

# Crescimento com restrição no balanço de pagamentos e “fragilidade financeira” no sentido minskyano: uma abordagem macroeconômica para a América Latina

---

*Gabriel Porcile*<sup>1</sup>  
*Marcelo Curado*<sup>2</sup>  
*Thaiza Regina Bahry*<sup>3</sup>

## Resumo

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de crescimento – a partir da literatura keynesiana de crescimento com restrição do balanço de pagamentos e do conceito minskyano de fragilidade financeira adaptado para uma economia aberta – que permita interpretar alguns “fatos estilizados” da atual conjuntura econômica latino-americana. Em especial, pretende-se analisar as razões pelas quais o movimento de entrada líquida de capitais – inaugurado no início dos anos 1990 – alterou-se profundamente. Os mecanismos tradicionais de contenção de fuga de capitais via elevação do diferencial da taxa de juros não foram eficientes e o resultado final é a verificação de reduzidas taxas de crescimento para a região. O principal resultado do modelo é evidenciar que, numa economia sujeita a um crescente risco de *default*, não é possível manter a taxa de crescimento sistematicamente acima daquela permitida pelo equilíbrio do balanço de pagamentos, tendo em vista o crescimento de sua “fragilidade financeira”.

**Palavras-chave:** Balanço de pagamentos; Desenvolvimento econômico; Fragilidade financeira; América Latina.

## Abstract

This paper develops a growth model (based on the Keynesian literature of Balance-of-Payments-constrained growth and on the Minskyan concept of financial fragility) aimed at describing some stylized facts of the current economic situation in Latin America. In particular, it discusses why the positive trend in capital inflows of the last decade has recently suffered a critical setback. The traditional mechanisms devised for taming capital flights by means of increasing interest rates have proved to be inefficient and could not avoid slower growth in the region. The model shows that in a context of increasing risk of default, a country cannot grow at a rate systematically higher than that which keeps stable the current account deficit/GDP ratio, as financial fragility grows steadily in such conditions.

**Key words:** Balance of payments; Financial fragility, Latin America.

**JEL F43.**

---

(1) Doutor pelo *London School of Economics* – LSE. Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico – PPDE/UFPR. Os autores agradecem os comentários dos professores Gilberto Tadeu Lima, Francisco Pires de Souza, Mariano Laplane e Fábio Dória Scatolin, isentando-os das falhas e imprecisões remanescentes no trabalho.

(2) Doutor pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Professor do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Econômico – PPDE/UFPR.

(3) Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná.

## Introdução

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de crescimento que permita analisar alguns “fatos estilizados” da atual conjuntura econômica latino-americana, em especial:

(i) Após um curto período – primeira metade dos anos 1990 – no qual os fluxos de capitais externos possibilitaram que as economias latino-americanas obtivessem taxas de crescimento superiores às taxas compatíveis com o equilíbrio no balanço de pagamentos, nota-se – a partir da segunda metade da década – uma profunda alteração do cenário econômico com destaque para a reversão no movimento de entrada líquida de capitais na região. Essa reversão dos fluxos de capital, notabilizada nos ataques especulativos contra o México em 1994, Brasil em 1999 e Argentina em 2001, é, em grande medida, uma decorrência da expansão inicial dos capitais e da elevação do risco cambial e risco de *default* desses países. A entrada de capitais e a decorrente expansão da dívida externa promoveram a deterioração dos indicadores de risco dessa economia, com destaque para a piora na relação dívida externa/PIB e déficit em transações correntes/PIB, num processo de fragilização da estrutura financeira desses países;

(ii) Em última instância, os ataques especulativos geraram uma profunda crise cambial, com substituição dos regimes de administração das taxas de câmbio por regimes de flutuação cambial, e promoveram uma queda significativa do produto, tornando evidente a correlação entre a situação externa, expressa no balanço de pagamentos, e as possibilidades de crescimento; e

(iii) De uma forma geral, os instrumentos de política monetária foram incapazes de manter a entrada líquida de capitais por intermédio da ampliação dos diferenciais de taxa de juros, o que pode ser explicado pela elevação do risco cambial e risco de *default* decorrentes de um processo de ampliação da fragilidade financeira desses países.

Será utilizada como referencial teórico uma combinação da literatura de crescimento com restrição do balanço de pagamentos com a literatura de inspiração *minskyana* de fragilidade financeira para uma economia aberta. Pretende-se, dessa forma, combinar a literatura *keynesiana* elaborada a partir dos trabalhos de Thirlwall (1979), Thirlwall & Hussein (1982) e McCombie & Thirlwall (1994), que desenvolvem os modelos de crescimento com restrição do balanço de pagamentos, com a literatura que adapta o conceito de fragilidade financeira, inicialmente desenvolvido por Minsky (1986), para o contexto de uma economia aberta, com destaque para o trabalho de Foley (2000).

Além dessa introdução, o trabalho apresenta, na seqüência, uma discussão sobre a evolução recente da literatura *keynesiana* de crescimento com restrição do balanço de pagamentos e da literatura *minskyana* para uma economia aberta. O modelo teórico proposto, assim como as características de sua dinâmica, é analisado na seqüência. O trabalho apresenta ainda uma seção dedicada ao estudo de uma situação de fragilização financeira seguido das conclusões.

## **1 Crescimento com restrição do balanço de pagamentos e o conceito de fragilidade financeira numa economia aberta**

A preocupação com as restrições ao crescimento impostas pelo balanço de pagamentos tem ocupado um lugar de destaque na literatura keynesiana, especialmente nos trabalhos de Thirlwall (1979), Thirlwall & Hussein (1982) e McCombie & Thirlwall (1994).

De acordo com essa literatura, o crescimento econômico no longo prazo é limitado pelo lado da demanda, em especial pelos desequilíbrios observados no balanço de pagamentos. Essa visão é sintetizada pela “Lei de Thirlwall”, a qual, em sua versão simplificada, demonstra que a taxa proporcional de crescimento do produto compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos é igual à relação entre a elasticidade-renda da demanda por exportações e a elasticidade-renda da demanda por importações. Nessa versão mais simplificada, apresentada por Thirlwall (1979), a restrição externa ao crescimento é dada unicamente pelo comportamento do saldo comercial.

