

## Modelos de crises cambiais de “terceira geração” versus fatos estilizados na América Latina

---

*Marcelo Curado*  
*Otaviano Canuto*

### **Introdução**

A ocorrência de diversas crises cambiais nos anos 1990 – Europa (1992), México (1994), Sudeste Asiático (1997), Rússia (1998) e Brasil (1999) – despertou o interesse do público em geral e, em particular, dos pesquisadores da área sobre o tema. O resultado concreto é que, certamente, essa é uma das áreas de pesquisa da economia nas quais a produção de trabalhos científicos tem crescido de forma substancial.

De uma forma geral, seguindo, entre outros, Krugman (1998), Corsetti, Pesenti & Roubini (1998), Andrade & Silva (1999) e Curado (2001), a literatura convencional sobre a ocorrência de ataques especulativos pode ser organizada em três grandes blocos (gerações):

- Os modelos de “primeira geração” ou “modelos canônicos”. Estes trabalhos se utilizam da hipótese de mercados financeiros eficientes e, *grosso modo*, a crise cambial é fruto de problemas na gestão de política macroeconômica. Além do trabalho de Krugman (1979) destacamos, como exemplos representativos da literatura de “primeira geração”, os trabalhos de Flood & Garber (1984) e Flood & Marion (1998);

- Os modelos de “segunda geração”. Estes trabalhos se utilizam igualmente da hipótese de mercados financeiros eficientes e, *grosso modo*, a crise cambial também é fruto de problemas na gestão de política macroeconômica. A distinção fundamental, em relação aos trabalhos de “primeira geração”, é que nestas abordagens o governo tem a possibilidade de escolha da política macroeconômica a ser adotada com base na análise de custo-benefício social. O trabalho de Obstfeld (1994) é um exemplo desta literatura; e

- Os modelos de “terceira geração”. Estes trabalhos partem da hipótese de assimetria de informações no mercado financeiro e a crise cambial encontra-se diretamente vinculada a uma “crise financeira” ou a problemas de “contágio” associados a comportamentos de manada.

Conforme descrito, entre outros, em Krugman (1998), Corsetti, Pesenti & Roubini (1998), Canuto (2001) e Curado (2001), a principal distinção entre, de um lado, a literatura de “primeira” e “segunda” gerações e, de outro, a literatura de “terceira geração” encontra-se no fato de que esta última entende a crise cambial como uma crise financeira derivada de problemas de assimetrias de informação

nos mercados financeiros e não uma consequência de problemas na gestão de política macroeconômica, a ênfase dos modelos de “primeira” e “segunda” gerações. Ainda segundo os trabalhos citados, essa mudança de enfoque é fruto da inadequação da literatura de “primeira” e “segunda” gerações aos fatos estilizados observados no Sudeste Asiático pré-crise cambial de 1997. Objetivamente, os países do Sudeste Asiático não apresentavam, de acordo com os modelos de “terceira geração”, os problemas na gestão macroeconômica apresentados como causas das crises pela literatura de “primeira” e “segunda” gerações.

Este trabalho tem dois objetivos. O primeiro é efetuar, a partir de um conjunto de trabalhos selecionados, uma breve revisão dos chamados “modelos de terceira geração”. O segundo é verificar em que medida essa literatura encontra sustentação empírica para a explicação das recentes crises cambiais ocorridas especificamente na América Latina, quais sejam México em 1994 e Brasil em 1999.

O texto está estruturado da seguinte forma: inicialmente, desenvolveremos a hipótese de assimetria de informação e suas consequências econômicas. Em seguida, serão analisados – como exemplos representativos da literatura que associa a crise cambial à ocorrência de uma crise financeira num contexto de distribuição assimétrica de informação – os trabalhos de Mishkin (1999), Corsetti, Pesenti & Roubini (1998), Krugman (1998) e Chang & Velasco (1998).<sup>1</sup> A seqüência é completada com o trabalho de Calvo & Mendoza (2000), no qual a crise cambial é derivada de problemas de “contágio”. Finalmente, analisaremos em que medida esses modelos são capazes de explicar os ataques especulativos ocorridos recentemente na América Latina.

## **1. O significado da hipótese de assimetria de informação e suas consequências econômicas: seleção adversa, risco moral e comportamento de manada**

A informação é assimétrica quando uma das partes de uma transação econômica possui menos informação do que as demais.

Diversas transações econômicas se processam num ambiente com assimetria de informações.<sup>2</sup> A existência de assimetria de informações tem como

---

(1) É preciso salientar que, embora essa literatura possua pontos em comum (estudo dos ataques especulativos como resultado de crises financeiras num contexto de distribuição assimétrica de informações), cada trabalho irá sugerir explicações distintas sobre os elementos geradores das crises financeiras. Corsetti, Pesenti & Roubini (1998), por exemplo, irão dar ênfase ao papel do “sobreendividamento” dos agentes. Krugman (1998) irá enfatizar o surgimento de bolhas nos mercados de ativos, enquanto Chang & Velasco (1998) irão analisar o papel da liquidez no sistema internacional.

(2) O exemplo clássico da literatura, bastante desenvolvido na microeconomia, encontra-se no estudo do mercado de carros usados norte-americano, os “limões”. No mercado financeiro, tem-se, como exemplo, a relação entre tomador e emprestador no mercado de crédito, apresentada no clássico trabalho de Stiglitz & Weiss (1981). Canuto & Ferreira (1999) apresentam um exemplo de trabalho no qual a assimetria de informação encontra-se vinculada à geração de ciclos econômicos.

resultado a geração de três fenômenos amplamente discutidos na literatura econômica sobre crises financeiras: 1. a seleção adversa, 2. o risco moral e 3. comportamento de manada. Vejamos o significado de cada uma dessas conseqüências a partir de exemplos do mercado financeiro.

Stiglitz & Weiss (1981) desenvolvem seu modelo de análise do fenômeno de “acionamento de crédito” a partir da hipótese de que os tomadores de crédito possuem mais informações sobre sua capacidade de pagamento do que os emprestadores. Numa situação como essa, os emprestadores não podem avaliar de forma plena a qualidade de cada tomador de crédito. A solução para esse problema é exigir uma taxa de juros para o empréstimo que reflita em média a qualidade dos tomadores. Essa taxa é superior à que deveria ser paga pelos tomadores de maior qualidade e inferior àquela que deveria ser paga pelos tomadores de menor qualidade.

O resultado é que os tomadores de qualidade, tendo em vista a taxa de juros elevada, não irão efetivar seus empréstimos, enquanto os tomadores de menor qualidade, para os quais a taxa de juros é inferior àquela que deveria ser cobrada, são incentivados a tomar crédito. A assimetria de informação gera, nesse caso, uma “seleção adversa” de tomadores de crédito e tem como resultado final uma alocação de recursos (crédito) ineficiente do ponto de vista do sistema econômico.

Outra conseqüência econômica da assimetria de informações refere-se à possibilidade de ocorrência de risco moral. Isso ocorre quando uma das partes da transação é capaz de deslocar custos (riscos) para outras partes envolvidas, após o estabelecimento formal (contratual) de suas relações econômicas. Vejamos um exemplo.

No mercado financeiro, quando a informação se distribui assimetricamente, o credor não tem total capacidade de avaliar se o emprestador irá investir os recursos do empréstimo num projeto de risco elevado ou num projeto seguro, desde que este seja capaz de transferir o ônus do risco para o credor. Se as garantias do emprestador forem limitadas, o resultado será a execução de projetos de elevado risco.<sup>3</sup>

Por fim, a ocorrência de assimetria de informações fará com que os agentes menos informados sigam as decisões de outros que considerem mais bem informados, comportamento este que ficou consagrado na literatura como “comportamento de manada”.

Por exemplo, a decisão de um grande banco internacional de investir/desinvestir em um determinado mercado provavelmente irá implicar decisões de investir/desinvestir para aplicadores de menor porte, que acreditam possuir menos informação do que o primeiro. Nesse caso, estará presente uma situação de comportamento de manada.

