

CÂMBIO FUNDAMENTAL E ESPECULAÇÃO

Wilfredo Maldonado

Octávio Augusto Fontes Tourinho

Marcos Valli

O regime de câmbio flutuante tem a grande virtude de não sancionar políticas que levam a um desequilíbrio no balanço de pagamentos, evitando, portanto, crises no setor externo. Ele o faz promovendo ajustes automáticos do preço relativo entre os bens doméstico e internacional, mas esse mecanismo tem pelo menos um inconveniente: o fato de ser suscetível a processos especulativos gerados pela antecipação de expectativas. A evolução do câmbio pode vir a confirmar uma trajetória esperada, mesmo que ela não seja bem fundamentada, dado o estado da economia. Isso ocorre pela própria ação dos agentes de mercado que, com base naquelas expectativas, criam as condições para que elas se tornem auto-realizáveis. Em outras palavras, há espaço para especulação em torno do câmbio de equilíbrio futuro, o que significa que podem ocorrer bolhas especulativas no mercado cambial. Descrevemos mais adiante, em mais detalhe, a maneira como isso ocorre.

Uma especulação no mercado financeiro com relação ao câmbio, mesmo que infundada, reflete-se imediatamente no mercado de contratos de câmbio futuro. As mudanças na taxa futura são, então, percebidas pelos agentes do comércio exterior do país como alterações na taxa de câmbio esperada, e isso os leva a tentar tirar proveito ou a se proteger desse efeito. Por exemplo, no caso de um aumento da taxa futura, sinalizando uma expectativa de desvalorização da moeda nacional, os importadores procurarão antecipar suas importações para reduzir seus custos, enquanto os exportadores procurarão adiar o fechamento do câmbio para aumentar seu faturamento. Essas ações poderão reduzir a oferta e aumentar a demanda de divisas confirmando, com o movimento do câmbio no mercado à vista, o movimento especulativo no mercado futuro que deu origem ao processo. Este é o mecanismo pelo qual as expectativas se auto-realizam. A rigor, o movimento especulativo inicial não é apenas sancionado, é também amplificado pela reação dos agentes de mercado, gerando o que chamamos de surgimento e crescimento de uma bolha especulativa.

Apesar de havermos descrito o mecanismo acima com base no comportamento dos agentes de comércio exterior, ele envolve todos os agentes responsáveis pela oferta e demanda de divisas. Em particular, os fluxos de poupança externa, sob a forma de capital de risco ou de empréstimo, são também afetados pela expectativa de movimentação da taxa de câmbio, com uma redução da entrada (ou mesmo com saída líquida) quando há expectativa de desvalorização, e aumento da entrada líquida de capital estrangeiro quando a expectativa é de valorização. Esses fluxos têm o mesmo efeito, já descrito, de confirmar e ampliar as expectativas especulativas iniciais.

Para facilitar a apresentação, a descrição do processo de formação da bolha especulativa partiu de um movimento no mercado futuro de câmbio. Entretanto, a ocorrência de bolhas não depende, sequer, da existência daquele mercado, mas apenas da possibilidade de os agentes assumirem posições vendidas ou compradas nos mercados à vista de câmbio, e de poderem rever essas posições frequentemente, de tal modo que possam replicar os retornos do que seria uma posição no mercado futuro. A cronologia da apresentação é também, de

certo modo, arbitrária, e a formação da bolha poderia também ter sido descrita a partir de uma ação especulativa no mercado à vista. O que é realmente importante para que se observem bolhas é a existência dessa interação perversa entre as expectativas e o mercado à vista, que as torna auto-realizáveis no curto prazo, mesmo que não sustentadas por fatores estruturais.

