

Perspectivas Brasileiras face às Crises Financeiras pós Plano Real

Brazilian Perspectives of the International Financial Crises after the Real Plan

Horst Dieter Möller*

Tales Vital**

Resumo: Na década de 1990 e durante os anos 2000, a economia global foi o palco de sérias crises financeiras, primeiro nos mercados emergentes e em 2008/2009 na maior economia do mundo – os Estados Unidos. Nos tempos da globalização os impactos dessas crises são rapidamente sentidos em todos os países, entre eles, o Brasil. O trabalho tenta identificar empiricamente com métodos estatísticos e econométricos os impactos sobre variáveis escolhidas do lado financeiro e real da economia brasileira. Todas as crises analisadas tiveram impactos expressivos, embora diferenciados, sobre a economia brasileira. A crise brasileira de 1998/1999 e a crise financeira global de 2008/2009 tiveram os impactos mais expressivos sobre a economia brasileira. Em todas as crises o lado financeiro da economia brasileira sentiu os impactos das crises mais rapidamente e de forma mais expressiva, mas especialmente durante a crise financeira global de 2008/2009 os impactos sobre o lado real da economia brasileira foram expressivos, embora de curta duração. Mas em comparação com países como Indonésia em 1998, Argentina em 2002 e Grécia em 2012 a economia brasileira saiu melhor em todas as crises, consequência possivelmente do grande mercado interno, da estabilidade do sistema financeiro e da diversificação das exportações.

Palavras-chave: Crises financeiras. Economia brasileira. Econometria. Estatística.

Abstract: In the 1990s and afterwards the global economy was the scenario of serious financial crises, first in emerging markets and in 2008/2009 in the world's largest economy - the United States. In times of globalization the impacts of these crises are quickly felt in all countries, among them Brazil. The work attempts to identify empirically with statistical and econometric methods impacts on chosen variables of the financial and the real side of the Brazilian economy. All analyzed crises had significant, while differentiated, impacts, on the Brazilian economy. The Brazilian crisis of 1998/1999 and the global financial crisis of 2008/2009 had the most significant impacts on the Brazilian economy. In every crisis the financial side of the Brazilian economy felt the impact of the crisis faster and more expressive, but especially in the global financial crisis of 2008/2009 the impacts on the real side of the Brazilian economy were expressive, while short-lived. But compared to countries like Indonesia in 1998, Argentina in 2002 and Greece in 2012 the Brazilian economy fared better in all crises, possibly a consequence of its large internal market, financial system stability and diversification of exports.

* Doutor em Economia pela Universidade Hamburgo, Alemanha. Professor associado da Universidade Federal Rural de Pernambuco, atualmente aposentado. E-mail: horstdm@hotmail.com

** Pós-doutor pela Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France. Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor associado da UFPE. E-mail: talesvital@hotmail.com

Keywords: Financial crises. Brazilian Economy. Econometric. Statistical methods.

JEL Classification: G01; E32; C10.

1 Introdução

As crises financeiras na década de 1990 e as demais no início do século XXI tiveram impactos expressivos sobre a economia brasileira, de forma mais rápida para o lado financeiro da economia e de forma defasada e nem sempre profunda sobre o lado real da economia brasileira.

A crise japonesa foi a primeira crise séria na década de 1990, quando uma bolha nos mercados acionário e imobiliário no Japão estourou em 1990, levando a economia japonesa depois de décadas de crescimento expressivo à uma estagnação prolongada que se estendeu até o novo século. Em 1992/1993, a crise do Sistema Monetário Europeu (SME), com origem nos desalinhamentos e inflexibilidades do regime de câmbio do SME e da especulação cambial induzida, forçou a saída do Reino Unido e da Itália do SME e a desvalorização das moedas da Espanha e de Portugal. A crise japonesa, bem como a crise do Sistema Monetário Europeu (SME), não teve muitos impactos sobre a economia brasileira. Mas as crises do Japão e do SME já mostravam sinais do que estava por vir em crises futuras na década de 1990 e no novo século que abalariam países emergentes, e depois em 2008/2009 na crise financeira global, os Estados Unidos e o mundo. Essas crises - crises cambiais, crises bancárias, crises da dívida soberana e bolhas especulativas, tinham impactos expressivos sobre o Brasil e surgiram parcialmente aqui, como em 1998/1999 e 2002/2003.

O objetivo central do artigo é analisar empiricamente os impactos das crises sobre o lado financeiro e o lado real da economia brasileira, mas a análise empírica apoia-se também em discussões econômicas teóricas sobre os tipos, as causas, e os impactos das crises e as políticas para amenizar os impactos. Cada crise é diferente, e existe uma relação dialética entre estruturas causais e fatores contingentes em cada crise, e existe também a pergunta aberta: por que os agentes econômicos não aprendem as lições das crises anteriores? Reinhart e Rogoff (2009, p. 1) respondem a essa pergunta com quatro palavras: “Esta vez é diferente”, fundamentando a resposta da seguinte forma:

[...] Enraizada na firme convicção de que as crises financeiras são coisas que acontecem com outras pessoas em outros países, em outros momentos, as crises não acontecem com nós, aqui e agora. Estamos fazendo as coisas de forma melhor, nós somos mais inteligentes, aprendemos com os erros do passado. As velhas regras de avaliação econômica não se aplicam mais. Infelizmente, uma economia altamente alavancada pode inconscientemente estar sentada com as costas na beira de um abismo financeiro por muitos anos antes que o acaso e as

circunstâncias prorrogue uma crise de confiança que a empurre para o abismo. (REINHART; ROGOFF, 2009, p. 1, tradução nossa).

As crises financeiras são diferentes, mas existe a possibilidade de classificar as crises. Frenkel, Karman e Scholtens (2004, p. 5) classificam as crises financeiras em três tipos: crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana. Claessens e Kose (2013, p. 15) acrescentam o tipo de paradas bruscas de fluxos internacionais de capital e crédito. O estouro de uma bolha especulativa no mercado acionário, imobiliário ou de commodities bem como uma bolha de crédito, que muitas vezes precedem uma crise financeira, pode ser visto também como uma parada brusca no financiamento da continuação da bolha.

2 As Crises Financeiras Globais pós Plano Real

Claessens e Klose (2013, p.3) advertem que as crises financeiras são diferentes nas causas, nos impactos sobre o lado real e financeiro da economia e na necessidade de intervenções do governo, do Banco Central e das organizações internacionais. Elas podem contagiar outros países. Elas podem surgir no setor privado ou no setor público da economia. Muitas vezes bolhas nos mercados financeiros, de crédito, imobiliários e de commodities precedem as crises. Variáveis financeiras, como preços de ativos financeiros e fluxos de capital estrangeiro mostram quedas expressivas nas crises, enquanto o risco país e a taxa de câmbio (desvalorização/depreciação) mostram aumentos expressivos. Variáveis reais mostram quedas expressivas, como o PIB e a produção industrial, ou aumentos expressivos como a taxa de desemprego. Mas tamanho e duração dessas mudanças variam de crise para crise e de país para país.

Claessens e Klose (2013, p. 26) mostram também, citando outras pesquisas, que a frequência das crises aumentou muito depois da quebra do sistema de Bretton Woods em 1971-1973, um sistema monetário internacional com taxas de câmbio fixas (mas ajustáveis em caso de desequilíbrio fundamental do balanço de pagamentos), mercados financeiros fortemente regulamentados e controles de fluxos de capitais. Esse fato parece corroborar a hipótese de que a globalização financeira e a desregulamentação dos mercados nacionais e internacionais de capital são causas para uma propensão mais elevada do capitalismo global de entrar em crises financeiras depois da quebra do sistema de Bretton Woods. O pensamento neoliberal, acreditando na dominância dos mercados eficientes sobre intervenção e regulamentação do Estado para estimular crescimento e inovação, bem como a crescente desigualdade de renda e de riqueza nos países maduros depois da década de 1970 são fatores mais profundos na explicação dessas crises, um fato que especialmente Rajan (2010) e Stiglitz (2012) enfatizam.

Os tipos das crises financeiras: crises cambiais, crises bancárias, crises da dívida pública, rupturas súbitas e bolhas especulativas são inter-relacionadas e reforçam-se na evolução das crises.

Uma crise cambial envolve ataques especulativos contra a moeda e fuga de capitais do país com uma desvalorização forte (no caso de um regime de câmbio fixo ou administrado) ou uma depreciação forte (no caso de um regime de câmbio flutuante). O governo e o banco central tentam defender a moeda nacional através da venda de reservas internacionais, do aumento da taxa básica de juros e, possivelmente, de controles dos fluxos de capitais. Mas as reservas são finitas, e uma taxa básica muito elevada leva a economia à recessão e controle de capital limitam o ingresso de novos capitais. Muitas vezes, a consequência é um colapso do regime de câmbio fixo ou uma depreciação expressiva da moeda nacional, com impactos sobre a dívida externa do país.