---

(3) Na próxima seção, serão desenvolvidos exemplos de como o risco moral pode gerar uma crise financeira.

## 2. Assimetria de informação, crise financeira e cambial: o trabalho de Mishkin (1999)

A análise da literatura recente sobre a ocorrência de crises cambiais é iniciada a partir do trabalho de Mishkin (1999). A justificativa para essa escolha é que, embora não seja elaborado um modelo formal como nos trabalhos apresentados na seqüência, esse trabalho fornece um resumo sobre os principais elementos explorados por esta literatura.

O trabalho parte da hipótese – que permeia a literatura de “terceira geração” – de que a assimetria de informação e os problemas decorrentes desse fenômeno, tais como o risco moral ou seleção adversa, são os principais obstáculos para o funcionamento eficiente do mercado financeiro e se constituem na causa central das recentes crises financeiras e cambiais ocorridas no Sudeste Asiático.

Parte também de um “fato estilizado” – igualmente destacado na literatura de “terceira geração” – de que, após a liberalização financeira dos anos 1990, verificou-se uma expansão do crédito significativamente superior às taxas de crescimento da produção. Este fato em si não constitui um problema. A questão-chave é que grande parte dessa expansão concentrou-se em empréstimos de risco elevado.<sup>4</sup>

A explicação para esse fenômeno encontra-se, de acordo com Mishkin (1999), associada a duas ordens de fatores: 1) os gestores do sistema bancário freqüentemente perdem a capacidade de avaliar apropriadamente o risco quando novas oportunidades são abertas num contexto de liberalização financeira; e 2) há uma não-adequação dos sistemas de regulação/supervisão dos bancos centrais desses países ao contexto de uma economia financeiramente liberalizada. Seu principal problema é que, ao criar implícita ou explicitamente sistemas de segurança, induz à ocorrência de problemas de risco moral, típicos de ambientes com distribuição assimétrica de informações. O resultado é que: *“Depositors and foreign lenders to the banks in East Asia, knew that there were likely to be government bailouts to protect them, thus providing them with little incentive to monitor banks, with the result that these institutions had an incentive to take on excessive risk by aggressively seeking out new loan business”* (Mishkin, 1999: 3).

Esse ponto é destacado por inúmeros trabalhos. Dentre eles, merece referência, como um dos pontos de partida dessa literatura, o trabalho de Diaz-Alejandro (1985) sobre a crise cambial chilena, no qual já se encontra explícita a preocupação do autor com o papel desempenhado pela intervenção das autoridades monetárias no monitoramento do mercado financeiro. De acordo com o autor:

---

(4) *“As documented in Corsetti, Pesenti and Roubini (1998), World Bank (1998) and Kamin (1999), credit extensions in the Asian crisis countries grew at far higher rates than GDP. The problem with the resulting lending boom was not that lending expanded, but that it expanded so rapidly that excessive risk-taking was the result, with large losses on loans in the future”* (Mishkin, 1999: 2).

*“Whether or not deposits are explicitly insured, the public expects governments to intervene to save most depositors from losses when financial intermediaries run into trouble. Warnings that intervention will not be forthcoming appear to be simply not believable”* (Diaz-Alejandro, 1985: 374).

Essa expansão do crédito com elevado risco gerou, posteriormente, uma ampliação das perdas das instituições que acreditavam estar implicitamente protegidas pelo governo, deteriorando sua estrutura de balanços. Mishkin (1999) argumenta que essa deterioração levou à ocorrência de “crises financeiras” nas economias asiáticas por dois caminhos.

Em primeiro lugar, a fragilização da estrutura patrimonial fez com que algumas instituições passassem a reduzir o volume de empréstimos, dificultando (e, em alguns casos, eliminando) a rolagem das dívidas passadas, além de, evidentemente, comprometer o comportamento do sistema econômico. Em segundo lugar, essa fragilização aumentou a possibilidade de ocorrência de ataques especulativos contra as moedas, ou seja, crises cambiais.

O argumento de Mishkin (1999) nesse caso é o de que os investidores internacionais sabem que a manutenção das paridades cambiais – e convém lembrar que os países adotavam regimes de bandas cambiais com taxas de câmbio praticamente fixas – depende da capacidade de intervenção do Banco Central no mercado através de elevações constantes da taxa de juros. Porém, como a estrutura de balanços das instituições está fragilizada, os agentes passam a duvidar da capacidade de os Bancos Centrais elevarem suas taxas de juros, tendo em vista que essa elevação poderia comprometer ainda mais o sistema bancário. Em outras palavras, os agentes incorporam em suas expectativas que a deterioração das estruturas de balanço dos bancos pode promover uma crise cambial porque ela torna mais difícil a manutenção do câmbio pelo Banco Central. Mishkin (1999) sintetiza, portanto, um ponto fundamental dos modelos de “terceira geração”, vale dizer, que a ocorrência de ataques especulativos nas recentes crises é um fenômeno diretamente vinculado à ocorrência de uma crise financeira.

Não apenas se estabelece claramente o vínculo entre crise financeira e crise cambial, como também se acrescenta que a ocorrência da crise cambial acaba por agravar os problemas financeiros.

Para entendermos como a crise cambial “realimenta” os problemas na esfera financeira, é preciso lembrar de duas características da estrutura dos contratos de dívidas que caracterizam as economias emergentes. Esses contratos são, em geral, de curto prazo e, freqüentemente, denominados em moeda estrangeira. A crise cambial e a posterior desvalorização das moedas locais agem, portanto, no sentido de elevar o valor das dívidas em moeda local, piorando ainda mais a relação dívida/ativos, ou seja, debilitando a estrutura dos balanços das instituições financeiras locais. Por outro lado, a desvalorização cambial tem também impactos inflacionários que provocam uma elevação das taxas de juros (nominais), elemento que age igualmente na ampliação das dívidas e na fragilização da estrutura dos balanços.

Sintetizados esses elementos gerais da literatura de “terceira geração”, vejamos – a partir da construção de Corsetti, Pesenti & Roubini (1998) – alguns exemplos de modelos que incorporam o papel da assimetria de informações em suas reconstruções teóricas das recentes crises financeiras e cambiais.

### **3. Risco moral, sobreinvestimento e “*show me the money constraint*”: o modelo de Corsetti, Pesenti & Roubini (1998)**

O modelo elaborado por Corsetti, Pesenti & Roubini (1998) é uma referência da literatura que estuda as causas da crise asiática de 1997 a partir da hipótese de distribuição assimétrica de informações.

O modelo é construído para uma economia pequena, aberta e especializada na produção de um único bem  $Y$ . Sua função de produção é do tipo Cobb-Douglas, na qual a produção de tecnologia é fruto de um processo estocástico. O mercado de ativos dessa economia é incompleto e segmentado. Uma parcela dos agentes domésticos – a “elite” – se beneficia do acesso total ao mercado de ativos, enquanto a parcela restante – “o resto do país” – não possui ativos. A elite toma empréstimos no exterior e vende capital para as firmas do país. O estoque de capital da nação é suposto ser inteiramente financiado por empréstimos externos.