A incorporação das transações financeiras do balanço de pagamentos e, sobretudo, a possibilidade de que os desequilíbrios comerciais e o saldo em transações correntes sejam financiados pela entrada de capitais externos são inicialmente exploradas em Thirlwall & Hussein (1982). Não obstante, essa abordagem não considera as complicações trazidas pela acumulação de dívida externa, tanto de curto quanto de longo prazo, tema cada vez mais relevante para o entendimento do processo de crescimento, em especial das economias emergentes.

Moreno-Brid (1998-1999) incorpora ao debate o limite existente no processo de endividamento externo. O financiamento do déficit em transações correntes não pode gerar uma situação na qual a relação entre o déficit em transações e o produto seja explosiva. A partir do ponto em que uma certa relação crítica entre o déficit em transações correntes e o produto seja alcançada, a capacidade de financiamento dos déficits é substancialmente reduzida. Dessa forma, Moreno-Brid (1998-1999) impõe uma restrição adicional ao processo de crescimento econômico, qual seja, que existem limites ao processo de financiamento dos déficits em transações correntes.

Podemos sintetizar as principais conclusões da literatura de crescimento com restrição no balanço de pagamentos nos seguintes pontos:

(i) a capacidade de crescimento de uma economia ao longo do tempo é limitada pelos resultados obtidos no balanço de pagamentos;

(ii) a possibilidade de que a taxa de crescimento seja superior à taxa que permite o equilíbrio externo, por meio do processo de endividamento externo, não é sustentável por longos períodos, caso seja verificado o crescimento na relação entre o déficit em transações correntes e o produto.

Outro referencial teórico utilizado neste trabalho é a literatura de inspiração minskyana para uma economia aberta, baseada no conceito de

fragilidade financeira desenvolvido por Minsky (1986) e no trabalho de Taylor & O'Connell (1985).

Fragilidade financeira pode ser entendida como a tendência inerente ao comportamento das firmas numa economia capitalista, em ampliar a participação dos mecanismos de *debt-finance* no financiamento de suas inversões, o que as torna mais suscetíveis ao comportamento do mercado financeiro, em especial da taxa de juros. Para aprofundarmos o entendimento do conceito de “fragilidade financeira” torna-se necessário apresentarmos a classificação das unidades econômicas quanto a sua posição financeira. Minsky (1986) apresenta a seguinte classificação:

(i) Unidades *hedge finance*: são unidades para as quais o fluxo de renda esperado da utilização de seus ativos de capital é mais que suficiente para honrar seus compromissos financeiros agora e no futuro. Estas unidades são capazes, portanto, de honrar o pagamento do principal (amortizações) e os serviços da dívida (juros);

(ii) Unidades *speculative finance*: são unidades para as quais os fluxos de renda da utilização de seus ativos de capital são superiores apenas ao pagamento dos serviços da dívida (juros). Estas unidades apresentam a necessidade de refinanciamento para cumprir o pagamento do principal da dívida; e

(iii) Unidades *Ponzi finance*: são unidades para as quais o fluxo de renda esperado de suas atividades é inferior a sua necessidade de recursos para honrar os compromissos financeiros. Estas unidades são incapazes, inclusive, de cumprir os pagamentos dos serviços da dívida. Apresentam, portanto, necessidade de refinanciamento para cumprir tanto o pagamento do principal quanto dos serviços da dívida contraída.

Um sistema formado preponderantemente por unidades *speculative* e/ou *Ponzi finance* é um sistema frágil do ponto de vista financeiro, já que a sustentabilidade do sistema depende essencialmente das condições de refinanciamento das dívidas vigentes. Uma elevação das taxas de juros e/ou uma redução na política de refinanciamento de dívidas geram a insolvência de todo o sistema. Por outro lado, um sistema formado preponderantemente por unidades *hedge* é um sistema robusto do ponto de vista financeiro.

A questão-chave em Minsky (1986) é que existem mecanismos internos ao funcionamento de um sistema *hedge finance* que tendem a levá-lo a tornar-se um sistema *speculative* ou *Ponzi finance*. Esses mecanismos encontram-se vinculados às características da taxa de juros de curto e longo prazo, assim como à expectativa de retorno dos investimentos numa economia formada preponderantemente por unidades *hedge*.

De acordo com Minsky (1986), um sistema econômico formado por unidades *hedge* apresentará taxas de juros de curto prazo inferiores às taxas de longo prazo e ao retorno esperado dos investimentos na aquisição de ativos de capital. A justificativa para esse fenômeno é que num sistema *hedge* a preferência

pela liquidez no curto prazo – que determina a taxa de juros, conjuntamente à oferta monetária – será extremamente reduzida.

Por outro lado, um sistema *hedge* irá apresentar expectativas de retorno da aquisição de ativos significativamente elevadas, em decorrência do ambiente de otimismo característico desse sistema. É, portanto, racional que unidades *hedge* tenham incentivos econômicos para elevar o volume de suas aquisições de ativos de capital por meio da utilização de esquemas de *debt-finance*, o que conduz o sistema a uma preponderância das unidades *speculative* ou *Ponzi finance*.

A “adaptação” do conceito de “fragilidade financeira” para uma economia aberta é conduzida em Foley (2000) a partir da análise da identidade elementar da macroeconomia (supondo gastos do governo e tributação iguais a zero), expressa por:  $D = C + I - X$ , onde:  $D$  é déficit em conta corrente,  $C$  os gastos com consumo,  $I$  o total de gastos com investimento e  $X$  o produto, todos mensurados em termos reais.