Rupturas súbitas dos fluxos de capital podem acontecer com a reavaliação dos investidores dos fundamentos econômicos de um país e da avaliação do risco dos investimentos anteriores, financiados por influxos maciços de capital estrangeiro. Rupturas súbitas dos fluxos de capital podem mostrar os mesmos sintomas e necessitam das mesmas intervenções que as crises cambiais, incluindo a tomada de empréstimos junto às organizações internacionais (FMI, Banco Mundial etc.). Muitas vezes, a fuga de capital também causa o aumento expressivo do risco país.

O último fato também acontece em uma crise da dívida soberana externa, quando o país está com dificuldades de pagar o serviço da dívida (amortizações e juros), às vezes levando a um *default* sobre a dívida soberana, como na Rússia 1998, Argentina 2002 e Grécia 2012. O impacto de uma desvalorização/depreciação expressiva pode também levar um setor privado altamente endividado em moeda estrangeira a entrar em crise, como na Argentina em 2002.

Os sintomas de uma crise bancária são: falências de bancos, corridas bancárias e a necessidade do governo/Banco Central de salvar bancos importantes (“grande demais para falir”) da iliquidez ou da insolvência com garantias, compra de ativos ou comprometimento de dinheiro dos contribuintes de impostos. Uma forma de crise pode reforçar ou iniciar outra forma de crise e tornar a situação mais grave.

Claessens e Klose (2013, p. 5) enfatizam que fatores macroeconômicos, como fundamentos fracos e políticas macroeconômicas equivocadas podem ser uma causa das crises, mas advertem também para a existência de fatores “irracionais”. A importância dos “instintos animais” para os mercados financeiros com referência à autores como Keynes (1997), Minsky (2008) e Kindleberger (2011) é importante para esse aspecto. Parece que os mercados não são tão eficientes, nem os agentes econômicos tão racionais como muitas teorias econômicas afirmam. Contudo,

uma análise mais profunda das causas das crises não pode ser feita neste artigo, porque o foco é sobre a análise empírica dos impactos das crises sobre o Brasil.

As crises financeiras pós Plano Real que entram na análise deste artigo são, em primeiro lugar, as crises que abalavam mercados emergentes na década de 1990 e no novo século (México em 1994/1995, leste asiático em 1997/1998 - Tailândia, Indonésia, Malásia e Coréia do Sul e Filipinas, Rússia em 1998, Brasil em 1998/1999 e 2002/2003 e Argentina e Turquia em 2001/2002), e depois a crise financeira global de 2008/2009 com origem nos Estados Unidos. Muitos dos países emergentes tinham regimes de câmbio (fixo ou administrado) relativamente rígidos antes das crises. Políticas macroeconômicas insustentáveis com regimes de taxas de câmbio fixas e entradas de capital expressivas que voltavam para o país de origem nos primeiros sinais de uma crise criavam um ambiente onde a defesa da taxa de câmbio fixo esvaziou as reservas internacionais desses países, desencadeando ataques especulativos e crises cambiais. Essas crises estavam causando recessões severas, aumento da pobreza e, as vezes, crises políticas e sociais.

A crise financeira global de 2008/2009 foi a crise mais séria do capitalismo global desde a Grande Depressão da década de 1930, com origem numa bolha especulativa nos mercados imobiliários e de crédito. A crise da dívida soberana na área do euro, começando na primavera de 2010, pode ser vista como um impacto defasado da crise financeira global, embora existam também causas específicas nos países atingidos. Essa crise não entra na análise empírica, porque os impactos dessa crise sobre o Brasil são ainda difíceis de identificar.

O Quadro 1 mostra as crises financeiras mais importantes pós Plano Real, resumindo causas e efeitos.

Quadro 1 - Crises financeiras e cambiais pós-Plano Real

Ano	Origem	Causa	Efeito
1994	México	Câmbio sobrevalorizado, sistema de câmbio fixo, déficit na conta corrente, bolha de crédito, crise política, crise de confiança, ataques especulativos contra a moeda nacional, colapso do sistema de câmbio fixo.	Desvalorização e depreciação, crise bancária e recessão profunda, contágio da crise para América Latina (efeito tequila). Pacote de ajuda pelas instituições internacionais e países ricos.

continua...

continuação...

Ano	Origem	Causa	Efeito
1997	Sudeste asiático (Tailândia, Malásia, Indonésia, Coréia do Sul)	Bolha de crédito e de investimentos pela entrada de capitais de curto prazo, sistema de câmbio fixo, regulamentação frágil dos bancos, crise de confiança, saída de capital e ataques especulativos contra as moedas nacionais, colapso do regime de câmbio fixo.	Introdução de regime de câmbio flutuante, depreciação expressiva, contágio para o mundo, crise bancária e profunda recessão e na Indonésia crise política. Pacote de ajuda pelas instituições internacionais e países ricos.
1998	Rússia (agosto 1998)	Políticas econômicas internas não sustentáveis, queda nos preços de commodities (especialmente petróleo e gás), moeda sobrevalorizada, crise de confiança, saída de capital, ataques especulativos.	Depreciação expressiva, default sobre parte da dívida pública interna e externa, crise bancária e recessão profunda, contágio para o Brasil. Pacote de ajuda pelas instituições internacionais e países ricos.
1998/1999	Brasil	Sistema de câmbio administrado com câmbio sobrevalorizado, déficit na conta corrente e déficit fiscal elevado, dívida pública crescente, contágio da crise russa para o Brasil, crise de confiança, saída de capital e ataques especulativos contra a moeda nacional (real), colapso do regime de câmbio administrado em janeiro de 1999.	Desvalorização em janeiro 1999, saída para um sistema de câmbio flexível, depreciação expressiva, contágio para Argentina. Pacote de ajuda pelas instituições internacionais.

continua...

continuação...

Ano	Origem	Causa	Efeito
2001	Argentina (Dezembro de 2001)	Sistema cambial fixo com conselho monetário, recessão prolongada da economia (também em consequência da depreciação do real em 1999), elevada dolarização da dívida, crise fiscal, fuga para o US\$, crescimento do risco país e impossibilidade de rolar a dívida, tentativa de evitar saques de depósitos bancários. Pacote de ajuda pelas instituições internacionais..	Desvalorização e saída para um sistema de câmbio flexível, depreciação expressiva, default sobre a dívida externa, crise bancária, recessão profunda e crise política e social.
2002/2003	Brasil (no período pré- e pós-eleitoral)	Crise de confiança no período pré- e pós-eleitoral, incerteza sobre o pagamento futuro da dívida externa, fuga de capital, depreciação, dívida pública e risco país em ascensão.	Depreciação do real, falta de crédito no mercado financeiro internacional, queda do crescimento e aumento da inflação. Um pacote de ajuda do FMI e uma política monetária e fiscal restritiva do novo governo levavam à saída da crise.

continua...

continuação...

Ano	Origem	Causa	Efeito
2008/2009	Estados Unidos (crise sub-prime)	Bolha no mercado imobiliário e no mercado de crédito (especialmente hipotecas), queda nos preços imobiliários começando em 2006, default crescente dos devedores de hipotecas, como consequência queda expressiva dos preços da dívida lastreada por hipotecas (CDO) vendida para instituições financeiras em todo mundo, falência (por exemplo, Lehman Brothers) e quase falências de instituições financeiras (por exemplo, a seguradora mais importante dos Estados Unidos AIG foi praticamente nacionalizada pelo Governo dos EUA, como também os GSE Fannie Mae e Freddie Mac). Crise sistêmica financeira e econômica no nível global. Recessão em muitos países.	Crise de confiança e de liquidez no nível global, crises bancárias em muitos países, recessão em nível mundial, queda dos preços de ativos financeiros e de commodities no nível global, falta de crédito no Brasil, depreciação expressiva do real. Maciças intervenções dos governos, dos bancos centrais e do FMI: injeção de trilhões de dólares de liquidez no sistema financeiro e pacotes enormes de medidas fiscais para evitar uma nova Grande Depressão. Problemas de dívida pública em muitos países.

continua...

conclusão.

Ano	Origem	Causa	Efeito
2010/2011	Crise da dívida soberana na área do euro (Portugal, Irlanda, Itália, Grécia, Espanha)	Na primavera de 2010 iniciou-se a crise da dívida soberana na área do euro nos países Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha, por causa da desconfiança dos investidores internacionais sobre um possível default desses países sobre a dívida pública (Dívida pública/PIB 2010: Portugal: 93%, Irlanda: 96%, Itália 119%, Grécia 143%, Espanha 60%). Como consequência, o risco país desses países subiu expressivamente. Causas da crise: Programas fiscais expansionistas na crise financeira global de 2008/09, bolhas nos mercados imobiliários e de crédito, resgate dos sistemas financeiros com dinheiro público.	O Fundo de emergência da área do euro concedeu créditos de emergência para Grécia, Irlanda, Portugal e Espanha. O ECB (European Central Bank) começou a comprar títulos da dívida soberana dos países atingidos. Na primavera de 2012 houve um default sobre parte da dívida pública da Grécia com prejuízo efetivo de cerca de 80% sobre o valor de face para os detentores privados. Política do ECB de injetar liquidez no setor bancário e comprar títulos da dívida soberana dos países atingidos pela crise.