Se o estoque de dívidas contraídas pela elite for superior a seu estoque de capital – e isso é possível dado que os resultados do processo produtivo estão sujeitos a um componente estocástico –, a viabilidade da economia passa a depender da aceitação por credores externos da rolagem dessas dívidas, permitindo, assim, que a elite continue tomando empréstimos acima de seu estoque de capital. Uma crise financeira ocorre se os credores internacionais não permitirem, em algum momento do tempo, esse excesso de endividamento sobre o estoque de capital. Nesse contexto, a crise financeira é gerada a partir da interação de duas hipóteses que são adicionadas ao modelo, quais sejam:

1) Os agentes presumem a existência de garantias públicas para os empréstimos, de tal forma que estes são considerados implicitamente seguros contra situações adversas. Os agentes incorporam no cálculo econômico o recebimento de uma transferência de recursos do governo para as firmas sempre que ocorrer algum choque negativo na economia. Nesse contexto, as firmas não terão incentivo para contabilizar suas perdas e ajustar o estoque de capital ao nível ótimo. Pelo contrário, as firmas estarão sempre engajadas no refinanciamento de suas perdas através do aumento de volume de empréstimos externos. Esse é um exemplo claro de geração de sobreinvestimento em função da ocorrência de risco moral; e

2) Os credores externos desejam refinar as firmas domésticas até o ponto em que os colaterais possuídos pelo país – concretamente o estoque oficial de reservas – permaneçam acima de um nível mínimo, expresso como uma fração do estoque de dívida, hipótese que os autores batizam como “*show me the money constraint*”.

Nesse cenário, a ocorrência de uma crise financeira é uma questão de tempo, o necessário para que o estoque de dívida ultrapasse o mínimo exigido como colateral pelos credores internacionais, o que, de acordo com o modelo, se constitui numa representação da crise asiática de 1997. Em outras palavras, a crise asiática de 1997 é entendida como uma crise financeira, fruto, como visto acima, da combinação de decisões internas de sobreinvestimento num contexto em que o endividamento externo é limitado.

Como são explicados no modelo os ataques especulativos às moedas dessas economias? Como nos demais modelos de “terceira geração” analisados, a crise cambial é um fenômeno diretamente associado a uma crise financeira. Nesse caso específico, a crise cambial é, ao mesmo tempo, causa e consequência da crise financeira.

Os autores admitem que a explicação para o ataque especulativo à moeda é semelhante à proposta pelo trabalho de Krugman (1979) em seu modelo “canônico”, no qual, como vimos, o ataque especulativo surge como decorrência da antecipação dos agentes de um processo inflacionário derivado do crescimento do estoque monetário na economia. Esse ponto é assumido explicitamente pelos autores, como fica claro na seguinte passagem: “*Given the forward-looking nature of money demand by the elite agents, the logic of speculative attacks in our model is the same as in the Krugman (1979) model of balance of payments crisis*” (Corsetti, Pesenti & Roubini, 1998: 18).

A diferença essencial é que, no modelo de Krugman (1979), o crescimento do estoque monetário é uma consequência da existência de recorrentes déficits fiscais, enquanto no modelo de Corsetti, Pesenti & Roubini (1998) esse crescimento é decorrente do desajuste entre o volume de dívidas e o volume de receitas do governo. Esse raciocínio se torna mais claro se observarmos a equação (14) do trabalho. Tal equação mostra que:

$$(1 - \gamma) F_{t+1} - [\eta/r (1-\alpha) AK^\alpha] = E_{t+1} \sum_{s=t+1}^{\infty} (1/1+r)^{s-t} (M_s - M_{s-1})/P_s$$

No lado esquerdo da equação  $(1 - \gamma) F$  é o estoque de dívidas sob “proteção” do governo, enquanto a expressão entre colchetes é o valor presente das rendas obtidas através de taxas pelo governo, ou seja, o lado esquerdo da equação apresenta a relação entre dívidas e a receita do governo. O lado direito, por seu turno, apresenta o comportamento esperado da taxa de crescimento do estoque monetário real.

Quando  $(1 - \gamma) F$  apresentar crescimento, existirão duas possibilidades:

1) O governo pode implementar ajustes de natureza fiscal de tal forma a elevar  $[\eta/r (1-\alpha) AK^\alpha]$  na mesma proporção. Nesse caso, as expectativas sobre o comportamento do estoque monetário permaneceriam constantes; e

2) Caso o governo não implemente ajustes fiscais, então o crescimento de  $(1-\gamma) F$  irá gerar expectativas de elevação do crescimento do estoque monetário.

No segundo caso, a antecipação de expansões no estoque monetário irá gerar – dado um modelo de formação de preços *à la* teoria quantitativa – a antecipação de um processo inflacionário, o qual detona um crescimento da demanda por ativos externos, já que os agentes passam a antecipar uma perda do valor real do padrão monetário local.<sup>5</sup>

A crise financeira gera, portanto, nesse caso, a crise cambial e é acentuada por esta última, já que o ataque especulativo, ao reduzir sensivelmente o nível de reservas, reduz o colateral possuído pelo governo, acentuando a própria crise financeira. De acordo com os autores:

*“The core implication of the above analysis is that a currency crisis causes a financial crisis... At the same time, a currency crisis is caused by the anticipation of seigniorage financing of government bailouts. The attack will take place as soon as the fundamentals are weak enough to induce expectations of a sustained permanent monetary expansion”* (Corsetti, Pesenti & Roubini, 1998: 20).

Vejamos na próxima seção uma outra construção – Krugman (1998) – na qual novamente essa vinculação entre crise financeira e crise cambial encontra-se explícita.

#### **4. Risco moral, bolhas nos mercados de ativos e crises financeiras: o modelo de Krugman (1998)**

O modelo apresentado a seguir, elaborado por Krugman (1998), representa um exemplo importante dos desenvolvimentos recentes da literatura econômica na explicação das crises financeiras que tiveram seu epicentro na desvalorização do *bath* tailandês em julho de 1997.

Como argumentado na introdução deste trabalho, os modelos de “terceira geração” baseados na hipótese de existência de distribuição assimétrica de informações têm como “fonte de inspiração” a incapacidade dos modelos “canônicos” e de “segunda geração” para explicar as crises financeiras pós-1997.

Krugman (1998) inicia sua análise a partir da reafirmação dessa incompatibilidade. As inconsistências macroeconômicas – déficit público com

---

(5) Nota-se, no entanto, que o mecanismo gerador da crise cambial encontra-se fundamentado na antecipação dos agentes de uma expansão no estoque monetário. Caso os agentes não antecipem a expansão do estoque monetário, a crise financeira não irá detonar um ataque especulativo. Essa situação é plausível caso ocorra o ajuste fiscal (situação 1).

expansão monetária e taxas de crescimento reduzidas, entre outras – necessárias para a explicação da crise a partir dos modelos “canônicos” e de “segunda geração” não se apresentam como relevantes na Ásia pré-crise.

As variáveis econômicas relevantes para o entendimento da crise – segundo o autor – não se encontram na esfera das variáveis macroeconômicas de política fiscal, monetária e cambial. Segundo Krugman (1998), o fato econômico relevante para o entendimento da crise encontra-se no processo de inflação de ativos (sobretudo ações e mercado mobiliário) que caracterizou a região pré-crise.

Esse processo de inflação de ativos na Ásia pré-crise foi gerado, em grande medida, pela atuação dos chamados intermediários financeiros, num ambiente com reduzido grau de controle das autoridades monetárias sobre sua atuação e com elevado grau de assimetria de informações entre os participantes do mercado.

Em última instância, seria esse processo de inflação de ativos – e sua posterior deflação – a causa central da crise de julho de 1997. A desvalorização das moedas é interpretada como consequência do “estouro” da bolha criada no mercado financeiro. Em outras palavras, essa leitura interpreta as desvalorizações cambiais como consequência e não como causa da crise financeira de 1997. Vejamos como se processam a geração da inflação de ativos (bolha no mercado de ativos) e sua posterior deflação.

A análise se inicia a partir do papel exercido pelos intermediários financeiros no mercado. Esses intermediários são instituições sobre as quais o controle das autoridades monetárias é reduzido. Tais instituições, apesar de não receberem explicitamente garantias do governo, são reconhecidas pelos agentes no mercado como estando protegidas contra o risco. No caso concreto asiático – sobretudo Tailândia e Coréia – essa percepção é derivada do elevado grau de relações dessas instituições com o aparato político de seus países.