O volume total de produto ( $X$ ) distribui-se em salários ( $W$ ) e lucros ( $P$ ), de tal forma que  $W = (1-\pi)X$  e  $P = \pi X$ . Nesse caso, a função consumo ( $C$ ) – desde que os trabalhadores não poupem – assume a forma  $C = W + (1-s)P$ , onde  $s$  é a propensão marginal a poupar, sob a hipótese de que  $0 < s < 1$ . Podemos, portanto, escrever a função consumo como  $C = (1-s\pi)X$ . O resultado do déficit em conta corrente pode, então, ser escrito como  $D = I - s\pi X$ , onde o termo  $s\pi X$  representa a diferença entre volume de produção e consumo da economia, ou seja, o volume de poupança. O déficit em conta corrente exprime, portanto, a diferença entre volume poupado e investido.

Assumindo a seguinte normalização,  $d = D/K$ ,  $g = I/K$  e  $r = \pi X/K$ , onde  $K$  representa o estoque de capital, teremos que:

$$(1) \quad d = g - sr$$

Numa economia fechada,  $d = 0$  e, portanto,  $g = sr$ , o que implica que  $g < r$ , dada a hipótese de que  $s < 1$ . Isso significa que, numa economia fechada, a taxa de lucro é necessariamente superior à taxa de crescimento da economia. Essa situação se modifica para uma economia aberta. Nesse caso, abre-se a possibilidade de que  $d > 0$ , e portanto, que  $g = sr + d$ .

Isso significa que quando  $d$  for positivo, ou seja, na ocorrência de déficit em conta corrente, a taxa de crescimento da economia passa a ser superior à taxa de lucro graças à importação de capital. De acordo com Foley (2000), uma economia que apresente essa caracterização estará sujeita a um regime especulativo.<sup>4</sup>

As economias que se apresentam num regime especulativo serão conduzidas recorrentemente a crises financeiras. A explicação do autor para esta vinculação é decorrente da atuação Banco Central na determinação da taxa de juros. Foley (2000) impõe em seu modelo que a taxa de juros subirá sempre que a

(4) “The open economy of the present model, however, can import capital to finance investment, so that it can reach the speculative regime” (Foley, 2000: 6).

taxa de crescimento da economia for superior à taxa de equilíbrio, entendendo-se por taxa de equilíbrio aquela na qual a taxa de crescimento iguala o crescimento da taxa de lucro. Isto pode ser visualizado a partir das equações expostas abaixo:

$$\begin{cases} (1) & g^* = sr \\ (2) & g = sr + d \\ (3) & i = \gamma(g - g^*) \end{cases}$$

Onde  $i$ : taxa de juros e  $\gamma$ : parâmetro positivo.

A equação (1') nos fornece a taxa de crescimento de equilíbrio para a economia fechada, tal como descrita em (1). A equação (2) apresenta a taxa de crescimento para economia aberta. Neste último caso, quando  $d > 0$ ,  $g > g^*$ , ou seja, a taxa de crescimento da economia é superior a sua taxa de equilíbrio. Numa situação como essa, de acordo com Foley (2000), o Banco Central irá elevar a taxa de juros, como descrito na equação (3). Ao promover essa elevação, sempre que  $g > g^*$ , o Banco Central estará alterando a posição financeira da economia. Por exemplo, uma economia onde os agentes encontram-se preponderantemente numa posição especulativa passará para uma posição Ponzi, aumentando seu grau de fragilidade financeira e, portanto, elevando a possibilidade de ocorrência de uma crise.

A ocorrência de crises financeiras torna-se, nesse contexto, uma recorrência nas economias abertas, em função da possibilidade de crescimento superior através da entrada de capital externo e do comportamento da taxa de juros, que agirá no sentido – tal como descrito – de ampliar o grau de endividamento do sistema econômico.

Após essa breve revisão da literatura, apresentaremos na seqüência um modelo teórico que parte dos elementos desenvolvidos pela literatura de crescimento com restrição do balanço de pagamentos e da literatura minskyana de fragilidade financeira para uma economia aberta, com o objetivo de interpretar os “fatos estilizados” selecionados na introdução deste trabalho.

## 2 O modelo econômico: hipóteses e as características do equilíbrio

Nesta seção apresentaremos as hipóteses fundamentais e as características do equilíbrio do modelo que combina a literatura de crescimento com restrição do balanço de pagamentos com o conceito de fragilidade financeira para uma economia aberta.

Parte-se da equação apresentada em Thirlwall & Hussein (1982), que fornece a taxa de crescimento com equilíbrio do balanço de pagamentos, dada por 1, abaixo<sup>5</sup>:

$$(1) \quad y_b = \frac{\theta \varepsilon z}{\pi} + \frac{(1-\theta)f}{\pi}$$

(5) Com o objetivo de desconsiderar o efeito da alteração dos preços relativos entre os bens importados e exportados, assume-se na equação 1 a vigência da hipótese de paridade do poder de compra.

Onde:  $y_b$  representa a taxa de crescimento com restrição do balanço de pagamentos,  $f$  é a entrada líquida de capitais;  $\varepsilon$  é a elasticidade-renda das exportações,  $\pi$  a elasticidade-renda das importações,  $z$  a taxa de crescimento do resto do mundo e  $\theta$  é a participação inicial da renda das exportações no montante total de moeda estrangeira obtido pela economia doméstica.

Na equação (1), assim como em boa parte da literatura de crescimento com restrição do balanço de pagamentos, a entrada líquida de capital é considerada exógena. Em nosso modelo ela será considerada uma função não-linear da taxa de juros. A justificativa para essa relação não-linear encontra-se na análise do risco de *default* de um país. Assume-se que os investidores internacionais utilizam-se da relação entre déficit em transações correntes/Produto Interno Bruto (DTC/PIB) como um indicador da solvência intertemporal da economia. Para uma relação DTC/PIB considerada baixa pelos agentes, elevações na taxa de juros geram uma entrada líquida de capitais positiva.<sup>6</sup> O crescimento da relação DTC/PIB amplia o risco de insolvência da economia. Então, a partir de um certo patamar da relação DTC/PIB, o qual é considerado crítico pelos agentes, o risco de *default* será de tal magnitude que ampliações na taxa de juros serão incapazes de compensar o risco. A partir desse momento haverá queda na entrada líquida de capital. Essa queda deve-se tanto à redução de novos empréstimos estrangeiros como ao aumento do ônus da dívida acumulada.