Fonte: Elaboração própria.

3 Análise dos Impactos das Crises Recentes sobre a Economia Brasileira

Os fundamentos teóricos da análise empírica refletem os conhecimentos básicos da macroeconomia e das finanças internacionais, por exemplo, as três gerações de modelos de crises cambiais (KRUGMAN 2001, p. 10), que enfatizam o esgotamento de reservas internacionais como impacto dos ataques especulativos (primeira geração) numa crise do balanço de pagamentos, os custos crescentes para a economia nacional de defender uma paridade original contra ataques especulativos (segunda geração) e os modelos da terceira geração, que enfatizam as mudanças das expectativas e o risco moral pelas garantias do governo, gerando uma entrada de capital externo e uma expansão expressiva de crédito financiando investimentos excessivamente arriscados, levando à uma crise cambial e uma re-

cessão profunda na ruptura súbita dos fluxos de capital externo, quando os investidores percebem o risco elevado dos investimentos, bem como as experiências das crises financeiras pós Plano Real.

Os mercados financeiros são voláteis. Em uma crise, a volatilidade das variáveis relacionadas aos mercados financeiros aumenta, normalmente, taxas de câmbio, indicadores do risco país, índices do mercado de ações, fluxos de investimentos estrangeiros em carteira (ações ou renda fixa) etc. A volatilidade dessas variáveis depende também do regime cambial e da regulamentação dos fluxos de capitais, num regime de câmbio administrado (*crawling peg*), que prevaleceu no Brasil entre março de 1995¹ e janeiro de 1999 com certos controles dos movimentos de capitais. As crises financeiras refletem-se nesse regime num aumento da taxa básica de juros (Selic), para evitar saídas expressivas de capital do país e aumentar os custos de ataques especulativos, e numa diminuição das reservas internacionais, quando o Banco Central defende a taxa de câmbio com a venda de moeda estrangeira no mercado cambial. Como as reservas internacionais são finitas e os custos econômicos da elevação da taxa básica são altos (tendências recessivas), em muitos casos uma tentativa prolongada de defender a taxa fixa de câmbio leva ao colapso do regime de câmbio fixo ou administrado, como em 1992 na Grã-Bretanha, em 1994 no México, em 1997 no leste asiático, em 1998 na Rússia, em janeiro de 1999 no Brasil e em dezembro de 2001 na Argentina, entre outros exemplos no ambiente global. Para a análise empírica, os tempos da crise (ou melhor, de seus impactos sobre o Brasil) são definidos através de *dummies* (ano e mês do início e do fim dos impactos sobre o Brasil). da seguinte forma:

De dezembro de 1994 a abril de 1995 - Crise mexicana;

De agosto de 1997 a janeiro de 1998 - Crise no leste asiático;

De agosto de 1998 a março de 1999 - Crise na Rússia e no Brasil;

De agosto de 2001 a fevereiro de 2002 - Crise na Argentina;

De junho de 2002 a janeiro de 2003 - Crise no período da eleição presidencial do Brasil;

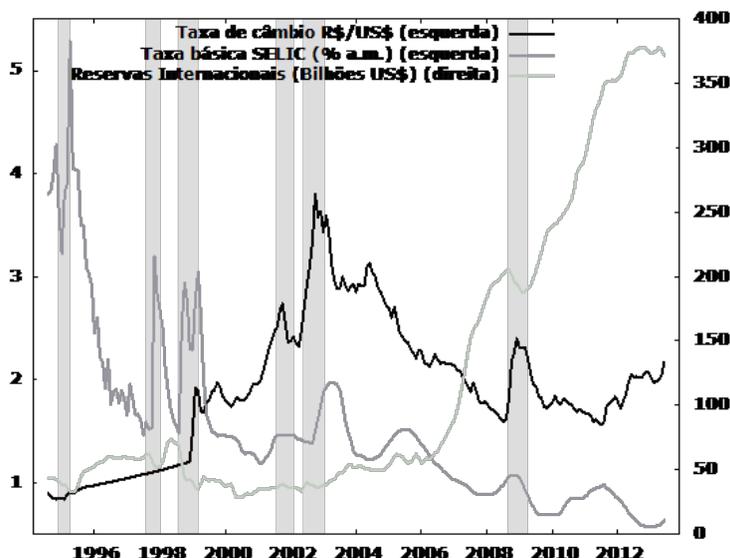
1 Somente depois da crise do México, que começou em dezembro de 1994, o regime de câmbio administrado com bandas estreitas e uma desvalorização periódica previsível da taxa de câmbio foi formalmente estabelecido para refletir o ambiente inflacionário ainda mais elevado do que nos parceiros comerciais do Brasil. Este regime força o banco central de defender a taxa de câmbio em qualquer ponto de tempo em bandas estreitas, mas com as desvalorizações sistemáticas (abaixo da inflação) e oferece um regime mais flexível do que um regime de câmbio fixo, como na Argentina na década de 1990. Este regime na Argentina foi ainda mais rígido estabelecendo um conselho monetário para o peso argentino eliminando a possibilidade de políticas monetárias ativas do banco central. Para a análise empírica o regime de câmbio administrado (*crawling peg*) para o Brasil diz respeito ao período depois da introdução da nova moeda em julho de 1994 até o quinze de janeiro de 1999 como período relevante, embora até março de 1995 houvesse no Brasil um regime de câmbio flutuante, onde uma depreciação do real acima de 1R\$/US\$ não foi uma opção aceitável.

De setembro de 2008 a abril de 2009 - Crise financeira global, oriunda nos Estados Unidos.

A crise da Rússia e a crise do Brasil são reunidas em um único período, porque houve um contágio rápido da crise russa para o Brasil e a crise de Argentina que eclodiu definitivamente em dezembro de 2001, e que já começa aqui em agosto de 2001, porque desde a desvalorização do real, em janeiro de 1999, a crise na Argentina se aprofundou e em 2001 os agentes nos mercados financeiros já antecipavam uma crise mais grave, embora as outras crises não tenham sido antecipadas dessa forma nas expectativas.

No Gráfico 1, as áreas sombreadas mostram a evolução das variáveis descritas nos tempos das crises internacionais.

Gráfico 1 - Taxa de câmbio R\$/US\$, Taxa Selic mensal (% a.m.), Reservas internacionais brasileiras (bilhões US\$), ago. 1994–maio 2013
(área sombreada: crises internacionais)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a)

Até janeiro de 1999, a taxa de câmbio R\$/US\$ no regime de câmbio administrado mostra uma tendência ascendente linear (na realidade somente depois de março de 1995). Depois de janeiro de 1999, há uma desvalorização/depreciação expressiva e a taxa de câmbio torna-se altamente volátil no regime de câmbio flexível. Em tempos de crise, há neste período cada vez mais uma depreciação expressiva da taxa de câmbio, reflexo da fuga de capitais e de ataques especulativos em

tempos das crises internacionais. Embora a taxa de câmbio seja pouco volátil no regime de câmbio administrado, a taxa básica Selic mostra aumentos expressivos na crise do México, da Ásia, da Rússia e do Brasil, enquanto as reservas internacionais mostram quedas expressivas nessas crises (pouco visível no gráfico, por causa da acumulação enorme de reservas internacionais depois de 2006, favorecidas pelo ambiente global favorável para exportações brasileiras de commodities).

Uma variável financeira importante em crises financeiras é o risco país, que tenta avaliar o risco de crédito (mais especificamente a probabilidade de *default* de um país sobre sua dívida soberana) para os investidores estrangeiros que investem no país (Banco Central do Brasil, 2012, p. 7). Indicadores usados para avaliar o risco país do Brasil são o spread EMBI + Br (O EMBI+ é o *Emerging Markets Bond Index Plus*²), o spread dos *c-bonds* brasileiros, o spread dos *global bonds* brasileiros, ou o spread dos *credit default swaps* (CDS) dos títulos soberanos de dívida brasileiros. Em todos os casos, o spread é a diferença (medida em pontos básicos, onde 100 pontos básicos são equivalentes a um ponto percentual) entre o rendimento efetivo dos títulos soberanos brasileiros em relação a títulos de prazo equivalente do tesouro dos Estados Unidos, que são considerados livres de risco (Banco Central do Brasil, 2012a, p. 7). Em uma crise, se a probabilidade de um *default* sobre os títulos soberanos está subindo, os investidores tentam vender estes títulos nos mercados secundários com o impacto da queda dos preços. Com queda dos preços, o rendimento efetivo dos títulos (para os investidores que compram esses títulos a preços baixos) está crescendo, conduzindo a um aumento dos spreads sobre os rendimentos dos títulos do tesouro norte-americano, supondo, para facilitar a argumentação, que os preços e rendimentos dos títulos de tesouro norte-americano são constantes.