Evidentemente, esse efeito não continua para sempre. A racionalidade das expectativas dita que a desvalorização (ou valorização) prossiga até o ponto em que alguns agentes, revendo os parâmetros mais fundamentais da economia, se dêem conta de que o processo especulativo levou a um desvio significativo entre a taxa de câmbio corrente e a de longo prazo. Eles, então, passam a agir supondo que esse desvio será eliminado, baseando-se em um conhecimento de natureza mais estrutural, e não mais com base na sinalização especulativa do mercado. Como resultado, a ação desses agentes não mais confirma o movimento especulativo inicial. À medida que o número de agentes que passa a agir com base nessa nova visão do comportamento do câmbio aumenta, a bolha passa a encolher por força dos fluxos de divisas trazidas ao mercado por eles.

A dinâmica da taxa de câmbio gerada pelo processo que acabamos de descrever de modo sumário pode ser formalizada em um modelo que, ajustado aos dados, ajuda a compreender e identificar a ocorrência de bolhas na taxa de câmbio. Apresentamos, a seguir, a síntese de um estudo sobre a dinâmica da taxa de câmbio no Brasil, que nos permitiu descrever o comportamento da taxa de câmbio do dólar durante todo o período de vigência do regime de câmbio flutuante, a partir de 1999.

Definiremos a bolha especulativa de uma maneira genérica, para um dado preço, como a diferença entre o seu valor observado e o valor que ele deveria ter devido aos fundamentos da economia (o valor fundamental). O nosso modelo para a taxa de câmbio propõe que a taxa de câmbio fundamental é dada pela aplicação do princípio de manutenção da paridade do poder de compra entre a moeda nacional e a divisa. Assim, o valor fundamental para a taxa de câmbio (EXR_t^*) é a razão entre os níveis de preços domésticos e estrangeiros, medidos pelo IPA e o US\$ PPI, respectivamente.

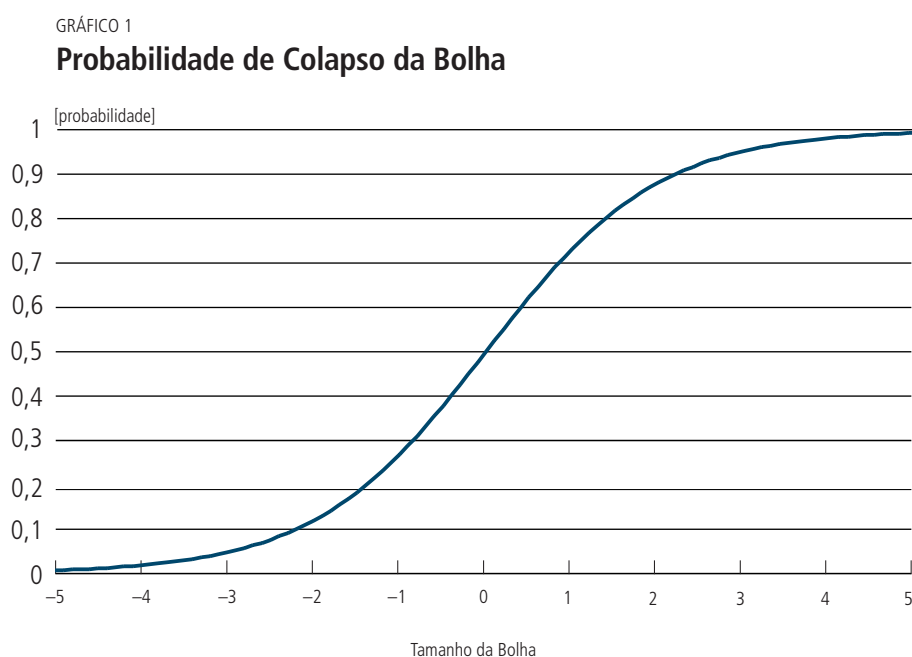
Na descrição da formação da bolha ficou claro que há duas situações (regimes) em que o mercado de câmbio poderia se encontrar. Uma seria o caso em que o mercado está dominado pelo processo de expectativas que se autoconfirmam, onde a diferença entre o valor corrente e o valor fundamental do câmbio está aumentando e, portanto, a bolha está crescendo. Outra situação seria aquela que se sucederia ao momento em que houvesse o reconhecimento generalizado de que a diferença entre o valor corrente e o fundamental ficou muito grande e no qual, como consequência, a bolha está regredindo.