Essa é uma forma de apresentar o recente comportamento dos fluxos de capital na América Latina. Após um período de significativa entrada de capitais, a elevação do risco de *default* destas economias, capturado neste modelo pelo crescimento da relação DTC/PIB, gerou uma queda significativa na entrada líquida de recursos. Evidencia-se também o papel exercido pela taxa de juros nesse processo. De uma forma geral, as elevações da taxa de juros nas economias latino-americanas, assim como nas economias emergentes do Sudeste Asiático (especificamente, Indonésia, Tailândia e Coréia do Sul) foram incapazes de conter a fuga de capitais e a saída líquida de recursos das economias. Em outras palavras, a hipótese utilizada sobre o comportamento dos fluxos de capital e o papel exercido pela taxa de juros neste processo encontram sua referência empírica nos fatos estilizados selecionadas das economias latino-americanas.

Formalmente, as equações (2) e (3) apresentam a relação entre a entrada líquida de capital e a taxa de juros, de acordo com o exposto acima:

$$(2) \quad f = \beta i \text{ quando } i < i^c$$

$$(3) \quad f = \beta i^c - \gamma i \text{ quando } i > i^c$$

---

(6) Neste momento, o efeito positivo da taxa de juros sobre o crescimento, via entrada de capitais, supera o efeito negativo dessa taxa sobre o mesmo.

Onde:  $\beta$  é o parâmetro que mede a resposta (elasticidade) da entrada de capital à variação da taxa de juros antes que a relação DTC/PIB, assim como a taxa de juros crítica, seja atingida;  $i$  é a diferença entre a taxa de juros nacional e a internacional;  $i^c$  é o diferencial crítico entre a taxa de juros nacional e a internacional (que corresponde a uma relação DTC/PIB crítica),<sup>7</sup> e  $\gamma$  é o parâmetro positivo que mede a resposta da entrada de capitais à variação da taxa de juros, a partir do momento em que a relação crítica é atingida.

Substituindo (2) e (3) em (1) obtemos:

$$(4) \quad y_b = \frac{\theta \varepsilon z}{\pi} + (1 - \theta) \left( \frac{\beta i}{\pi} \right) \text{ quando } i < i^c$$

$$(5) \quad y_b = \frac{\theta \varepsilon z}{\pi} + (1 - \theta) \left[ \left( \frac{\beta i^c - \gamma}{\pi} \right) \right] \text{ quando } i > i^c$$

A diferença entre as equações (4) e (5) e (1) é que agora a taxa de crescimento consistente com equilíbrio no balanço de pagamentos é definida pelo comportamento da taxa de juros (ponderada por  $\pi$ , a elasticidade-renda das importações, e pela dependência inicial do capital externo,  $1 - \theta$ ), juntamente com o efeito puro do comércio ( $\varepsilon z / \pi$ ) e se o país alcançou ou não a relação crítica DTC/PIB.

Estabelecido o comportamento da taxa de crescimento que suporta o equilíbrio no balanço de pagamentos para os casos em que  $i > i^c$  e  $i < i^c$ , vejamos como se comportam as taxas de crescimento da economia e as taxas de juros, levando-se em consideração as restrições impostas pelo balanço de pagamentos.

Assume-se que o processo de crescimento é limitado apenas pelos desequilíbrios do balanço de pagamentos, e que essa restrição opera através das medidas de política monetária e fiscal adotadas pelo governo e das expectativas dos agentes públicos e privados em relação ao crescimento futuro. Nesse sentido, se num determinado momento a taxa efetiva de crescimento é superior à taxa consistente com o equilíbrio do balanço de pagamentos ( $y > y_b$ ), então a taxa efetiva de crescimento deverá cair. Isso se explica por dois motivos.

Em primeiro lugar, o governo, esperando que haja estrangulamentos na economia, é levado a adotar uma política monetária e fiscal contracionista, o que leva a uma redução do ritmo de crescimento econômico. Em segundo lugar, e como fator coadjuvante, quando  $y > y_b$ , as reservas estão sendo reduzidas, o que irá gerar uma expectativa negativa dos agentes quanto à sustentabilidade do processo de crescimento econômico. Em outras palavras, dada a impossibilidade

---

(7) Ao longo do trabalho trataremos  $i$  como taxa de juros e  $i^c$  como taxa de juros crítica, dado que, para simplificar, consideraremos a taxa de juros estrangeira uma constante exógena, sendo que  $i$  e  $i^c$  variam exclusivamente com a taxa de juros doméstica.

de corrigir os desequilíbrios do balanço através de alterações na taxa de câmbio nominal e real, os desequilíbrios externos devem ser corrigidos através de uma redução no ritmo de atividade econômica. Assim, como os agentes públicos e privados esperam que a taxa de crescimento apresente queda em um futuro próximo, acabam por cancelar ou adiar seus planos de investimento, o que reduz  $y$ .<sup>8</sup> Formalmente, esse processo pode ser descrito por uma equação diferencial linear.

$$(6) \quad \frac{dy}{dt} = u(y_b - y), u > 0$$

A equação (6) indica o comportamento da taxa de crescimento efetiva da economia. Conforme explicado, essa taxa é condicionada ao comportamento da taxa de crescimento que sustenta o equilíbrio do balanço de pagamentos, onde o parâmetro  $u$  indica a velocidade do ajustamento da taxa de crescimento em direção à taxa consistente com o equilíbrio do balanço de pagamentos.