Quando a taxa efetiva de juros para os títulos soberanos está subindo para os novos investidores que compram a preços baixos, esse fato não implica que o peso dos juros pagos em US\$ (ou em outra moeda estrangeira) aumenta, mas possivelmente que o peso dos juros (e das amortizações) em moeda nacional (R\$) aumenta, quando a taxa de câmbio R\$/US\$ se desvaloriza/deprecia. O problema é mais sério para o governo quando a dívida soberana está muito concentrada em títulos vencendo no futuro próximo, porque a rolagem desses títulos pode ser feita somente a taxas muito elevadas de juros, possivelmente a custos proibitivos. Nesse caso, a única opção é recorrer a empréstimos dos órgãos internacionais (FMI, Banco Mundial etc.) e dos países maduros - como no caso da crise mexicana, da crise asiática e das crises do Brasil em 1998 e em 2002 - ou renegociar a dívida com um

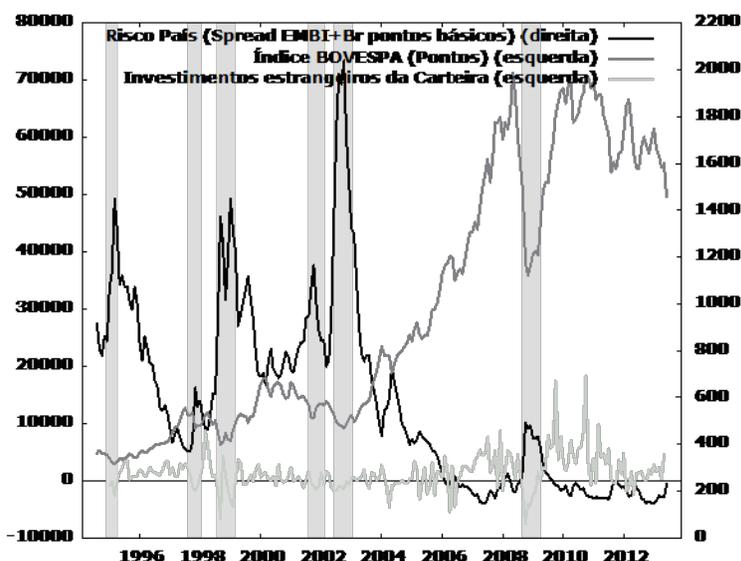
2 O EMBI+Br é um índice dos preços da dívida soberana brasileira, mostrando a evolução inversa dos spreads, porque quando preço de um título da dívida cai, o rendimento efetivo deste título está subindo.

default sobre a dívida soberana (como no caso da Rússia em 1998, da Argentina em 2002 e da Grécia em 2012).

Em tempos de crise com expectativas da depreciação da moeda nacional não há somente uma fuga de capital através da venda dos títulos da dívida soberana, mas também de outros investimentos no país, em primeiro lugar no mercado de ações e no mercado de títulos da renda fixa. Nesse caso, há uma queda dos preços de ações (no Brasil representado aqui pelo Índice Bovespa) e uma saída de capital (especialmente nos investimentos estrangeiros da carteira - IEC). O Gráfico 2 mostra o risco país (medido pelo spread EMBI + Br em pontos básicos) e o índice Bovespa em tempos de crises internacionais.

O Gráfico 2 mostra em todas as crises um aumento expressivo do risco país Brasil e uma queda do Ibovespa. Esse aumento depende também da situação das reservas internacionais e da situação macroeconômica do Brasil nos tempos de crise.

Gráfico 2 - Risco país Brasil (*spread EMBI+BR pontos básicos*), Índice Bovespa (pontos) e Investimentos estrangeiros da carteira (IEC), ago. 1994–maio 2013 (áreas sombreadas: crises internacionais)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata (2012).

A crise financeira global de 2008/2009 mostra um efeito relativamente inexpressivo do risco país Brasil, porque o Brasil tinha, nesse período, reservas internacionais de cerca de 200 bilhões de US\$, uma situação muito melhor do que

nas crises anteriores, onde o nível das reservas oscilava entre 30 e 70 bilhões de US\$. Também, os bancos do Brasil não foram envolvidos na compra de títulos dos Estados Unidos lastreados por hipotecas como os bancos da Europa e o sistema financeiro apresentava-se muito mais estável do que antes. No Gráfico 2, pode-se acompanhar também as quedas do Ibovespa nos tempos da crise. Aqui, a crise financeira global de 2008/2009 teve impactos expressivos por causa de saída maciça de investimentos de carteira neste período, provavelmente para cobrir perdas nos Estados Unidos e na Europa.

O Quadro 2 mostra, seguindo a teoria macroeconômica e das finanças internacionais, o comportamento previsto pela teoria para as variáveis financeiras analisadas: em um regime de câmbio fixo (ou administrado) o banco central perde numa crise a opção de uma política monetária expansionista orientada em objetivos de crescimento elevado e desemprego baixo, porque a política monetária precisa defender a taxa de câmbio fixa com venda de moeda estrangeira (restringindo a base monetária) e pelo aumento da taxa básica para evitar a desvalorização da moeda nacional (BLANCHARD, 2011, p. 396).

Quadro 2 - Efeitos prováveis das crises financeiras sob diferentes regimes cambiais sobre variáveis financeiras específicas

Variável	Sistema cambial fixo ou administrado	Sistema cambial flutuante
Risco país - spread EMBI+Br	Aumento (+)	Aumento (+)
Ibovespa	Queda (-)	Queda (-)
Reservas internacionais	Queda (-)	Indefinido (?)
Taxa de câmbio R\$/US\$	Nenhuma mudança*	Aumento (+)
Taxa básica de juros Selic	Aumento (+)	Indefinido (?)
Fluxos de investimentos estrangeiros de carteira	Queda (-)	Queda (-)

Fonte: Elaboração própria.

Nota: * Num regime de câmbio administrado a taxa de câmbio é ajustada de forma previsível.

O Quadro 2 pressupõe que, em uma crise financeira, a taxa de câmbio fixa (ou administrada) pode ser defendida pelo banco central do país através do aumento da taxa básica de juros (+) e da venda de moeda estrangeira de suas reservas internacionais (-). Empiricamente, o esgotamento das reservas internacionais e a falta de créditos internacionais podem levar a um colapso do regime de câmbio fixo com depreciação expressiva a seguir, ou a uma desvalorização expressiva da taxa de câmbio, mas mantendo o regime de câmbio fixo (ou administrado). A última opção foi tentada pelo governo brasileiro na crise de janeiro de 1999 com

desvalorização e uma banda cambial maior, mas a desvalorização foi muito pequena e a pressão no mercado cambial ficou elevada e o vazamento das reservas internacionais continuou, levando depois de dois dias para o colapso do regime de câmbio administrado e a mudança para um sistema de câmbio flutuante, onde o banco central não é mais obrigado a intervir no mercado cambial através do aumento da taxa básica e da venda de moeda estrangeira, mas tem a opção de intervir para evitar os efeitos adversos de uma depreciação excessiva da taxa de câmbio (flutuação suja). A consequência foi uma depreciação expressiva em janeiro 1999 depois do colapso cambial. Como pode ser visto na argumentação anterior, também os efeitos indefinidos sobre reservas e a taxa básica num sistema de câmbio flutuante somente mostram que o banco central pode, mas não é obrigado a usar a taxa básica (+) e a venda de moeda estrangeira - reservas (-) - para diminuir os efeitos da crise.

Em 2002/2003, houve um aumento tardio da meta da taxa básica Selic, começando somente em outubro de 2002 de 18% a.a. para 21% a.a., 22% a.a. em novembro e 25% a.a. no final de 2002 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2002, p. 14), embora a taxa de câmbio já ultrapassasse o patamar de 3R\$/US\$ e o risco país chegasse a 2390 pontos básicos ao final de julho (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2002, p. 13). O Banco Central do Brasil (2002, p. 13) argumenta que “[...] no período julho-agosto, a cotação do dólar futuro manteve-se próxima ou abaixo do preço à vista, sinalizando a expectativa do mercado quanto à transitoriedade da depreciação do real”. O Banco Central tentou, nesse período de alta tensão no mercado cambial, aumentos dos depósitos compulsórios para diminuir a exposição dos bancos em moeda estrangeira, mas as medidas não foram suficientes para evitar uma depreciação ainda mais expressiva. Para diminuir a pressão inflacionária da depreciação do real, aconteciam os aumentos tardios da meta da taxa Selic.

Na crise financeira global em 2009, houve uma reversão da política restritiva do Banco Central, embora em 2008 houvesse aumentos significativos fechando o ano em 13,75% a.a. com a justificativa da dinâmica inflacionária neste ano (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2008, p. 44) com a meta da taxa básica caindo em 500 pontos básicos em 2009 chegando em 8,75% a.a. no fim de ano (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2009, p. 12). A tentativa de evitar uma recessão mais profunda com uma política monetária mais expansionista em um ambiente de depreciação da taxa de câmbio foi possível com a acumulação de reservas internacionais de cerca de 200 bilhões US\$, embora houvesse críticas sobre a mudança tardia da política monetária.