Tendo em vista essa estilização, Krugman (1998) adota como hipótese de trabalho que os proprietários de tais instituições não aplicam dinheiro próprio (apenas de terceiros) e, ainda mais, no caso de crise, podem sair das instituições sem nenhum ônus pessoal.<sup>6</sup>

A lógica do surgimento de risco moral nessas condições é ilustrada a partir de um exemplo numérico formulado por Milgrom & Roberts (1992). O ponto de partida é supor que os intermediários recebem \$ 100 milhões de terceiros para realizarem investimentos. Eles possuem apenas duas alternativas de aplicação. A primeira, sem risco (valor presente conhecido), rende \$ 107, a segunda rende \$ 120 se as condições forem favoráveis e \$ 80 se as condições forem desfavoráveis. Por hipótese, a probabilidade de ocorrência de condições favoráveis ou desfavoráveis é igual. O retorno esperado da segunda opção de investimento é, portanto, igual a \$ 100.

---

(6) “I assume for simplicity that he is not required to put up any capital of his own, and that he can walk away from institution at no personal cost if it goes bankrupt” (Krugman, 1998: 3).

Nesse contexto, um investidor neutro ao risco irá optar pela primeira opção. No entanto, os intermediários financeiros sabem que podem capturar o excesso de retorno sob condições favoráveis e simplesmente repassar o prejuízo aos aplicadores, sem nenhum ônus pessoal, na hipótese do cenário desfavorável. Neste caso, se o intermediário optar pelo investimento seguro, seu ganho será de \$ 7. Porém, se optar pelo investimento arriscado ele ganhará \$ 20 sob condições favoráveis e não perderá sob condições desfavoráveis. Seu retorno esperado é, portanto, de \$ 10, o que determina sua opção pelo investimento mais arriscado.

Este é um exemplo típico de risco moral, no qual a relação entre agente e principal leva – em função da assimetria de informações – a um resultado de perda social de bem-estar<sup>7</sup> e de elevação do risco.

Em situações como a do exemplo, os intermediários financeiros passam – em função das hipóteses adotadas – a pautar suas decisões apenas nos chamados *Pangloss values*: “the values that variables would take on if it turns out that we live in what is (from their point of view) the best of all possible worlds” (Krugman, 1998: 4).

Esse tipo de comportamento – concentrar suas decisões apenas no *Pangloss value* – é o elemento central no entendimento do processo gerador da inflação de ativos (bolha especulativa). Um exemplo numérico adicional esclarece significativamente esse ponto.

Imagine que um intermediário financeiro irá tomar uma decisão de compra de um ativo qualquer sujeito à elasticidade de oferta nula. Suponha que a rentabilidade desse ativo é de \$ 25 com 2/3 de probabilidade e \$ 100 com 1/3 de probabilidade. Um aplicador neutro ao risco irá gastar para adquirir o ativo  $2/3(25) + 1/3(100) = \$ 50$ . Já um intermediário financeiro, sujeito à avaliação apenas do *Pangloss value*, irá aceitar pagar pelo ativo \$ 100.

Tem-se, nesse caso, a geração de uma inflação dos ativos (bolha especulativa) sempre que as decisões dos intermediários se basearem apenas na possibilidade de obtenção do valor máximo dos ativos, o *Pangloss value*. Dito de outro modo, a “imunidade” dos intermediários financeiros – dadas as hipóteses do modelo – é o elemento responsável pela criação de uma bolha especulativa.

O “estouro da bolha”, ou seja, o processo de deflação de ativos é gerado nos momentos posteriores, quando os resultados de rentabilidade dos ativos passam a não corresponder aos valores esperados pelos intermediários, o *Pangloss value*. Como esses não são, de fato, garantidos pelas autoridades monetárias, os resultados negativos começam a ser repassados para os aplicadores. Estes, por sua vez, tendo em vista os resultados, passam a retirar sua riqueza dos intermediários (desintermediação) e a comprar os ativos no mercado por sua rentabilidade esperada. Para os valores do exemplo acima e, também, supondo que os agentes sejam neutros ao risco, isto implica que, no momento seguinte, o preço do ativo será de \$ 50 e não mais de \$ 100.

---

(7) Note que no exemplo acima foi escolhido um investimento que tem retorno esperado nulo vis-à-vis um investimento cujo retorno era \$ 7.

Em outras palavras, os períodos posteriores passam a demonstrar que a rentabilidade real dos ativos é inferior à esperada pelo *Pangloss value*, o que desencadeia, em última instância, uma deflação dos ativos.

Essa deflação de ativos gera subseqüentemente uma fuga da moeda local, detonando, portanto, uma crise de natureza cambial. Dessa forma, de acordo com Krugman (1998), a crise cambial é uma consequência do rompimento da “bolha” especulativa formada no mercado de ativos.

### 5. Crise de liquidez: o modelo de Chang & Velasco (1998)

O modelo é construído para uma economia pequena com agentes idênticos. Cada agente possui uma dotação inicial de fatores  $e$  e pode tomar emprestado no mercado internacional um montante  $f$ . A análise é realizada para três períodos ( $t=0, 1$  e  $2$ ). O período  $t=0$  é aquele no qual se dá a decisão de alocação de fatores. O agente obtém  $r < 1$  para investimentos até  $t=1$  e  $R > 1$  para investimentos até  $t=2$ . Acrescenta-se, ainda, que os agentes são organizados em duas categorias:

- 1) “impacientes” ( $\lambda$ ), aqueles que derivam sua função de utilidade observando apenas o período 1; e
- 2) “pacientes” ( $\lambda$ ), aqueles que derivam sua função de utilidade para os períodos 1 e 2.

No trabalho,  $x$  e  $y$  denotam, respectivamente, o padrão de consumo típico no período 1 se o agente é “impaciente” e no período 2 se ele é “paciente”, de tal forma que a utilidade esperada do agente representativo é dada por:

$$\lambda u(x) + (1-\lambda) u(y)$$

Os bancos comerciais têm a função de reunir os recursos da economia com o objetivo de maximizar o bem-estar do agente representativo, dado um conjunto amplo de restrições. A questão-chave do trabalho não se encontra, no entanto, nesse plano, mas sim na forma como os bancos irão promover essa alocação ótima.

O papel do banco comercial será o de encontrar os mecanismos para implementar a alocação que maximiza o bem-estar dos agentes. De acordo com Chang & Velasco (1998), uma forma “natural” de realizar essa tarefa é a partir dos chamados “depósitos sob demanda”, contratos que estipulam o quanto cada agente deve entregar de sua dotação e de sua capacidade de endividamento externo para o banco em  $t=0$ . O banco investirá  $k$  em ativos com rendimentos de longo prazo ( $t=2$ ) e tomará emprestado externamente  $d$  em  $t=0$  e  $b$  em  $t=1$ . Em contrapartida, o agente terá a possibilidade de optar se ele irá consumir  $x$  unidades no período 1 ou  $y$  unidades no período 2.

Adotam-se, ainda, duas hipóteses sobre o comportamento dos bancos comerciais no modelo:

1) O banco deverá respeitar “*a sequential service constraint*”, “*that the commercial bank attend to the request of depositor on a first come-first served basis*” (Chang & Velasco, 1998: 10); e

2) o banco se compromete a pagar os débitos externos em qualquer circunstância.

Como resultado dessas hipóteses, os eventos ocorreriam na seguinte seqüência: no período 1, os depositantes irão recolher seus recursos de forma aleatória junto aos bancos comerciais. Neste momento, cada agente poderá retirar  $x$  do banco. Este, por sua vez, ainda no período 1, realiza novos investimentos no exterior e liquida o montante de débitos externos. No período 2, o banco pagará  $y$  para os agentes que não tenham retirado seus depósitos em 1, pagará o total de endividamento externo e liquidará o restante dos investimentos realizados.

Numa situação como essa, que poderíamos chamar de situação normal, o sistema de “depósitos sob demanda” gerido pelos bancos implementa uma situação de ótimo social para o sistema.