Assume-se, no que se refere à dinâmica da taxa de juros, que ela é definida pelo comportamento: 1) do nível de reservas internacionais do Banco Central e 2) da relação entre DTC/PIB. Num regime de câmbio fixo, a queda das reservas internacionais implica uma redução da base monetária e, portanto, da liquidez do sistema, o que tende a elevar a taxa de juros. A relação DTC/PIB afeta a confiança dos agentes na capacidade do país de cumprir com os compromissos internacionais. Uma elevação da relação tende a piorar as expectativas dos agentes sobre a capacidade de pagamento da economia, ou seja, amplia o risco de *default*, e, portanto, tende a elevar a taxa de juros. Formalmente:

$$(7) \quad \frac{di}{dt} = a(y - y_b) - b(y - f)$$

Onde:  $a$  e  $b$  são parâmetros positivos que mensuram a sensibilidade da taxa de juros em relação às variações nas reservas e na relação DTC/PIB, respectivamente. Salienta-se que  $a > b$ , isto é, a taxa de juros é mais sensível às mudanças nas reservas do que mudanças na proporção DTC/PIB.

Como pode ser observado na equação (7), o crescimento afeta o comportamento da taxa de juros por duas vias. Por um lado, uma taxa de crescimento superior à taxa compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos ( $y > y_b$ ) eleva a taxa de juros, em função da redução do nível de reservas do país. Por outro lado, quando a taxa de crescimento da economia excede a taxa de crescimento dos fluxos líquidos de capital, a relação DTC/PIB cai, reduzindo o risco do país e, portanto, reduzindo a taxa de juros.

---

(8) Conforme visto anteriormente, assume-se paridade do poder de compra, tornando a dinâmica da inflação exógena, o que afasta a possibilidade, no caso de  $y > y_b$ , de um ajuste através de uma deflação via preços.

Substituindo (2), (3), (4) e (5) em (6) e (7), obtemos um sistema de equações diferenciais para valores de  $i$  em que  $i < i_c$ :

$$\begin{cases} (8) & \frac{dy}{dt} = u[(A + C\beta i) - y] \\ (9) & \frac{di}{dt} = a[y - (A + C\beta i)] - b(y - \beta i) \end{cases}$$

Resolvendo o sistema para  $dy/dt = di/dt = 0$ , obtemos os valores de equilíbrio:

$$\begin{cases} (10) & y^* = \frac{A}{(1-C)} \\ (11) & i_1^* = \frac{A}{(1-C)\beta} \end{cases}$$

Para valores nos quais  $i > i^c$ , temos o seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} (12) & \frac{dy}{dt} = u\{[A + C(Z - \gamma)] - y\} \\ (13) & \frac{di}{dt} = a\{y - [A + C(Z - \gamma)]\} - b\{y - (Z - \gamma)\} \end{cases}$$

Onde  $Z = \beta i^c$ . As soluções de equilíbrio neste caso são:

$$(14) \quad y^* = \frac{A}{(1-C)}$$

$$(15) \quad i_2^* = \frac{[Z(1-C) - A]}{(1-C)\gamma}$$

Estabelecidos os sistemas de equações diferenciais lineares para os casos em que  $i > i^c$  e  $i < i^c$ , assim como os valores de equilíbrio para  $i$  e  $y$ , vejamos na seqüência as propriedades dinâmicas do sistema.

### 3 Propriedades dinâmicas do sistema

Nesta seção discutiremos as propriedades dinâmicas do sistema. O traço e o determinante do sistema formado pelas equações (8) e (9) são:

$$(16) \quad \text{Traço} = -u + \beta(b - aC)$$

$$(17) \quad \text{Determinante} = -u\beta(b - aC) - (a - b)(uC\beta) = u\beta b(C - 1)$$

Onde:  $C = (1 - \theta)/\pi$

Como podemos observar, o determinante será negativo desde que  $C$  seja menor do que a unidade. Um determinante negativo define um equilíbrio do tipo ponto de sela (Shone, 1997). O resultado independe, portanto, dos valores

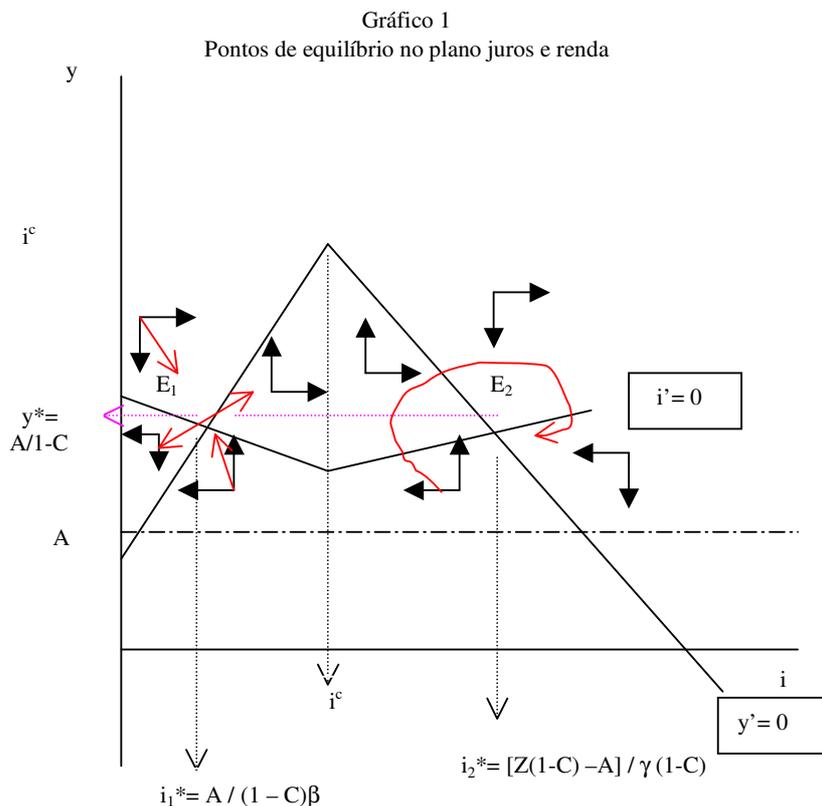
atribuídos aos parâmetros  $u$ ,  $b$  e  $\beta$ , exceto que estes não podem ser negativos, o que já faz parte do conjunto original de hipóteses do trabalho.