A observação da série de preços (no caso do câmbio) não permite inferir com exatidão qual é o estado em que o mercado se encontra a cada instante. É possível apenas calcular a probabilidade de que a bolha esteja colapsando, e a probabilidade de que ela esteja crescendo, pois esta é o complemento daquela. São dois regimes estocásticos, mas é claro que se, em dado momento, calcularmos que a bolha tem 99% de probabilidade de estar colapsando, isso é, do ponto de vista prático, equivalente a dizer que o regime corrente é de colapso. Por outro lado, se a probabilidade de colapso estimada for de 50%, isso significa apenas que o comportamento dos preços não permite determinar qual o estado em que o mercado se encontra, ou seja, se a bolha está se expandindo ou colapsando.

O instrumental estatístico para estimar séries temporais desse tipo é o modelo de regressão com mudança de regime, mas para estimá-lo é necessário especificar como a bolha evolui em cada regime, e como varia a probabilidade de que ela entre em colapso.

Neste estudo admitimos que, se o regime é de expansão, o tamanho esperado da bolha no próximo período será maior que no período corrente, enquanto no caso de colapso o inverso acontece. Para a estimação, admitimos que essa expansão (ou contração) é uma função linear da diferença entre a taxa de câmbio no mercado à vista e no mercado futuro, ou seja, da inovação no mercado de câmbio.

Nossa especificação admite que a probabilidade de colapso é uma função crescente do tamanho da bolha, com formato de uma curva logística.¹ Isso significa que, para bolhas pequenas, a probabilidade de colapso é 0,5, e que ela cresce rapidamente à medida que a bolha passa de pequena a média, e é uniformemente muito alta para bolhas grandes. É, portanto, uma dependência não-linear, como ilustrado no Gráfico 1.



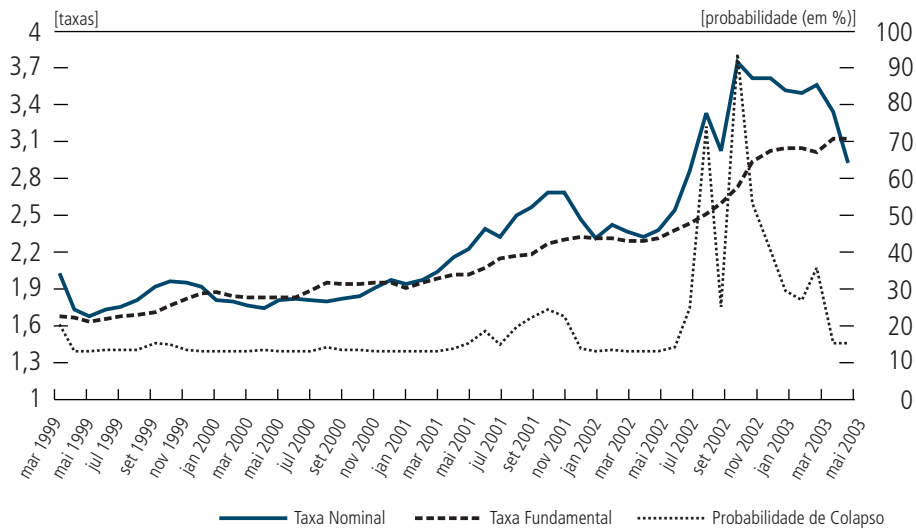
A estimação econométrica desse modelo foi feita pelo método da máxima verossimilhança, e determina, endogenamente, o momento em que a taxa de câmbio observada é igual à taxa de câmbio fundamental, cuja evolução no tempo é dada pela regra do PPP. Também são estimados os parâmetros que caracterizam a evolução do tamanho da bolha e da probabilidade de colapso, nos dois estados, como já discutido. Ela permite decompor a trajetória do câmbio desde 1999 em suas componentes fundamental e especulativa, bem como determinar a trajetória da probabilidade de colapso da bolha, apresentadas no Gráfico 2.