Esse resultado, no entanto, depende da vigência de um “equilíbrio honesto”, no sentido de que cada agente toma as decisões que correspondem ao seu verdadeiro grupo: no período 1, apenas os agentes “impacientes” retiram  $x$  de depósitos, enquanto os agentes “pacientes” recebem  $y$  no período 2. Essa é uma situação que, por construção, gera como resultado uma posição de solvência dos bancos e, na qual, cada agente encontra seu resultado ótimo.

Chang & Velasco (1998) descrevem essa situação como aquela na qual os bancos comerciais, através do mecanismo de depósitos sob demanda – supondo a vigência de um “equilíbrio honesto” por parte dos agentes –, implementam uma alocação de recursos socialmente ótima que, em particular, é uma situação melhor do que aquela que seria encontrada através da ação individual dos agentes.

O problema surge quando os agentes não se comportam de acordo com a hipótese de “equilíbrio honesto”. Nesse caso, o sistema bancário poderá ter pela frente uma situação na qual os ativos líquidos externos são inferiores a seu endividamento externo de curto prazo, ou seja, o sistema poderá se encontrar numa situação de “iliquidez”. De acordo com os autores:

*“In particular, it can happen that all domestic agents decide to attempt to withdraw their deposits in period 1 they expect all others to do the same. Such collective behavior turns out to be individually optimal, as it can be easily checked, if it forces the bank to run out of resources and fail before it can meet all the claims made on it. Now if all agents attempt to withdraw their deposits in period 1, the bank will fail if the potencial short term obligations of the bank exceed its liquidation value”* (Chang & Velasco, 1998: 12).

A geração de uma corrida contra os bancos comerciais em decorrência do comportamento dos agentes não compatível com o “equilíbrio honesto”, embora importante, é apenas uma parte da história. A outra refere-se ao comportamento do sistema financeiro internacional diante do problema. Caso o sistema financeiro decida manter as linhas de financiamento da economia, o sistema bancário poderá fazer frente à demanda por depósitos dos agentes, evitando a crise. Esse ponto é destacado por Canuto (2001: 15): “Na versão de Chang & Velasco (1998), por exemplo, as crises ‘puras’ de iliquidez auto-realizada – sem nenhuma fragilidade nos fundamentos – tendem a ocorrer apenas, no que tange a economias pequenas, se houver escassez de liquidez no plano internacional. Caso contrário, a liquidez externa pode permitir a travessia da crise”.

Dessa forma, o modelo irá condicionar a ocorrência de uma crise à verificação das condições externas de liquidez. Dois elementos são analisados, quais sejam: 1) a resposta dos agentes externos ao problema de iliquidez da economia; e 2) a maturidade do endividamento externo, ou seja, a composição da dívida entre curto e longo prazo.

O problema de “iliquidez” da economia será potencializado tanto quanto for maior a proporção do endividamento de curto prazo em relação ao endividamento total e tanto quanto for menor a possibilidade de absorção de novos recursos externos.

Em suma, a combinação de um comportamento não compatível com o “equilíbrio honesto” do sistema, num contexto de restrição de crédito externo associado a uma estrutura de endividamento externo concentrada em dívidas de curto prazo é um elemento, de acordo com Chang & Velasco (1998), que deve ser incorporado na compreensão das recentes crises.

A crise bancária gera um ataque especulativo contra a moeda dessa economia? A resposta a essa questão é afirmativa, desde que o Banco Central decida realizar a fixação da taxa de câmbio e assuma a função no mercado interno de prestador de última instância. Isto porque, quando os bancos comerciais estão em crise, a política de estabilização e a política de manutenção da taxa de câmbio tornam-se incompatíveis. Um exemplo dessa incompatibilidade surge quando o Banco Central decide aumentar o crédito interno para permitir que a demanda por depósitos seja suprida. Nesse caso, os agentes, tendo em vista a corrida bancária e a vigência de uma expectativa futura de desvalorização no estilo dos modelos de “primeira geração”, irão elevar sua demanda por reservas, o que levará o Banco Central a abandonar o regime de fixação do câmbio.

Por fim, caberia uma análise sobre as razões que levam os agentes a se comportarem de forma distinta daquela compatível com o “equilíbrio honesto”. Em outras palavras, caberia questionar quais são os elementos que explicam esse tipo de comportamento. Chang & Velasco se limitam, nesse sentido, a afirmar que:

*“As in other models with multiple equilibria, what equilibrium prevails is essentially indeterminate and may depend on extraneous uncertainty or features of*

*the environment that would otherwise be irrelevant. This implies, in particular, that in our model bank and currency crashes may come as relatively unexpected events. This may seem surprising but is perfectly in keeping with the stylized facts*” (Chang & Velasco, 1998: 13).

Apresentamos, portanto, mais um exemplo da abordagem que vincula a ocorrência dos ataques especulativos aos países do Sudeste Asiático a uma crise no mercado financeiro, neste caso específico como resultado de problemas de liquidez no setor bancário. Na próxima seção, veremos um exemplo de trabalho – Calvo & Mendoza (2000) – no qual a crise cambial é fruto de problemas de “contágio” no sistema financeiro internacional.

## **6. Informação incompleta e contágio: o modelo de Calvo & Mendoza (2000)**

Até o momento, foram apresentados exemplos de modelos de “terceira geração” nos quais a crise cambial é um fenômeno diretamente vinculado a problemas no mercado financeiro, em especial problemas de risco moral. O vínculo entre crise cambial e crise financeira é tão estreito que alguns autores denominam esse tipo de explicação das crises recentes como “crises gêmeas” (Kaminsky & Reinhart, 1998).

Uma outra linha de pesquisa muito importante dentro dos modelos de “terceira geração” é aquela que explica a seqüência de crises recentes (México em 1994, Sudeste Asiático em 1997, Rússia em 1998 e Brasil em 1999) como decorrência de problemas de “contágio”.

Contágio tem sido definido de diversas formas na literatura econômica, incluindo qualquer transmissão de choque entre países. Kaminsky & Reinhart (1998), por exemplo, definem contágio como uma situação na qual o conhecimento da ocorrência de uma crise em algum lugar eleva a probabilidade de ocorrência de uma crise doméstica. Edwards (2000) restringe o significado econômico de contágio às situações nas quais a magnitude na qual o choque é transmitido internacionalmente excede a magnitude esperada *ex ante* pelos participantes do mercado.<sup>8</sup>

Embora existam diferenças de enfoque, conforme mencionado, o conceito de contágio na literatura corresponde à situação na qual um choque externo é, em algum grau, transmitido para outras economias. Uma crise cambial como a brasileira poderia ser entendida como decorrência dos problemas ocorridos anteriormente na Rússia.<sup>9</sup> Como exemplo da literatura de contágio, abordamos a seguir o modelo de Calvo & Mendoza (2000).

O trabalho de Calvo & Mendoza apresenta um modelo no qual a informação incompleta joga um papel central na geração de problemas de

---

(8) “...contagion is defined as a residual, and thus as a situation where the extent and magnitude of the international transmission of shocks exceeds what was expected by market participants” (Edwards, 2000: 6).

(9) Baig & Goldfajn (2000), por exemplo, elaboram um modelo empírico no qual a crise brasileira é justamente uma decorrência dos problemas ocorridos na Rússia em 1998.

contágio. Utilizando-se de um modelo estocástico de diversificação de portfólio, o trabalho demonstra que a informação incompleta pode produzir um equilíbrio no qual o incentivo para o contágio cresce proporcionalmente à ampliação dos mercados de capitais.

Uma das explicações para esse fenômeno encontra-se na hipótese de que há um custo fixo para que sejam obtidas e processadas informações de um país específico. Ainda mais, se o ambiente institucional impuser restrições às transações no mercado financeiro de curto prazo, o ganho de utilidade por pagar para adquirir a informação de um país específico tende a cair à medida que cresce o número de países onde a riqueza pode ser investida.