Para o sistema formado pelas equações (12) e (13) temos:

$$(18) \text{ Traço} = -u + (aC - b)\gamma$$

$$(19) \text{ Determinante} = b(1 - C)u\gamma$$

Neste segundo caso, temos o determinante positivo, enquanto o traço é negativo, desde que seja mantida a hipótese de que  $(aC - b)$  é negativo (caso demonstrado graficamente). A análise das condições de estabilidade indica que este segundo ponto representa um foco estável.<sup>9</sup> O diagrama de fase abaixo apresenta a representação gráfica dos sistemas dinâmicos analisados.



(9) Caso  $(aC - b)$  fosse positivo, o traço poderia ser positivo ou negativo. Assim, se  $-u > \gamma(aC - b)$ , resultaria em traço negativo, o que geraria uma estabilidade. Já no caso em que  $-\gamma aC > -u + b\gamma$  teríamos um traço positivo, o que resultaria em uma instabilidade. Entretanto, esta última possibilidade seria muito difícil de acontecer, considerando os valores dos parâmetros que seriam necessários para encontrá-la. Ao mesmo tempo, caso  $(aC - b)$  fosse positivo, teríamos uma inclinação de  $i = 0$  inicialmente positiva e, depois de alcançada a taxa de juros crítica, negativa, o que importaria, como condição para que as duas retas se cortassem antes que  $i$  fosse alcançado, que  $[i_1^*(\gamma + \beta)] / \beta < i^c$ .

A análise do diagrama de fase nos rende alguns resultados interessantes. Como pode ser observado, o ponto  $E_1$  representa uma combinação  $i$  e  $y$  na qual a taxa de juros é inferior à taxa de juros crítica, ou seja, neste ponto a economia ainda não atingiu a relação DTC/PIB crítica. Caso o equilíbrio representado por  $E_1$  seja deslocado para o ramo instável do ponto de sela, há a possibilidade de que a economia se mova até o ponto  $E_2$ , ou seja, que a economia se desloque para a posição de equilíbrio na qual a relação DTC/PIB seja superior à crítica e, portanto,  $i^c > i$ . Há assim, em nosso modelo, uma tendência de a economia mover-se em direção à situação na qual a taxa de juros de equilíbrio é superior à crítica, sendo, portanto, incapaz de atrair fluxos líquidos de capital e promover o equilíbrio externo. Essa é uma característica importante do modelo e que retrata um dos “fatos estilizados” enumerados na introdução de nosso trabalho, ou seja, que instrumentos de política monetária das economias emergentes são incapazes de promover o equilíbrio externo através da atração de capitais. A razão para esse fenômeno encontra-se na ampliação do risco das economias emergentes, fruto, neste modelo, da ampliação da relação DTC/PIB.

#### 4 Estruturas de endividamento e fragilização financeira

Nesta seção introduziremos a discussão de fragilização financeira numa economia aberta, a partir do conceito desenvolvido por Minsky (1986) e adaptado para uma economia aberta por Foley (2000). Para tanto é necessário exibir o comportamento do lucro da economia. Adotaremos uma versão bastante simplificada na qual o lucro é definido pelo comportamento do produto.<sup>10</sup> Formalmente temos:

$$(20) \quad r = \mu + \psi y$$

Onde:  $\mu$  é uma constante e  $\psi$  é um parâmetro positivo que mede o impacto de  $y$  sobre  $r$ . O termo  $1/\psi$  dá a inclinação de  $r$ . Salienta-se que quanto maior  $\psi$ , maior a probabilidade de ter-se uma estrutura de financiamento *hedge*.

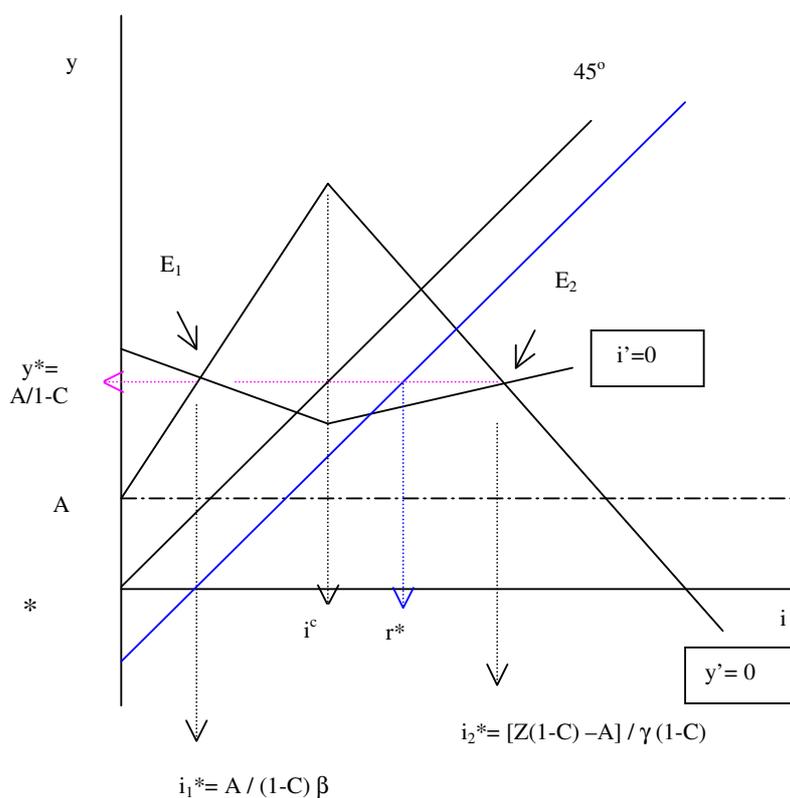
Os Gráficos 2 e 3 apresentam a discussão sobre o grau de fragilidade financeira. Ambos resumem a relação entre as variáveis  $r$ ,  $y$  e  $i$ , definindo desta forma o tipo de estrutura financeira – *hedge*, especulativa ou Ponzi – da economia. A reta de 45 graus apresenta a relação entre a taxa de lucro e o comportamento do produto, de tal modo que quando sobre a linha temos  $r = y$ , acima da linha  $r < y$  e, finalmente, abaixo da linha  $r > y$ . A relação entre o lucro e a taxa de juros é feita a