A Tabela 1 mostra que os resultados empíricos das correlações das taxas de crescimento contínuo das variáveis discutidas no Quadro 2 corroboram parcialmente os resultados teóricos esperados. Os coeficientes de correlação das taxas de crescimento contínuo das variáveis mostram os sinais esperados da análise teórica

no Quadro 2 para o período de regime de câmbio administrado (out. 1994–dez. 1998) e para o período de regime de câmbio flutuante (jan. 1999–maio 2013). Os coeficientes de correlação para a taxa de câmbio com as outras variáveis são perto de zero e não significativos ao nível de significância de 0,05 (valor crítico de 0,276) no regime de câmbio administrado. No regime de câmbio flutuante, os coeficientes de correlação para a taxa de câmbio são significativos (valor crítico de 0,15) e com o sinal esperado (positivo para Selic e risco país, negativo para Ibovespa e as reservas internacionais).

Tabela 1 - Coeficientes de correlação das taxas de crescimento contínuo das variáveis financeiras no regime de câmbio administrado e de câmbio flutuante

Variável	Taxa Câmbio R\$/US\$	Selic	Spread EMBI+Br	Ibovespa	RESERV.INT.
Taxa câmbio R\$/US\$ - câmbio administrado	1,00	0,09	0,19	-0,04	-0,11
Taxa câmbio R\$/US\$ - câmbio flutuante	1,00	0,22	0,60	-0,45	-0,29
Taxa básica Selic (% a.a.) - câmbio administrado		1,00	0,42	-0,42	-0,47
Taxa básica Selic (% a.a.) - câmbio Flutuante		1,00	0,08	-0,06	-0,11
Risco País spread EMBI+Br - câmbio administrado			1,00	-0,87	-0,43
Risco País spread EMBI+Br - câmbio flutuante			1,00	-0,75	-0,16
Ibovespa - câmbio administrado				1,00	0,41
Ibovespa - câmbio flutuante				1,00	0,18

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

Para a taxa básica Selic, os coeficiente no regime de câmbio administrado são com os sinais esperados e significativos, enquanto no regime de câmbio flutuante eles são não significativos, mas com os sinais esperados, porque a política monetária pode se orientar em objetivos internos em vez de objetivos externos, como no regime de câmbio administrado.

Para o risco país e para o Ibovespa, os resultados corroboram as expectativas no Quadro 2. Os coeficientes de correlação mostram os sinais esperados e são significativos, mas no regime de câmbio flutuante, essas variáveis mostram valores pouco expressivos com as reservas internacionais, porque neste regime o banco central pode, mas não precisa intervir no mercado cambial através de venda de moeda estrangeira nas crises.

Para as variáveis reais analisadas (produção industrial em diferentes segmentos, exportações brasileiras e taxa de desemprego), as expectativas dos impactos da crise são uma queda da atividade econômica e industrial, queda das exportações – consequência da queda da atividade econômica em outros países numa crise internacional – e um aumento da taxa de desemprego. Essa expectativa baseia-se

na análise dos canais de transmissão das crises internacionais para a economia nacional, o canal real, o canal monetário e o canal das expectativas. Numa crise internacional, provavelmente há uma queda da demanda global e da atividade econômica e uma queda das exportações e um aumento da taxa de desemprego. No lado monetário, pode haver uma queda da entrada de capitais estrangeiros e de crédito que também pode implicar queda da atividade econômica e das exportações. Em uma economia internacional globalizada, uma crise também afeta negativamente as expectativas dos agentes econômicos com consequências negativas sobre atividade econômica e exportações.

4 Resultados Empíricos da Estatística e Econometria Descritiva

As variáveis financeiras analisadas nesse capítulo são o risco país (medido pelo spread EMBI+Br), o índice Bovespa, a taxa de câmbio R\$/US\$, a taxa básica de juros Selic/SELICM (% a.a./a.m.), as reservas internacionais do Brasil e os fluxos de investimento estrangeiro direto e de carteira, incluindo segmentos de ações e da renda fixa. Algumas dessas variáveis existem com frequência diária, enquanto a maioria existe com frequência mensal. A fonte dos dados é o Banco Central do Brasil e a Ipeadata. O período é de outubro de 1994 até maio de 2013, diferenciando-se seguindo regimes cambiais diferentes: câmbio administrado de outubro de 1994 até dezembro de 1998 e de câmbio flutuante de janeiro de 1999 até maio de 2013.

As variáveis do lado real da economia que entram na análise são a produção industrial em diferentes segmentos, as exportações e a taxa de desemprego. Pesquisas do ciclo conjuntural (por exemplo, TICHY, 1994, p. 81; ZARNOWITZ, 1996, p. 95; SCHUMPETER, 2010, p. 83) mostram que indústrias que produzem bens de investimento ou bens de consumo duráveis (por exemplo, automóveis) são mais sensíveis (voláteis) no ciclo conjuntural e nas crises. A explicação é que investimentos e compras de bens de consumo duráveis podem ser adiadas, embora muitas vezes a compra de bens de consumo não duráveis, não. Por essa razão, a análise trata também a produção industrial de bens de capital e de bens de consumo duráveis, bem como a produção de automóveis. Na análise das variáveis do lado real da economia, é importante considerar que o olhar do artigo sobre os impactos das crises financeiras não reflete os impactos dos choques internos sobre essas variáveis, que podem ser consideráveis. Essa limitação da análise refere-se também a algumas variáveis financeiras, por exemplo, o Ibovespa.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas de variáveis financeiras escolhidas no período de regimes de câmbio administrado (out. 1994–dez. 1998) e flutuante (jan. 1999-maio 2013)

Variável	Regime Câmbio administrado					Regime Câmbio flutuante				
	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	C.V.	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	C.V.
Taxa de câmbio R\$/US\$	1,03	0,84	1,20	0,10	0,10	2,19	1,50	3,81	0,50	0,23
Taxa básica Selic (% a.a.)	35,81	19,04	85,47	15,55	0,43	15,39	7,11	43,26	5,84	0,38
Risco país spread EMBI+Br	767	371	1.450	299,45	0,39	519	146	2.039	405,21	0,78
Índice Bovespa (pontos)	7.188	2.942	12.712	2.878	0,40	36.674	7.002	71.214	21.304	0,58
Reservas internacionais (bilhões US\$)	53,5	31,9	74,7	10,7	0,20	141,7	28,3	378,7	121,4	0,86

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

A Tabela 2 mostra que, no regime de câmbio administrado, a taxa de câmbio flutua pouco em relação ao regime de câmbio flutuante. O coeficiente de variação aumenta de 0,1 para 0,23, e é o máximo da taxa de câmbio alcançado no período pré-eleitoral de 2002, com uma taxa média mensal de 3,81 R\$/US\$. Ela mostra também que a taxa básica Selic e as reservas internacionais são usados no regime de câmbio administrado para defender a taxa de câmbio, amplitude, média e desvio padrão da taxa Selic, que são maiores no regime de câmbio administrado do que no regime de câmbio flutuante. Nas reservas, parece ser o contrário, mas somente porque no regime de câmbio flutuante a partir de 2006 o Brasil começou a acumular expressivamente reservas internacionais (intervensões de compra no mercado cambial), aproveitando a conjuntura global favorável dos preços e da demanda global para commodities brasileiras antes da crise financeira global de 2008/2009, criando uma reserva de emergência para tempos adversos. Por essa razão, o risco país na crise global de 2008/2009 não aumentava tanto e a taxa de câmbio não se depreciava tanto como na crise pré-eleitoral de 2002. O Índice Bovespa mostrou uma maior volatilidade no tempo de regime cambial flutuante porque, antes da crise financeira global, subiu expressivamente acima de 70.000 pontos, enquanto houve uma queda de cerca 50% para 35.000 pontos no mês de novembro de 2008.

Para uma análise mais profunda dos impactos das crises internacionais depois do Plano Real sobre o Brasil foram analisadas as variáveis financeiras descritas em um modelo econométrico simples, relacionando o crescimento contínuo das variáveis $\ln(y_t/y_{t-1})$ sobre variáveis *dummy* que representam as crises, como pode ser visto na equação (1) a seguir. O modelo foi especificado da seguinte forma:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 r_t + \beta_2 s_t + \beta_3 u_t + \beta_4 v_t + \beta_5 w_t + \beta_6 z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

- t - Período (mês)
 y_t - Variável dependente (taxa de crescimento contínuo da variável financeira)
 r_t - Crise mexicana (*dummy* = 1 para dez. 1994 a abr. 1995, 0 para outros períodos)
 s_t - Crise asiática (*dummy* = 1 para ago. 1997-jan. 1998, 0 para outros períodos)
 u_t - Crise Rússia e Brasil (*dummy* = 1 para 1998:08-1999:03, 0 para outros períodos)
 v_t - Crise Argentina (*dummy* = 1 para dez. 1994-jan. 1995, 0 para outros períodos)
 w_t - Crise pré-eleitoral Brasil (*dummy* = 1 para jun. 2002-jan. 2003, 0 para outros períodos)
 z_t - Crise global (*dummy* = 1 set. 2008-abr. 2009, 0 para outros períodos)
 β_i - Parâmetros
 ε_t - Erro estocástico