Nesse contexto, o surgimento de um “rumor” sobre um país poderá gerar uma fuga de capitais dessa economia (crise cambial), tendo em vista ser mais vantajoso para o investidor alocar seu portfólio em outra economia do que pagar para obter as informações específicas sobre o país, ou seja, verificar a veracidade do “rumor”.

O modelo é construído para um mercado globalizado de *securities* composto por J países e um grande número de investidores. O portfólio do investidor representativo é dividido entre os J-1 países (idênticos) e um único país (i), o qual possui características diferenciadas no retorno dos seus ativos. Todos os países exceto i têm um retorno dos ativos com média  $\rho$  e variância  $\sigma^2_j$  (média e variância do “fundo internacional”). O resultado é que, em equilíbrio, cada um dos J-1 países irá receber uma parcela idêntica do portfólio. O país i paga um retorno esperado  $r^*$  com variância  $\sigma^2_i$ . A parcela do portfólio investida no “fundo internacional” é definida como  $\theta$ . As preferências dos investidores serão caracterizadas pela função de utilidade esperada de  $\tilde{\theta}$ .

$$EU(\theta) = \mu(\theta) - (\gamma/2) \sigma(\theta)^2 - k - \lambda [\mu(\omega) - \mu(\omega)], \quad \gamma, k > 0 \quad (1)$$

Onde:  $\gamma$  é o coeficiente absoluto de aversão ao risco;  $\mu$  e  $\sigma$  são a média e o desvio padrão do portfólio como uma função de  $\theta$ ; k representa o custo fixo de se adquirir a informação de um país específico e  $\lambda [\mu(\omega) - \mu(\omega)]$  representa a variável custo (benefício) de obter um retorno médio menor (ou maior) que o retorno médio de um portfólio arbitrário  $\omega$ .

Considera-se que no equilíbrio inicial o país i apresenta condições idênticas ao resto do mundo, ou seja,  $r^* = \rho$  e  $\sigma_i = \sigma_j = \sigma$ . Neste caso os investidores irão alocar montantes iguais de sua riqueza entre todos os países.

Dada esta condição inicial, Calvo & Mendoza (2000) supõem o surgimento de rumores (críveis) indicando que o país i apresentará um retorno médio  $r$ , onde  $r \leq r^*$ , com variância  $\square^2$ . Ao investidor representativo caberá duas opções:

1) adquirir e processar as informações sobre o país específico, verificando, dessa forma, a veracidade do rumor (boato). A obtenção das informações implica, no entanto, um custo fixo (k); ou

2) não pagar pela informação. Neste caso, Calvo & Mendoza (2000) supõem que o investidor irá acreditar que o rumor é verdadeiro, e passará a alocar seu portfólio nos J-1 países.

O investidor sabe que, se pagar k, ele irá obter novas informações de tal forma que o retorno esperado de seus investimentos será potencialmente alterado para  $r^I$ . Antes de pagar pela informação, no entanto, o potencial ajustamento do retorno para  $r^I$  é ele próprio uma variável aleatória de uma função de distribuição de probabilidade conhecida. A decisão racional será pagar pela informação apenas se a expectativa de utilidade condicional da obtenção da informação ( $EU^I$ ) for superior à expectativa de utilidade condicionada à não-obtenção da informação ( $EU^u$ ). Definindo o ganho com a utilização da informação como S, onde  $S = EU^I - EU^u$ , o investidor irá decidir obter informação apenas quando  $S > 0$ .

Na seqüência do trabalho, Calvo & Mendoza (2000) demonstram que, à medida que o número de países onde a riqueza pode ser alocada cresce, ou seja, à medida que J tende a infinito, S tende a convergir para zero, eliminando, portanto, o incentivo para obter informações. Isso ocorre porque à medida que J cresce, a variância (medida do risco) da aplicação no “fundo internacional” tende a reduzir-se e, portanto, o fundo internacional passa a se constituir num “ativo livre de risco” (*risk free asset*), tornando a diversificação (em vez do pagamento pela obtenção da informação) a escolha racional dos investidores.

Isso pode ser visto a partir da observação da equação abaixo – equação 13 no trabalho original.

$$dS/dJ = \gamma\delta^2/2(J-1)^2 [ b^2 F(r_{\min}^I) + a^2 (1 - F(r_{\max}^I)) ] + \int_{r_{\min}^I}^{r_{\max}^I} (1/2 (\rho - r^I)^2/\gamma\delta^2) dF(r^I) - (\gamma/2)(\delta^2/J^2) - (\rho-r)/(2J^2) (2 + (\rho-r)/\gamma\delta^2)$$

Matematicamente, a equação (13) evidencia – como já apresentado – que, à medida que J tende a infinito, S tende a zero, eliminando o incentivo para a obtenção da informação sobre o país específico, ou, de outra forma, ampliando o incentivo para a aplicação da riqueza no “fundo internacional”. Do ponto de vista estritamente econômico, o elemento central demonstrado na equação (13) é que à medida que J se eleva, o risco da aplicação no “fundo internacional” tende a reduzir-se, tendo em vista a redução da variância (medida do risco), o que leva à redução do estímulo para obtenção de informações por parte dos agentes.

De acordo com os autores:

*“As J increases, the variance of the world fund falls, making it a more effective means of diversifying risk regardless of whether information about country i is gathered or not. This can be seen in the right-hand side of (13)... The key point is that, for any given k and  $\rho$  derived from costly information decreases as J rises. This adverse effect of market growth has decreasing returns, in the sense that S will fall as J rises... This is because, as J converges to infinity, dS/dJ converges to zero, as the world fund becomes a risk-free asset”* (Calvo & Mendoza, 2000: 9-10).

Embora o trabalho de Calvo & Mendoza (2000) seja complexo, do ponto de vista formal, as intuições econômicas do trabalho são relativamente simples. Como demonstrado, um ambiente com informação incompleta e onde há um custo para obtenção dessas informações mostra-se propenso à ocorrência de problemas de contágio à medida que se verifica a expansão das possibilidades de investimento em nível internacional.

Concretamente, o surgimento de um rumor contra, por exemplo, o *bath* tailandês torna, do ponto de vista da alocação ótima de portfólio dos agentes, muito mais eficiente a alocação de sua riqueza em outros países (no caso concreto, a economia norte-americana é a candidata natural), tendo em vista o custo para obter e processar as informações necessárias para a verificação da procedência desse rumor. Os investidores, neste contexto, passam a exibir um comportamento do tipo “*follow the herd*”, abrindo-se claramente a possibilidade de uma corrida contra a moeda e contra as demais moedas de países sobre os quais surjam novos rumores.

## 7. Referencial teórico e sua adaptação às crises cambiais recentes

Nesta seção iremos confrontar o comportamento teoricamente previsto de algumas variáveis – selecionadas pela literatura de “terceira geração” como centrais na geração das crises cambiais – com o seu comportamento efetivo pré-crise cambial nas economias emergentes atingidas por ataques especulativos nos anos 1990.

A pergunta central que propomos, no que tange a este último ponto, é se os modelos de “terceira geração” construídos, em geral para o caso das economias asiáticas, apresentam sustentação empírica na explicação de outras crises, como, por exemplo, a crise brasileira de 1999. A rigor, essa literatura, dada sua concentração na explicação do caso asiático, não tem a “obrigação” de adaptar-se às crises latino-americanas recentes. No entanto, a verificação desta não-adaptação reforça a necessidade de novas construções – ou de recurso às gerações mais velhas – para o entendimento do caso latino-americano.