O Gráfico 2 revela que o câmbio esteve próximo do fundamental, e portanto sem apresentar movimentos especulativos (bolhas) até a crise da Argentina, no primeiro semestre de 2001, quando surgiu uma bolha que poderíamos caracterizar como pequena, pois o seu tamanho máximo (o desvio entre a taxa corrente e a fundamental) foi de R\$ 0,40. Essa bolha entrou em colapso em novembro de 2001, apesar de a probabilidade de que isso

1. A probabilidade de sobrevivência da bolha é $\Phi(b) = (1 + e^b)^{-1}$. A probabilidade de colapso é $1 - \Phi(b)$.

GRÁFICO 2

Taxas de Câmbio Nominal e Fundamental *versus* Probabilidade de Colapso da Bolha



viesses a ocorrer ter atingido um valor de apenas 25%. No ano de 2001 ocorreu uma correção mais acelerada do câmbio fundamental, devido à taxa de inflação mais alta do período que, associada ao colapso da bolha de 2001, fez com que não houvesse bolha especulativa ao longo do primeiro semestre de 2002. A partir daí, surgiu uma nova bolha, dessa vez maior, que se estendeu até depois da posse presidencial, em janeiro de 2003. Apesar de a probabilidade de colapso ter atingido mais de 80% em outubro de 2002, não há no período analisado (que termina em dezembro de 2002) indicação segura de que ela tenha entrado em colapso. A evolução do câmbio nos meses de março e abril de 2003, fora do período da amostra, revela, entretanto, que aquela bolha especulativa colapsou e, no momento, é aproximadamente nula. Note-se, entretanto, que essa conclusão depende, de modo importante, da evolução da taxa fundamental que acompanhou a aceleração da inflação do segundo semestre de 2002, tendo atingido R\$ 3 no mês de novembro de 2002.

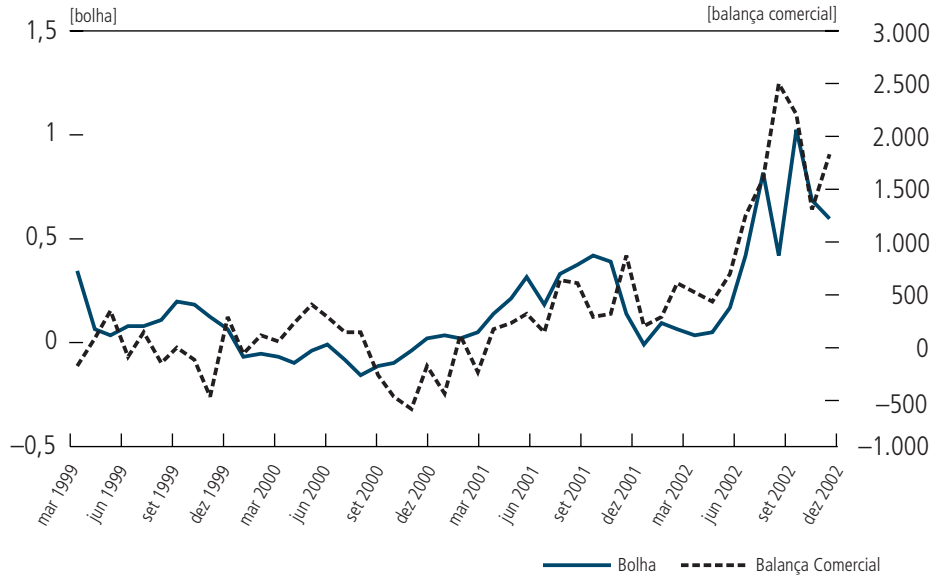
Pode-se extrapolar a curva do câmbio fundamental, devido a sua relativa estabilidade, para determinar o tamanho de uma bolha especulativa e sua probabilidade de sobrevivência. O modelo pode servir para avaliar, por exemplo, o esforço necessário e adequado na política monetária para fazer com que a probabilidade de colapso da bolha atinja um nível desejado.