---

(10) A hipótese de taxa de crescimento e taxa de lucro positivamente relacionadas é encontrada em Taylor & O’Connell (1985) e Foley (2000), seguindo a tradição kaleckiana. Essa relação positiva é explicada através do fator *exuberance*, isto é, um aumento neste provoca elevação no investimento doméstico, no ritmo do produto e na taxa de lucro.

partir da análise da reta (azul) que representa o comportamento do lucro, de acordo com a equação (20) apresentada acima.<sup>11</sup>

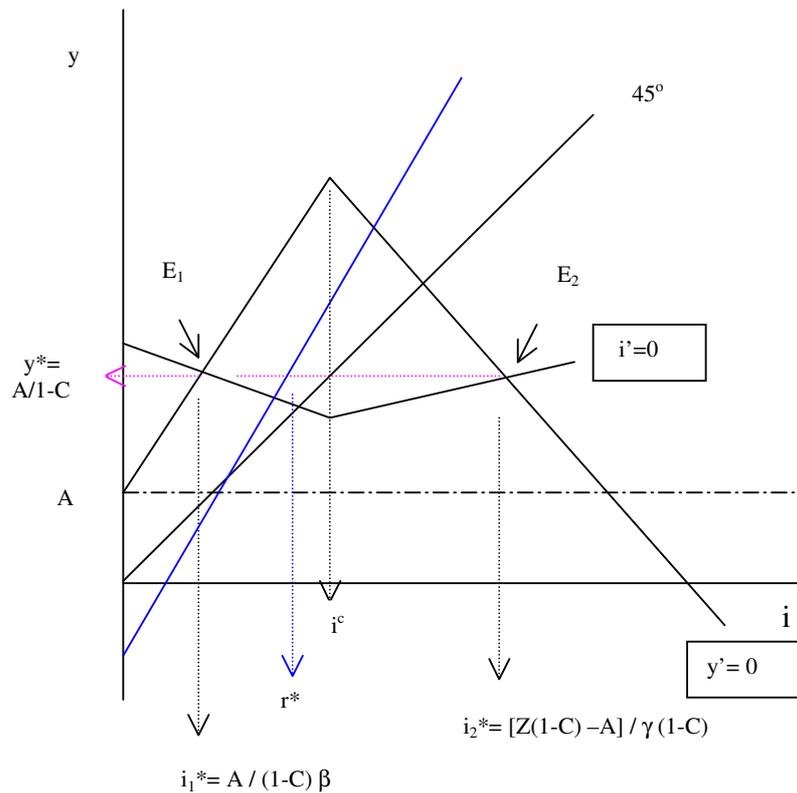
Gráfico 2  
Estruturas de financiamento Hedge e Ponzi no plano  
Juros x renda



No Gráfico 2 traçamos a reta que representa o comportamento do lucro partindo da hipótese de que há um impacto significativamente elevado de  $y$  sobre  $r$ , ou seja, o parâmetro  $\psi$  tem um valor elevado. A reta que representa o comportamento dos lucros corta o  $y^*$  abaixo da linha de 45 graus, assim temos que  $r^* > y^*$ . Como no ponto  $E_1$  temos, conforme pode ser observado no gráfico,  $i_1^* < r^*$ , podemos concluir que  $r^* > y^* > i_1^*$ , o que caracteriza uma estrutura financeira do tipo *hedge*. Já no ponto  $E_2$  podemos observar que  $i_2^* > r^* > y^*$ , indicando uma estrutura financeira do tipo *Ponzi*.

(11) Na comparação do  $r^*$  com o  $i_1^*$ , a condição que se impõe para que encontremos finanças *hedge* ou especulativa ( $r^* > i_1^*$ ), é que  $\beta > 1/\psi$ . Em se referindo ao  $i_2^*$ , temos como condição que  $Z > [A / (1-C)] [\psi\gamma + 1]$ , pois se isso não ocorrer, mesmo com uma taxa de juros muito alta a estrutura de financiamento poderá ser *hedge*.

Gráfico 3  
Estruturas de financiamento especulativa e Ponzi no plano  
Juros x renda



No Gráfico 3 traçamos a reta que representa o comportamento do lucro partindo da hipótese de que a relação entre  $y$  e  $r$  é baixa e, portanto, o parâmetro  $\psi$  é inferior ao apresentado no Gráfico 2. Como a reta de 45 graus corta  $y^*$  acima da linha de 45 graus, temos  $r^* < y^*$ . Nesse caso, o ponto  $E_1$  indica que  $r^* > i_1^*$ , implicando, portanto, que  $y^* > r^* > i_1^*$ , o que permite caracterizar esse ponto como tendo uma estrutura financeira especulativa. O ponto  $E_2$ , por sua vez, apresenta, neste caso,  $i_2^* > y^* > r^*$ , ou seja, uma estrutura financeira do tipo Ponzi.

Os principais resultados desta análise podem ser sintetizados nos seguintes pontos:

(i) Tendo em vista que o primeiro ponto de equilíbrio é um ponto de sela e o segundo ponto um foco estável, a economia tende, quando no primeiro ponto, e dependendo das condições iniciais, a dirigir-se do ponto  $E_1$  para o ponto  $E_2$ , ou seja, o sistema econômico tende a mudar a sua estrutura financeira de *hedge* ou especulativa para Ponzi. Esse resultado, que se encontra em conformidade com a visão de Minsky para uma economia fechada, pode ser explicado da seguinte

forma. Quando a economia apresenta, por exemplo, uma estrutura *hedge*, como os agentes conseguem cumprir com os seus compromissos a partir de seus fluxos de renda, estes são estimulados a investir mais e incorrer numa ampliação do endividamento, dirigindo-se, por fim, para uma estrutura Ponzi. Já no caso da estrutura especulativa, a elevação da taxa de juros promove a passagem para a estrutura Ponzi.