Os modelos de “terceira geração” abordam os ataques especulativos processados no Sudeste Asiático em 1997 como derivados de uma crise financeira mais geral, associada, em última instância, a processos de excessivo endividamento característicos de ambientes sujeitos a problemas de risco moral.<sup>10</sup> Nesse contexto, apresentamos na Tabela 1, como variáveis relevantes para análise, as seguintes relações: 1) passivo externo dos bancos criadores de dinheiro e outras instituições bancárias em relação ao nível de reservas; e 2) crédito ao setor privado em relação do PIB.

---

(10) O exercício limita-se, portanto, a esta parcela da literatura de “terceira geração”, cujos exemplos mais evidentes encontram-se expostos nos trabalhos de Corsetti, Pesenti & Roubini (1998) e Mishkin (1999).

Tabela 1  
Relação passivo externo/Reservas e crédito ao setor privado/PIB para economias  
Selecionadas – Em US\$ milhões

Brasil	1994	1995	1996	1997	1998
Reservas Totais menos ouro	37.070	49.708	58.323	50.827	42.580
Passivo externo do BCD	36.771	42.494	51.432	54.756	50.580
Passivo externo de outras instituições	2.224	2.247	3.211	4.398	9.406
Passivo externo	38.995	44.741	54.643	59.154	59.986
Passivo externo/Reservas	1,05	0,9	0,94	1,16	1,41
Crédito ao setor privado	158.829	199.143	204.686	225.202	259.983
PIB	349.205	646.192	778.820	866.828	899.814
Crédito ao Setor Privado/PIB	0,45	0,31	0,26	0,26	0,29
México	1989	1990	1991	1992	1993
Reservas Totais menos ouro	6.329	9.863	17.726	18.942	25.110
Passivo externo dos BCD	9.429	13.921	18.722	19.205	22.871
Passivo externo de outras instituições	26.881	20.926	22.987	25.795	31.170
Passivo externo	36.310	34.847	41.709	45.000	54.041
Passivo externo/Reservas	5,74	3,53	2,35	2,38	2,15
Crédito ao setor privado	96.506	157.815	250.031	372.161	470.467
PIB	507.618	686.406	865.166	1.019.156	1.127.584
Crédito ao Setor Privado/PIB	0,19	0,23	0,29	0,37	0,42
Coréia	1993	1994	1995	1996	1997
Reservas Totais menos ouro	20.228	25.639	32.677	34.037	20.367
Passivo externo do BCD	14.795	21.170	31.446	42.197	27.975
Passivo externo de outras instituições	15.834	21.692	21.816	26.857	29.661
Passivo externo	30.629	42.862	53.262	69.054	57.636
Passivo externo/Reservas	1,51	1,67	1,63	2,03	2,83
Crédito ao Setor Privado	154.699	184.888	213.658	256.054	311.008
PIB	267.146	305.970	351.975	389.813	420.987
Crédito ao Setor Privado/PIB Coréia	0,58	0,6	0,61	0,66	0,74
Tailândia	1993	1994	1995	1996	1997
Reservas Totais menos ouro	24.473	29.332	35.982	37.731	26.179
Passivo externo do BCD	13.799	31.086	46.214	48.781	40.307
Passivo externo de outras instituições	3.323	4.035	5.939	8.748	6.973
Passivo externo	17.122	35.121	52.153	57.529	47.280
Passivo externo/Reservas	0,7	1,2	1,45	1,52	1,81
Crédito ao Setor Privado	3.524	4.633	5.826	6.778	7.716
PIB	3.179	3.634	4.194	4.689	4.827
Crédito ao Setor Privado/PIB (THay)	1,11	1,27	1,39	1,45	1,6
Indonésia	1993	1994	1995	1996	1997
Reservas Totais menos ouro	11.263	12.133	13.708	18.251	16.587
Passivo externo do BCD	9.691	11.311	11.678	12.482	15.147
Passivo externo de outras instituições	-	-	-	-	-
Passivo externo	9.691	11.311	11.678	12.482	15.147
Passivo externo/Reservas	0,86	0,93	0,85	0,68	0,91
Crédito ao Setor Privado	161.273	198.311	243.067	295.195	381.741
PIB	329.776	382.220	454.514	532.568	625.506
Crédito ao Setor Privado/PIB (Indo)	0,49	0,52	0,53	0,55	0,61
Malásia	1993	1994	1995	1996	1997
Reservas Totais menos ouro	27.249	25.423	23.774	27.009	20788
Passivo externo do BCD	13.956	8.161	8.242	11.241	12339
Passivo externo de outras instituições	-	11,9	24,3	346	445,7
Passivo externo	13.956	8.172,9	8.266,3	11.587	12784,7
Passivo externo/Reservas	0,51	0,32	0,35	0,43	0,62
Crédito ao Setor Privado	123.640	142.566	186.038	232.353	286.224
PIB	165.206	190.274	218.671	249.503	275.367
Crédito ao Setor Privado/PIB (Mal)	0,75	0,75	0,85	0,93	1,04

Fonte: *International Financial Statistics* (Diversos números).

No que tange à relação passivo externo/reservas, chamam atenção os elevados níveis observados por México, Tailândia e Coréia, muito superiores aos níveis verificados pela economia brasileira, que se encontram mais próximos dos níveis observados por Indonésia e Malásia.

A relação crédito ao setor privado/PIB é também muito superior nas economias do Sudeste Asiático em comparação com a economia brasileira. É também importante notar que essa relação apresenta, nas economias asiáticas, não apenas níveis relativos superiores, mas também uma tendência crescente ao longo dos anos que precedem a crise de 1997. Na Malásia, por exemplo, essa relação salta de 0,75 para 1,04. Na Tailândia, o salto é de 1,11 para 1,60. Em ambos os casos, os indicadores são superiores aos verificados pela economia brasileira, onde o indicador alcançou em 1998 o valor de 0,29, ou seja, um valor muito próximo aos 0,26 encontrados em 1996/97, o que sugere que a expansão do crédito ao setor privado – o *boom* de crédito observado pela literatura de “terceira geração” – é um fenômeno presente nas economias asiáticas, mas não na economia brasileira ou mesmo na economia mexicana, que apresentou um comportamento muito próximo ao do caso brasileiro nesse indicador.

A observação dos indicadores e sua comparação entre as economias selecionadas evidenciam que o grau de exposição financeira exibido pela economia brasileira em seu setor privado era inferior ao padrão observado nas economias selecionadas do Sudeste Asiático, sobretudo na Tailândia e Coréia. Observa-se, também, que a economia brasileira não apresentou o *boom* de crédito característico da situação asiática pré-crise cambial.

O caso do México é mais complexo, já que essa economia, por um lado, apresentou no período analisado uma relação passivo externo/reservas acima dos níveis observados para as economias asiáticas, o que se constitui num indicador de vulnerabilidade externa dessa economia, superior inclusive à situação do Sudeste Asiático. No entanto, sua relação de crédito ao setor privado/PIB apresentou-se abaixo do caso asiático e próxima da situação brasileira, o que sugere que, assim como no caso brasileiro, a economia mexicana não apresentou, no período pré-crise, uma expansão significativa do crédito ao setor privado.

As conclusões acima, no que tange especificamente ao caso brasileiro, possuem respaldo na literatura econômica. Kregel (2000) enfatiza o reduzido grau de exposição financeira da economia brasileira, quando comparado com as economias do Sudeste Asiático que sofreram ataques especulativos em 1997, como pode ser observado pelas evidências empíricas selecionadas pelo autor:

*“In 1997 the average debt of the corporate sector was only 30 per cent of owner`s equity. A survey of around 100 quoted Brazilian companies showed internal funds averaged just under 60 percent, and equity around 20 percent of total funding, for the first three years of the Real Plan. Firms thus relied on internal funding or had direct access to rapidly developing equity markets. In addition they did not have large foreign-currency exposures. Private banks in June 1997 are estimated to have had only 15 billion real in foreign-exchange*

*denominated lending (only 21 per cent of total loans). Only 19 per cent of their liabilities was foreign-currency denominated, although the figure may have been as high as 50 per cent for foreign-owned banks. Thus, banks do not have the kind of currency mismatches that characterized other recent crises*” (Kregel, 2000: 6 – Grifo nosso).