O modelo identifica de forma simples se há uma taxa média negativa de crescimento nas crises relativamente ao período sem crise, provavelmente para a variável Ibovespa e para as reservas internacionais, ou se há um crescimento médio positivo da variável, provavelmente nas variáveis taxa de câmbio, taxa básica Selic e do spread EMBI+Br nos períodos de crises, mostrando também desvios significativos nos níveis de significância 0,1 (*), 0,05 (**) ou 0,01 (***) da taxa média de crescimento contínuo da variável em relação aos períodos sem crises, representada pela constante, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Taxa de crescimento contínuo de variáveis financeiras e crises internacionais representadas por *dummies*

Variável	Taxa de câmbio RS/US\$	Spread EMBI+Br	Taxa Selic	Ibovespa	Reservas Internacionais
Constante	-0,002	-0,021**	-0,021***	0,018***	0,017***
Crise mexicana dez. 1994-abr. 1995	0,017	0,107**	0,075*	-0,087**	-0,072***
Crise asiática ago. 1997-jan. 1998	0,008	0,092*	0,133***	-0,064*	-0,039
Crise Rússia e Brasil ago. 1998-mar. 1999	0,063***	0,107**	0,116***	-0,023	-0,109***
Crise Argentina ago. 2001-fev. 2002	-0,001	0,005	0,025	-0,026	-0,016
Crise pré-eleitoral Brasil jun. 2002-jan. 2003	0,043***	0,064	0,060*	-0,029	0,003
Crise global set. 2008-abr. 2009	0,041***	0,081*	0,002	-0,044	-0,027

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

Nota: Significativo ao nível de 0,1 *, 0,05 **, 0,01 ***.

Para a taxa de câmbio R\$/US\$, houve um aumento significativo da taxa contínua de depreciação, como previsto pela teoria econômica, na crise da Rússia e do Brasil em 1998/1999, na crise do Brasil no período pré-eleitoral de 2002 e na crise financeira global de 2008/2009. Uma exceção foi a crise da Argentina, mas por um valor pequeno não significativo. A crise mexicana e a crise asiática não puderam entrar na avaliação dessa variável, porque todo período dessas crises foi dentro

do regime de câmbio administrado (*crawling peg*) com um aumento previsível da taxa de câmbio.

Para o risco país, houve um aumento da taxa de crescimento do spread EMBI+Br em todas as crises, significativamente na crise asiática e na crise da Rússia e do Brasil em 1998/1999 (***) e na crise financeira global (*). O modelo mostra o crescimento contínuo do spread na crise pré-eleitoral de 2002 como não significativo, enquanto o EMBI+Br chegou a seu valor mais alto de mais de 2.000 pontos básicos em outubro de 2002. Usando como variável do risco país uma combinação dos spreads dos *c-bonds* e *global bonds* do Brasil no período da crise pré-eleitoral, aparece um aumento significativo (**).

Para a taxa básica Selic houve aumento da taxa de crescimento contínuo em todas as crises, significativo na crise mexicana (*), nas crises do leste asiático e da Rússia e do Brasil (***) e na crise pré-eleitoral em 2002 (*). Isso mostra que a taxa básica necessariamente precisa ser usada em conjunto com a venda de moeda estrangeira (queda das reservas internacionais) numa crise dentro de um regime de câmbio administrado, enquanto no regime de câmbio flutuante a política monetária torna-se mais independente do ambiente externo e pode se concentrar nos problemas domésticos, como mostra a queda da taxa Selic em 2009.

Para o Ibovespa, houve quedas da taxa de crescimento em todas as crises, significativas somente na crise mexicana (**) e na crise asiática (*), consequência de saída de capital do país relativo ao investimento estrangeiro da carteira segmentos ações e uma mudança das expectativas dos investidores nacionais.

Para as reservas internacionais, houve uma queda da taxa de crescimento em todas as crises, com exceção da crise pré-eleitoral em 2002, onde esse crescimento foi positivo e pequeno, mas não significativo. As mudanças foram significativas nas crises do México em 1994/1995 (***) e especialmente na crise da Rússia e do Brasil em 1998/1999 (***)).

A Tabela 4 mostra as estatísticas descritivas para as variáveis: investimento estrangeiro direto, de carteira (ações e renda fixa) e outros investimentos estrangeiros (OIE) no período de janeiro 1995 a maio 2013. Nessa conta OIE, entram também os empréstimos da autoridade monetária (em primeiro lugar créditos do FMI e suas amortizações). Como os empréstimos e financiamentos da autoridade monetária e a amortização dos créditos refletem decisões de políticas econômicas autônomas por parte do governo e do Banco Central, eles precisam ser retirados da variável OIE e a nova variável é chamada IE Outros, sem autoridade monetária.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas das variáveis: Investimento estrangeiro direto, de carteira (ações e renda fixa) e outros investimentos estrangeiros sem autoridade monetária (jan. 1995-maio 2013)

Variável	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	C.V.
IED direto	2.418,62	-22,15	15.374,30	2.055,31	0,85
IE Carteira	1.358,21	-7.488,31	18.298,40	3.093,51	2,28
IEC Ações	734,76	-6.065,19	14.536,10	1.958,50	2,67
IEC Títulos Renda Fixa	615,16	-5.246,22	7.214,02	1.759,23	2,86
IE Outros sem Auto. Monet.	835,86	-10.553,00	13.199,00	3.000,90	3,59

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a)

A Tabela 4 mostra a alta volatilidade das variáveis: investimento estrangeiro em carteira (ações e títulos da renda fixa) e IE Outros sem autoridade monetária, com a última variável mostrando o CV maior (3,59) em relação aos investimentos estrangeiros diretos.

Os impactos das crises internacionais são referidos na Tabela 5, fazendo uma análise econométrica descritiva, como descrita acima na equação (1).

Tabela 5 - Investimento estrangeiro direto, de carteira (ações e renda fixa) e outros IE específicos e crises internacionais representadas por *dummies*

Variável	Investimento estrangeiro direto	Investimento estrangeiro de carteira	IEC Ações	IEC Renda Fixa	Outros IE sem Autoridade Monetária
Constante	2.494,5***	1.913,4***	997,1***	911,2***	1283,36***
Crise mexicana	-2.318,0**	-2.836,9*	-1.601,5*	-1.094,60	-308,367
Crise asiática	-742,7	-1.824,40	-1002,7	-1.018,10	-951,793
Crise Rússia e Brasil	417,1	-3.422,6***	-1.583,6**	-1.727,9***	-4783,02***
Crise Argentina	-723,3	-2.079,3*	-960,8	-1.084,1*	-1750,22
Crise pré-eleitoral Brasil	-1.321,5*	-2.802,6***	-1.023,50	-1.747,7***	-2438,94**
Crise global	1.154,80	-4.507,9***	-2.247,7***	-2.443,5***	-2740,76***

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

Nota: Significativo ao nível de 0,1 *, 0,05 **, 0,01 ***.

Nesse caso, a constante mostra o valor médio da variável no período não crise (nenhuma *dummy* igual a um). Todas as variáveis mostram valores positivos significativos para a constante (***) , quer dizer, influxos de capital nos tempos sem crise. Para todas as variáveis, as crises mostram saídas de capital, com exceção dos IED na crise da Rússia e do Brasil em 1998/1999, mas como já explicado, os IED parecem seguir uma lógica diferente. Os investimentos estrangeiros em carteira mostram saídas de capital significativas (***) nas crises da Rússia e do Brasil 1998/99 e na crise pré-eleitoral de 2002 (menos as ações) e na crise global de 2008/2009. Os outros investimentos estrangeiros sem autoridade monetária mostram saídas significativas (***) de capital nas crises de 1998/1999, na crise de 2002/2003 (**) e

na crise financeira global (***), mas em todas as crises investimentos de carteira e os IE outros mostram saídas expressivas, o que é importante enfatizar.

A Tabela 6 mostra os resultados da regressão descritiva das taxas de crescimento contínuo das variáveis do lado real da economia analisadas sobre as variáveis *dummy* representando as crises.

Tabela 6 - Taxa de crescimento contínuo de variáveis do lado real da economia brasileira e as crises internacionais representadas por *dummies*

Variável	Constante	Crise mexicana 1994/5	Crise asiática 1997	Crise Rússia Brasil 1998/9	Crise Argentina 2001/2	Crise pré-eleitoral 2002	Crise financeira global 2008/9
Produção industrial	0,004**	-0,035***	-0,008	-0,007	0,000	-0,005	-0,022***
Produção Transformação	0,003*	0,001	-0,007	-0,011	-0,002	-0,001	-0,020***
Produção Bens de Capital	0,006*	0,003	-0,008	-0,028*	-0,020	-0,010	-0,049***
Produção Consumo Duráveis	0,0060	0,013	-0,054**	-0,031	0,003	0,001	-0,029
Produção Automóveis	0,0120	-0,024	-0,077	-0,020	-0,042	-0,021	-0,032
Exportações Valor	0,012*	-0,038	-0,019	-0,029	-0,023	0,024	-0,052*
Exportações Volume	0,0050	-0,049	-0,009	-0,007	-0,009	0,028	-0,005
Taxa de desemprego*	-0,006**	-0,004	0,039***	0,034***	0,003	0,007	0,020

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata (2012) e IBGE (2012).