Uma análise do comportamento da bolha cambial, estimada pelo modelo, e da balança comercial mostra a correlação positiva entre essas duas variáveis, como indicado no Gráfico 3. Uma bolha cambial positiva significa que o nível de preços dos produtos comercializados internacionalmente é maior do que o necessário do ponto de vista estrutural, incentivando as exportações e inibindo as importações, ou seja, gerando um saldo na balança comercial positivo. Analogamente, uma bolha cambial negativa implicará um saldo negativo na balança comercial.

Esta correlação pode ser mais bem apreciada no Gráfico 4, que mostra o ajuste linear reportado na tabela a seguir, entre o saldo da balança comercial e a bolha cambial estimada pelo modelo. O ajuste é estatisticamente significativo, como demonstra a estatística t do coeficiente estimado.

GRÁFICO 3

Bolha Cambial versus Balança Comercial

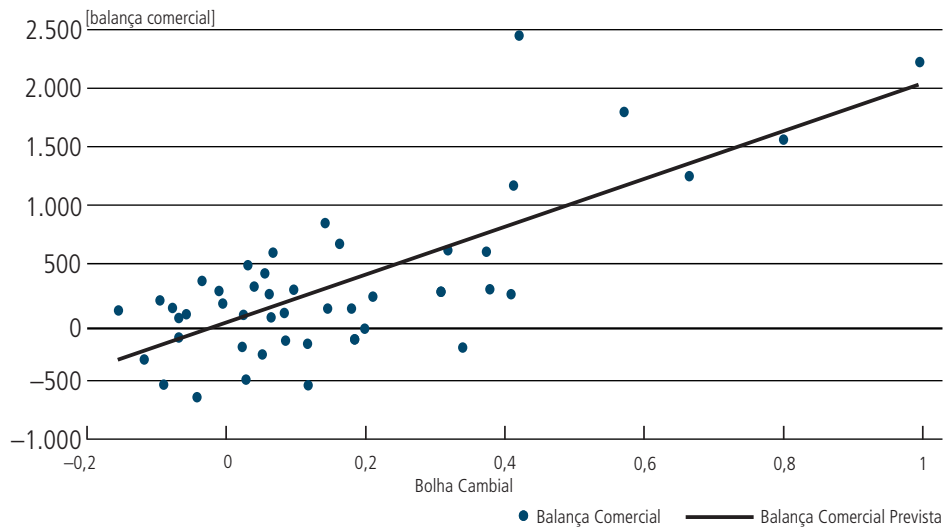


Ajuste Linear Bolha versus Balança Comercial

β	Estatística <i>t</i>	Valor- <i>P</i>	<i>R</i> -Quadrado
1.977,27	8,93	1,61E-11	0,56

GRÁFICO 4

**Plotagem de Ajuste da Linha —
Bolha Cambial versus Balança Comercial**



Concluimos que um modelo do mercado de câmbio que considera a existência de bolhas especulativas, e sua estimação com o auxílio de um modelo de mudanças de regime, é útil para compreender a evolução recente da taxa de câmbio. Observamos, também, que a estimativa encontrada para o tamanho da bolha é compatível com o movimento no saldo da balança comercial.

Finalmente, o modelo pode ser utilizado como ferramenta auxiliar para avaliar a conveniência de utilizar a política monetária para combater a especulação no câmbio. Através da estimativa do tamanho da bolha e da probabilidade de colapso podem-se determinar, antecipadamente, a necessidade e a intensidade de um combate preventivo à sobrevivência de uma bolha cambial.