Ainda de acordo com Kregel (2000), a razão para essa diferença entre a economia brasileira e a do Sudeste Asiático encontra-se no processo de reestruturação do setor bancário que se seguiu à implantação do Plano Real. A economia brasileira teria realizado uma reestruturação do setor bancário após a implementação do Plano Real, como resultado da crise bancária que se instalou após a estabilização da economia e a conseqüente perda de receita inflacionária do setor bancário, elemento que explicaria por que as condições de atuação e o grau de solvência de nosso sistema eram superiores aos verificados nas economias asiáticas.

*“Furthermore, Brazil had just emerged from a major restructuring of the banking sector following the banking crisis that started in 1994-1995. From July 1994 to December 1997 the Central Bank intervened in 43 banks, 32 of which were private, and liquidated all but one of the latter. Strict supervisory and regulatory provisions were also introduced, with capital adequacy requirements stricter than those in the Basle Capital Accord”* (Kregel, 2000: 6).

### **Considerações finais**

Em suma, a observação dos dados da Tabela 1 e os argumentos selecionados do trabalho de Kregel (2000) se constituem em indicações de que os elementos destacados como geradores de crises cambiais pela literatura de “terceira geração” encontram-se expostos de modo mais evidente nas economias asiáticas do que nas economias latino-americanas. Esse é um elemento que reforça a necessidade de elaboração de trabalhos específicos sobre as crises cambiais latino-americanas que incorporem em suas construções elementos específicos da região.

Essas considerações são válidas, sobretudo, para o caso brasileiro, já que o processo de reestruturação do setor bancário promovido após a crise do setor em 1994/95 permitiu, como argumentam Kregel (2000) e Curado (2001), uma situação “privilegiada” do setor, quando comparada com a dos países do Sudeste Asiático ou mesmo o México.<sup>11</sup>

Marcelo Curado é professor do Departamento de Economia da UFPR e  
Otaviano Canuto é professor do Instituto de Economia da Unicamp.

---

(11) Caberia destacar que estas conclusões têm sua validade limitada aos modelos de “terceira geração” que explicam os ataques especulativos como derivados de problemas financeiros num contexto de assimetria de informações. De outra forma, as considerações feitas acima não se aplicam, entre outros exemplos, à literatura de “terceira geração” que explica os ataques especulativos a partir de mecanismos de contágio, como Calvo & Mendoza (2000).

## Bibliografia

- ANDRADE, J. P., SILVA, M. L. F. Divergências e convergências sobre as crises cambiais. In: LIMA, G. T., SICSÚ, J., PAULA, Luiz Fernando de. (Org.). *Macroeconomia moderna – Keynes e a economia contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- BAIG, T., GOLDFAJN, I. *The Russian default and the contagion to Brazil*. Rio de Janeiro: PUC. Departamento de Economia, mar. 2000. (Texto para Discussão, n. 420).
- BLANCHARD, O., FISHER, S. *Lectures on macroeconomics*. London: MIT Press, 1989.
- CALVO, G., MENDOZA, E. G. *Rational contagion and the globalization of securities markets*. 2000. Disponível em: <<http://www.imf.org>>.
- CANUTO, O. Mobilidade de capital e equilíbrio de portfólio. *Economia e Sociedade*, Campinas, n. 9, p. 1-47, dez. 1997.
- \_\_\_\_\_. A crise Asiática e seus desdobramentos. *Econômica*, 2001 (porvindo).
- CANUTO, O., CURADO M., GOMES, R. Finanças globais e flutuações macroeconômicas em economias emergentes. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, n. 5, p. 115-132, jan./jul. 1999.
- \_\_\_\_\_, FERREIRA, R. R. Assimetrias de informação e ciclos econômicos: Stiglitz é Keynesiano? *Ensaio FEE*, Porto Alegre, ano 20, n. 2, p. 7-42, 1999.
- CHANG, R., VELASCO, A. Financial crises in emerging markets: a Canonical model. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 6.606, Jun. 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em 13 set. 1999.
- CORSETTI, G., PESENTI, P., ROUBINI, N. What caused the Asian currency and financial crisis. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 6.833, Dec. 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em 13 set. 1999.
- CURADO, M. *Rigidez comercial, movimentos de capital e crise cambial*. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, 2001. (Tese, Doutorado).
- DIAZ-ALEJANDRO, C. Good-bye financial repression, hello financial crash. *Journal of Development Economics*, North Holland, v. 19, n. 1/2, Sept. 1985.
- EDWARDS, S. *Real exchange rates, devaluation and adjustment*. London: MIT Press, 1989.
- \_\_\_\_\_. Interest rates, contagion and capital controls. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 7.801, Jul. 2000. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em 13 set. 2000.
- EICHENGREEN, B., MUSSA, M., DELL'ARICCIA, DETRAGIACHE, E., TWEEDIE. A liberalizing capital movements: some analytical issues. *Economic Issues* (IMF), n. 17, p. 1-12, 1999.
- FLOOD, R., GARBER, P. M. Collapsing exchange rates regimes: some linear examples. *Journal of International Economics*, n. 17, p. 1-13, Ago. 1984.

- FLOOD, R., MARION, N. Perspectives on the recent currency crisis literature. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 6.380, Jan. 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em 21 jan. 1999.
- FOLEY, D. K. *Financial fragility in developing economies*. New York: New School of Economics, Jun. 2000. (Discussion Papers).
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL – FMI. *Estadísticas Financieras Internacionales* (Vários números).
- KAMINSKY, G. L., REINHART, C. M. The twin crises: the causes of banking and balance of payments problems. Feb. 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em 30 set. 1999.
- KREGEL, J. The Brazilian crisis: frome inertial inflation to fiscal fragility. *Working Paper*, n. 294, Feb. 2000. Disponível em: <<http://www.levy.org>>. Acesso em 14 jun. 2000.
- KRUGMAN, P. A model of balance of payment crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, n. 11, p. 311-325, Aug. 1979.
- \_\_\_\_\_. *What happened to Asia?* 1998. Disponível em: <<http://www.mit.edu>>. Acesso em 14 jun. 1999.
- MILGROM, P., ROBERTS, J. Information, assimmtries, strategic behavior and industrial organization. *American Economic Review*, Menasha, p. 184-193, 1987.
- MISHKIN, F. S. Lessons from the Asian crisis. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 7.102, Apr. 1999. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em: 21 jan. 1999.
- OBSTFELD, M. The logic of currency crises. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 4.640, Feb. 1994. Disponível em: <<http://www.nber.org>>. Acesso em: 14 jun. 1999.
- STIGLITZ, J. E., WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, Menasha, v. 71, n. 3, p. 393-416, Jun. 1981.

### Resumo

O artigo revê os chamados modelos de “terceira geração” de crises cambiais, com o intuito de discutir em que medida os elementos destacados como geradores das crises cambiais por essa literatura encontram-se presentes nas recentes crises latino-americanas, particularmente nas crises mexicana de 1994 e brasileira de 1999. O trabalho conclui que as evidências empíricas apontam para a robustez da literatura de “terceira geração” na explicação dos ataques especulativos ocorridos no Sudeste Asiático em 1997, com desempenho inferior no caso das crises latino-americanas recentes.

**Palavras-chave:** Crises cambiais; Modelos de terceira geração; América Latina.

### Abstract

The paper reviews the so-called “third generation” models of currency crises. After presenting a few selected models from the literature, the paper discusses whether they contribute to the understanding of the recent currency crises in Latin America – in particular the Mexican crisis of 1994 and the Brazilian crisis of 1999. It is argued that the empirical evidence suggests that “third generation” models are more useful in the case of the Asian crises than in the Latin American case.

**Key words:** Currency crises; Third generation models; Latin America.