Nota: A taxa de desemprego (IBGE) foi corrigida para o período antes de 2002 para refletir a mudança da metodologia.

A Tabela 6 mostra as quedas esperadas da variação contínua das variáveis da produção com algumas exceções (especialmente na crise mexicana), mas na sua maioria não significativas, com exceção da crise financeira global dos anos 2008/2009, onde eles são significativos, embora não significativos para os bens de consumo duráveis e de automóveis. É importante enfatizar na interpretação dos resultados que, na crise financeira global de 2008/2009, houve cortes nos impostos (IPI) sobre automóveis e produtos da linha branca, que podem ter diminuído os efeitos recessivos sobre a indústria nesses ramos (e com isso fazendo os coeficientes negativos não significativos). Também é importante enfatizar que os resultados refletem somente os impactos das crises e não podem refletir os impactos internos dos ciclos conjunturais. A taxa de desemprego mostra aumentos da variação contínua em todas as crises (com exceção da crise do México, como esperado), mas significativos somente na crise asiática de 1997 e na crise da Rússia e do Brasil em 1998/98. Esses efeitos podem refletir também mudanças estruturais no mercado de trabalho brasileiro na década de 1990. As exportações em valor e volume mostram taxas de crescimento contínuo negativas em todas as crises (com exceção da crise 2002/2003), uma taxa significativa (*) somente para o valor das exportações na crise financeira global.

5 Especificação de um Modelo Econométrico e Estimação dos Impactos das Crises para Variáveis Financeiras e Reais Seleccionadas

O problema das estimações dos impactos das crises baseadas em variáveis *dummy*, como no capítulo anterior, está em certa arbitrariedade de definir o período do impacto da crise sobre o Brasil representado pelo *dummy*, e pela suposição implícita de que todas as crises impactam de forma igual. Por essa razão, é importante definir uma variável quantitativa, que reflete as pressões especulativas sobre a economia brasileira em tempos de crise através de um índice quantitativo. Sy (2004), Kräussel (2004) e Frenkel e Fendel (2004) usam como variáveis para um índice de pressão no mercado de câmbio as mudanças das variáveis da taxa de câmbio, da taxa de juros de curto prazo, das reservas internacionais e do índice do mercado de ações para a construção do índice. O índice aumenta quando a pressão especulativa nos mercados financeiros aumenta e cai quando a pressão diminui.

$$\text{IPE}_t = \sum w_i X_{i,t} \quad (2) \text{ onde:}$$

IPE_t	Índice de Pressão Especulativa no período t
w_i	peso da variável i
$X_{i,t}$	Valor da variável xi incluída no IPE no período t.

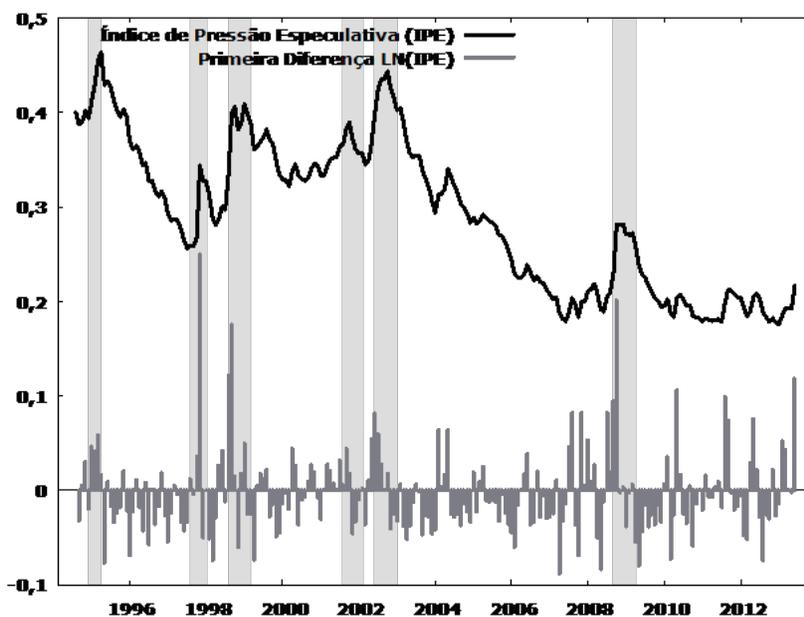
Para o índice de pressão especulativa (IPE) no Brasil, entram como variáveis possíveis com seus sinais em parênteses: Spread EMBI+Br (+), Taxa de Câmbio R\$/US\$ (+ no sistema de câmbio flutuante), Índice BOVESPA (-), Reservas Internacionais (- no sistema de câmbio administrado) e Taxa básica de juros Selic (+ no sistema de câmbio administrado).

A variável para medir o risco país, spread dos rendimentos de títulos da dívida externa brasileira sobre o rendimento dos títulos do tesouro norte-americano, é o *spread* EMBI+Br, ou de forma mais simples, o EMBI+Br. Essa variável é determinada pelas expectativas dos agentes nos mercados sobre um possível *default* sobre a dívida externa soberana brasileira. A taxa de câmbio R\$/US\$ é uma variável da política no sistema de câmbio administrado, que não pode ser incluído no IPE, e uma variável do mercado no regime de câmbio flutuante que precisa ser incluída no IPE. O índice BOVESPA representa as expectativas dos agentes nos mercados sobre a lucratividade futura das empresas brasileiras incluídas nesse índice (com sinal negativo, para uma queda na crise pode representar um aumento do IPE). As reservas internacionais do Brasil entram somente no período de regime de câmbio administrado para o IPE, porque somente aqui existe a necessidade para o banco central de usar as reservas internacionais para defender a taxa de câmbio (também com um sinal negativo), enquanto no regime de câmbio flutuante não há essa

necessidade. A taxa básica de juros Selic é necessariamente usada para defender a taxa de câmbio somente no regime de câmbio administrado, mas pode ser usada também no regime de câmbio flutuante.

Para refletir melhor volatilidade das variáveis e abstraindo de seus níveis de medida muito diferentes, foram inicialmente calculadas as taxas de crescimento contínuo das variáveis taxa de câmbio, risco país, Ibovespa, das reservas internacionais e da taxa básica de juros Selic (as duas últimas entram somente no período de câmbio administrado), ponderada pela volatilidade relativa de cada variável (medida pelo coeficiente de variação) e depois calculada a soma (Ibovespa e reservas internacionais com sinal negativo, porque apresentam quedas nas crises) para chegar à variação do IPE. Com um valor primeiro arbitrário de 0,4 e acrescentando as variações do IPE, consegue-se calcular um índice da pressão especulativa nos mercados financeiros do país, conforme apresentado no Gráfico 3, tendo aumentos expressivos nas crises apresentadas pelas áreas sombreadas.

Gráfico 3 - Índice da pressão especulativa (IPE) nos mercados financeiros brasileiro (out. 1994–maio 2013) e sua Primeira Diferença de $\ln(\text{IPE})$ (áreas sombreadas períodos de crise)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

Esse índice abre a possibilidade de ter uma variável quantitativa independente nos modelos econométricos utilizados para descrever o impacto quantitativo

das crises. Para evitar os problemas de regressão espúria com variáveis não estacionárias, foi feito um teste ADF para todas as variáveis representadas nos modelos seguintes (o teste ADF testa a hipótese nula de não estacionariedade das variáveis, uma rejeição da hipótese nula ($p < 0,1$) mostra a estacionariedade da variável).

As variáveis em níveis estão todas não estacionárias (com exceção das variáveis dos fluxos de capitais estrangeiros nos segmentos ações, renda fixa e outras que são estacionárias), e as diferenças dos logaritmos das variáveis são estacionárias. Nas variáveis não estacionárias é necessário fazer um teste de cointegração de Johansen (BROOKS, 2002, p. 403), com a variável IPE para evitar o problema de regressões espúrias. As variáveis em níveis são cointegradas com a variável IPE (defasagens = 4), e por essa razão é possível fazer regressões com o método de mínimos quadrados evitando os problemas de regressão espúria.

A Tabela 7 mostra os resultados para as regressões das variáveis (dessazonalizados) do lado real da economia, e a Tabela 8 os resultados dos fluxos de capital estrangeiro (as variáveis que entram no cálculo do IPE não podem ser usadas como variáveis dependentes nessa análise) sobre o índice de pressão especulativa e seus valores defasados (o IPE refletindo quantitativamente as crises), excluindo defasagens não significativas pelo menos ao nível de significância 0,1. Na regressão, entra também a variável endógena defasada para captar impactos do ciclo conjuntural interno sobre a variável. O modelo torna-se, com isso, dinâmico, e o teste Breusch-Godfrey (BROOKS, 2002, p. 164) precisa ser usado para testar a presença de autocorrelação (hipótese nula: sem autocorrelação). Para as equações que mostram autocorrelação foram usados erros padrão robustos HAC.