(ii) No caso analisado por Minsky (1986) para uma economia fechada, a transformação das estruturas *hedge* para especulativa e Ponzi se dá em função da vigência de reduzidas taxas de juros no sistema *hedge*, que se caracteriza por apresentar um grau de preferência pela liquidez baixo, num contexto de elevada eficiência marginal do capital. Foley (2000) explica essa passagem em função do comportamento do Banco Central que, segundo o autor, tende a elevar a taxa de juros sempre que a taxa de crescimento da economia for superior à taxa de equilíbrio. Em nosso trabalho a transição do ponto  $E_1$  para o  $E_2$ , ou seja, da estrutura *hedge* ou especulativa para Ponzi, ocorre em virtude da incapacidade da taxa de juros de atrair volumes crescentes de capital, o que se constitui num “fato estilizado” amplamente verificado para o comportamento dos fluxos de capital nas economias emergentes; e

(iii) Para Minsky (1986), ao longo do tempo o sistema deve sair das finanças Ponzi, seja através de intervenções governamentais ou por meio de mecanismos criados pelo próprio sistema. Entretanto, no nosso modelo, quando a estrutura Ponzi é alcançada, não existem mecanismos endógenos que forcem o sistema a retornar ao equilíbrio inicial, caracterizado pelas finanças *hedge* ou especulativa, a depender do parâmetro  $\psi$ . Isso nos permite constatar o quão difícil é sair de uma estrutura de financiamento Ponzi. A partir de seu nível crítico, uma elevação da taxa de juros é incapaz de aumentar a entrada líquida de capital. Na realidade, quanto maior for a ampliação da taxa de juros a partir de seu ponto crítico, menor a entrada líquida de capital, dados o aumento do risco de *default*, que provoca a redução de novos empréstimos, e o aumento do ônus da dívida acumulada, causado pelo aumento da taxa de juros. Esses fatos acabam por desencadear medidas restritivas de política monetária e fiscal e, em segundo lugar, expectativas negativas de agentes públicos e privados com relação ao crescimento do produto, o que reduz o volume de investimentos e, portanto, o crescimento econômico.

### **Considerações finais: o modelo e sua adaptação aos fatos estilizados**

Neste trabalho procuramos combinar duas vertentes do pensamento keynesiano moderno – a literatura de crescimento com restrição do balanço de pagamentos e a literatura minskyana para uma economia aberta – com o objetivo de explicar o comportamento recente de alguns “fatos estilizados” selecionados das economias latino-americanas.

A reversão dos fluxos de capital na região a partir da segunda metade dos anos 1990 é explicada em nosso trabalho pelo crescimento da relação DTC/PIB e, portanto, do chamado risco de *default* dessas economias.<sup>12</sup> O crescimento do risco impede que a elevação da taxa de juros seja capaz de manter o fluxo líquido de capitais elevado, impedindo, portanto, que os mecanismos tradicionais de política monetária sejam utilizados para conter os movimentos de fuga de capital, outro fenômeno amplamente verificado recentemente nas economias da região que sofreram ataques especulativos.

A expansão inicial da economia, viabilizada pela entrada líquida de capitais, durante o período em que a taxa de juros exerce um efeito positivo sobre esses capitais, é revertida num contexto de fragilização da estrutura financeira – passagem de uma estrutura *hedge* ou especulativa para Ponzi –, evidenciando os limites impostos pelo balanço de pagamentos sobre a taxa de crescimento. A tentativa de manter o financiamento externo através da elevação das taxas de juros – estratégia seguida pelas economias emergentes latino-americanas, assim como do Sudeste Asiático – é ineficaz. Na realidade, conforme analisado, a elevação da taxa de juros acima da crítica promove uma piora do risco de *default* e dessa forma contribui para elevar a fuga de capital em vez de contê-la. Esse é um dos fatores que contribuem para a tendência de fragilização financeira. O outro fator que contribui nesse sentido, quando temos uma estrutura Ponzi, é que uma taxa de juros elevada promove um aumento do ônus sobre uma dívida acumulada considerável.

Por fim, o modelo apresenta uma representação para a atual situação das taxas de crescimento na região ao reafirmar que, no longo prazo, a taxa de crescimento da economia não pode ser sistematicamente superior à taxa que permita o equilíbrio do balanço de pagamentos. Isso ocorre pela simples razão de que a possibilidade de financiar esse crescimento ao longo do tempo é limitada, já que os agentes econômicos não estão dispostos a investir em economias em que o risco de não-pagamento é crescente.

### **Bibliografia**

FOLEY, Duncan K. *Financial fragility in developing economies*. New York: New School University, Jun. 7, 2000.

MCCOMBIE, J. S. L., THIRLWALL, A. P. *Economic growth and the balance-of-payments constraint*. Great Britain: Macmillan Press, 1994. p. 232-261.

MINSKY, H.P. *Stabilizing an unstable economy*. New Haven: Yale University Press, 1986.

---

(12) É importante destacar, como limite desta análise, que como consideramos os preços constantes no curto prazo e a taxa de juros fixa, além da inexistência de um processo formador de expectativas da taxa de câmbio, o modelo não analisa o chamado risco cambial.

MORENO-BRID, Juan Carlos. On capital flows and the balance-of-payments-constrained growth model. *Journal of Post Keynesian Economics*, New York, v. 21, n. 2, Winter 1998-1999.

SHONE, R. *Economic dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

TAYLOR, Lance, O'CONNELL, Stephen A. A Minsky crisis. *Quarterly Journal of Economics*, 100, p. 871-885, Issue suppl. 1985.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. *Banca Nazionale del Lavoro*, Quarterly Review, Mar. 1979.

\_\_\_\_\_, HUSSAIN, M. N. The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries. *Oxford Economic Paper*, n. 10, p. 498-509, 1982.