Tabela 7 - Resultados das regressões das variáveis do lado real da economia sobre o IPE e seus valores defasados

Variável	Constante	IPE	IPE(-2)	Variável endógena defasada	R Quadrado ajustado	Auto - correlação
Produção Industrial	8,75***	-	-9,54**	0,95***	0,98	0,88
Produção Transformação	15,85***	-16,83***	-	0,90***	0,98	0,87
Produção Bens de Capital	21,129***	-38,52***	-	0,92***	0,98	0,25
Produção Cons. Duráveis	36,90***	-59,72***	-	0,85***	0,95	0,16
Produção Automóveis	100.623***	-184.176***	-	0,69***	0,86	<0,01***
Exportações Valor	1,790***	-4195***	-	0,95***	0,98	<0,01***
Exportações Volume	11,02***	-18,11**	-	0,93***	0,98	<0,01***
Taxa de desemprego	-0,03	0,62	-	0,98	0,98	0,75

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e IBGE (2012).

Os resultados mostram os resultados que eram esperados para a produção e exportações, sinais negativos (em tempos de crise, aumenta o IPE e cai a produção e as exportações) e coeficientes significativos. Em alguns casos, o coeficiente da variável endógena defasada é muito perto de um (1), parecendo implicar um caminho aleatório para a variável endógena, mas os testes dos coeficientes nesses

casos (hipótese nula: coeficiente igual a um) não mostram resultados significativos. A taxa de desemprego mostra um sinal positivo com o IPE, como esperado, mas o coeficiente não é significativo. A introdução de valores defasados do IPE no modelo não melhora o resultado.

A Tabela 8 mostra os resultados das regressões dos fluxos de capitais estrangeiros sobre a taxa de crescimento contínuo do IPE e a variável endógena defasada. Em vez do IPE (nível), foram usadas taxas de crescimento contínuo do IPE ($\Delta \ln(\text{IPE})$), porque com isso podem ser feitas regressões com variáveis estacionárias.

Tabela 8 - Resultados das regressões dos investimentos estrangeiros sobre as taxas de crescimento contínuo do IPE (com erros padrão robustos HAC)

Variável	Constante	$\Delta \ln(\text{IPE})$,	$\Delta \ln(\text{IPE}(-1))$	Variável endógena defasada	R Quadrado ajustado	Auto correlação
IE Carteira	763,4***	-24.824,0***	-	0,40***	0,28	<0,01***
IEC Ações	521,0***	-16.188,3***	-	0,24***	0,19	<0,01***
IEC Renda Fixa	384,7***	-6.635,4***	-8.014,4***	0,32***	0,19	0,09*
OIE sem Autor. Monetária	496,3***		-6.965,2	0,37***	0,15	0,05*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil (2012a) e Ipeadata (2012).

Os resultados mostram os sinais esperados negativos para os coeficientes de $\Delta \ln(\text{IPE})$ (nas crises há saída de capitais estrangeiros) e altamente significativos (com exceção dos OIE sem autoridade monetária), sempre usando erros padrão robustos HAC. Os erros padrão robustos são necessários porque, em todos os casos, existe autocorrelação significativa. Os R^2 ajustados são pouco expressivos por causa da alta volatilidade dos fluxos de investimentos estrangeiros. Suavizando os fluxos com um filtro Hodrick-Prescott (lambda igual 20) e diminuindo o ruído nas séries temporais torna os R^2 ajustados muito mais expressivos.

6 Considerações Finais

Os resultados empíricos mostram que as crises financeiras pós Plano Real tiveram impactos expressivos sobre o lado financeiro e real da economia brasileira, embora os impactos sobre o lado real da economia brasileira foram menos expressivos. Indonésia (1998) na crise asiática e Argentina em 2002 experimentavam quedas do PIB de dois dígitos. Uma razão para o melhor desempenho dos indicadores reais da economia brasileira, comparativamente aos países asiáticos e da Argentina pode ser a menor exposição do setor privado nacional ao risco cambial, embora o governo brasileiro tivesse uma exposição maior ao risco cambial devido à dívida externa pública e a parte da dívida interna indexada ao câmbio e aos swaps.

Na crise financeira global de 2008/2009, Alemanha e Japão experimentavam quedas do PIB acima de 5%. Nas crises mais sérias que o Brasil enfrentou em 1998/1999, 2002/2003 e na crise financeira global de 2008/2009, o Brasil experimentou leves recessões ou somente uma estagnação da economia, mas enfrentou problemas sérios no lado financeiro da economia. Parece que uma economia com extensão quase continental e participação menor no comércio internacional será menos lesada do que países menores com alta dependência do comércio internacional. Mas a Rússia, com país de extensão quase continental, também experimentou uma queda do PIB acima de 7% na crise financeira global de 2008/2009, porque a economia russa depende nas suas exportações expressivamente dos preços e da demanda por petróleo e gás, que estavam caindo expressivamente nessa crise.

Os resultados empíricos também mostram que todas as crises pós Plano Real tiveram um impacto sobre a economia brasileira de forma diferenciada. Empiricamente, destacam-se os impactos da crise russa e brasileira em 1998/1999, quando o Brasil foi forçado a abandonar o regime de câmbio administrado e na crise financeira global de 2008/2009, mas no último caso os reflexos sobre a taxa de câmbio e o risco país ficavam limitados, porque o Brasil já tinha reservas internacionais muito maiores do que nas crises anteriores e a relativa independência da política monetária abriu pela primeira vez a possibilidade de conter a crise com uma política monetária expansiva, embora tardia, e com medidas fiscais expansionistas para diminuir os efeitos da crise sobre produção e emprego no Brasil.

É também importante enfatizar que o Brasil saiu menos lesado dessas crises do que outros países, especialmente no lado real da economia, como, por exemplo, Indonésia em 1998 e Argentina em 2002, com quedas do Produto Interno Bruto de dois dígitos e sérias crises políticas e sociais, ou como a Grécia em 2012, desde três anos em recessão profunda. O mercado interno amplo é uma explicação, a estabilidade do sistema financeiro brasileiro é outra, e possivelmente a explicação mais importante, uma exposição menor à exportação e uma pauta diversificada de exportações em produtos e parceiros comerciais.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Boletim do Banco Central do Brasil: Relatório Anual 2002*. 2002. Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Acesso em: 13 set. 2015.

_____. *Boletim do Banco Central do Brasil: Relatório Anual 2008*. 2008. Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Acesso em: 13 set. 2015.

_____. *Boletim do Banco Central do Brasil: Relatório Anual 2009*. 2009. Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Acesso em: 13 set. 2015.

_____. *Série perguntas mais frequentes, Risco Brasil*. 2012b. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Séries Temporais*. Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Primeiro Acesso em: 05 mar. 2012a.

BLANCHARD, O. *Macroeconomia*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BROOKS, C. *Introductory econometrics for finance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

CLAESSENS, S.; KOSE, M. A. *Financial crises: explanations, types, and implications*. Washington, DC: IMF, 2013. (IMF Working Paper WP/13/28). Disponível em: <<http://www.imf.org>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

FRENKEL, M.; FENDEL, R. Crises and contagion in financial markets. In: FRENKEL, M.; KARMAN, A.; SCHOLTENS, B. *Sovereign risk and financial crises*. Berlin: Springer, 2004. p. 128-141.

FRENKEL, M.; KARMAN, A.; SCHOLTENS, B. *Sovereign risk and financial crises*. Berlin: Springer, 2004.

IBGE. *Home*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Primeiro Acesso em: 06 abr. 2012.

IPEADATA. *Portal*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Primeiro Acesso em: 08 maio 2012.

KEYNES, J. M. *The general theory of employment, interest, and money*. New York: Prometheus Books, 1997.

KINDLEBERGER, C. P.; ALIBER, R. Z. *Manias, panics, and crashes: a history of financial crises*, Basingstoke: Palgrave, 2011.

KRÄUSSEL, R. The impact of sovereign rating changes during emerging market crises. In: FRENKEL, M.; KARMAN, A.; SCHOLTENS, B. *Sovereign risk and financial crises*. Berlin: Springer, 2004. p. 89-111.

KRUGMAN, P. (Ed.). *Crises monetárias*. São Paulo: Makron, 2001.

MINSKY, H. P. *Stabilizing an unstable economy*. New York: McGraw Hill, 2008.

RAJAN, R. G. *Fault lines*. Princeton: Princeton University Press, 2010.

REINHART, C. M.; ROGOFF, K. S. *This time is different: eight centuries of financial folly*. Princeton, NJ: Princeton, University Press, 2009.

SCHUMPETER, J. *Konjunkturzyklen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2010.

STIGLITZ, J. E. *The price of inequality: how today's divided society endangers our future*. New York: Norton, 2012.

SY, A. N. R. Sovereign ratings and financial crises. In: FRENKEL, M.; KARMAN, A.; SCHOLTENS, B. *Sovereign risk and financial crises*. Berlin: Springer, 2004

TICHY, G. *Konjunktur: stilisierte fakten, theorie, prognos*. Berlin: Springer Verlag, 1994.

ZARNOWITZ, V. *Business cycles, theory, history, indicators, and forecasting*. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

Recebido em: 18/06/2014.

Aceito em: 04/12/2015.