

# Observatório da economia global

Textos Avulsos | nº 71 | Setembro 2011

## TAXA DE CÂMBIO NO BRASIL : DINÂMICAS DA ARBITRAGEM E DA ESPECULAÇÃO

*Pedro Rossi*

### Introdução

Há algum tempo a taxa de câmbio tem ocupado o centro do debate econômico brasileiro. Em um cenário internacional de abundância de liquidez, as características estruturais da economia brasileira de alto patamar da taxa de juros, estabilidade política e institucional e crescimento econômico sustentado fazem do Brasil um excelente destino para as operações especulativas *carry trade*. A identificação dessas operações assim como de outros fatores que conduzem a dinâmica da taxa de câmbio dependem de um entendimento da operacionalidade do mercado de câmbio brasileiro.

Nesse contexto, esse estudo busca contribuir para compreensão da formação da taxa de câmbio brasileira tendo em conta os fatores microeconômicos do mercado de câmbio, como as instituições, os agentes, a regulamentação, a especulação e os canais de arbitragem entre os diferentes mercados. As conclusões do trabalho apontam para a centralidade do mercado de derivativos na dinâmica cambial

---

<sup>1</sup> Pesquisador do Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica da Unicamp (Cecon) doutorando do Instituto de Economia da Unicamp. Bolsista do Centro Celso Furtado. O autor agradece ao prof. Ricardo Carneiro, André Biancarelli, Eliana Ribeiro, Matheus Chilliatto e Guilherme Melo, e aos diversos entrevistados, do mercado e do governo, que contribuíram decisivamente para elaboração desse trabalho, dentre eles Thiago Said, Sergio Goldstein, Wenersamy Alcantra, Otávio Ladeira, Adriano Seabra e Sérgio Almeida. Os erros e opiniões são de integral responsabilidade do autor. E-mail: [pedrorossi@eco.unicamp.br](mailto:pedrorossi@eco.unicamp.br)



recente, onde se destaca o papel dos estrangeiros e investidores institucionais na formação de tendências no mercado de câmbio futuro, e dos bancos que transmitem essa pressão especulativa para o mercado à vista ao realizar ganhos de arbitragem. Em certo sentido, propõe-se uma hierarquia entre os mercados de câmbio, onde o mercado futuro, impulsionado pelo mercado *offshore*, condiciona a formação de posições no mercado interbancário, assim como a liquidez no mercado à vista.

Esse estudo se divide em cinco seções além dessa introdução e das considerações finais, sua estrutura parte de uma caracterização do mercado de câmbio com definições conceituais para, em seguida, analisar as estatísticas disponíveis e discutir as medidas de política cambial no Brasil. A primeira seção desse trabalho descreve o mercado de câmbio brasileiro com base na escassa literatura que trata da operacionalidade do mercado de câmbio como Prates (2009) e Souza e Hoff (2006) para o conjunto do mercado, Garcia e Urban (2004) para o mercado interbancário, Dodd e Griffith-Jones (2007) e Farhi (2010) para o mercado de derivativos no Brasil. Além disso, faz-se uso livre de informações oriundas de entrevistas com agentes do mercado de câmbio, como operadores de câmbio do mercado financeiro, agentes da BM&F, do banco central, tesouro nacional e da fazenda. Essas entrevistas trataram da dinâmica e da operacionalidade do mercado de câmbio brasileiro tendo em conta as características do mercado primário, interbancário, futuro e do mercado *offshore*. A descrição do mercado é focada na análise do papel dos agentes em cada mercado e no impacto dos canais de arbitragem entre os mercados sobre a formação da taxa de câmbio.

Na seção 2 traça-se um retrato de mercado de câmbio do real considerando as operações do mercado primário, interbancário, os derivativos de bolsa e balcão e o mercado *offshore*. Destacam-se três pontos principais; (1) a liquidez nos derivativos de câmbio é muito superior à do mercado à vista, (2) é característico do mercado de derivativos de câmbio brasileiro *onshore* o predomínio do mercado organizado em relação ao mercado de balcão e (3) o mercado *offshore* de reais é extremamente importante.

Já a seção seguinte tem como objetivo tratar conceitualmente os mercados de derivativos de câmbio e de sua relação com o mercado à vista. Primeiramente,

analisa-se, em termos gerais, a natureza das operações de derivativos (seção 3.1). Em seguida, faz-se uma análise do significado do preço do dólar futuro com base na paridade coberta de juros e discute-se o conceito de cupom cambial e de arbitragem entre os mercados à vista e futuro (seção 3.2), essa análise permite separar os componentes do retorno de uma operação em dólar futuro (seção 3.3). Ademais, descrevem-se as motivações dos agentes no mercado futuro (seção 3.4) e faz-se uma breve caracterização de um ciclo especulativo nesse mercado (seção 3.5).

Na seção 4 do trabalho analisa-se estatisticamente a relação entre a variação cambial e a posição de agentes em contratos futuros de câmbio na BM&F, no período 2004-2011. Essa análise segue a metodologia do estudo de Klitgaard e Weir (2004) identifica uma forte correlação entre a posição de câmbio de alguns agentes na BM&F e a variação cambial no intervalo de um mês. Os resultados da análise de regressão mostram que os estrangeiros e investidores institucionais estão predominantemente na posição compradora de dólar futuro e a posição de câmbio de estrangeiros e investidores institucionais na BM&F está associada à variação cambial que proporciona ganhos com contratos de dólar futuro, ao longo de um mesmo mês. Por outro lado, a posição de câmbio de investidores institucionais e estrangeiros é associada à variação cambial que proporciona perdas com contratos de dólar futuro, ao longo de um mesmo mês.

Esses resultados são compatíveis com a hipótese de que os estrangeiros e investidores institucionais formam tendências no mercado de câmbio futuro com objetivo de obter ganhos especulativos, e que os brasileiros atuam para realizar ganhos de arbitragem transmitindo a pressão especulativa oriunda do mercado futuro para o mercado à vista. Por fim, a seção 5 apresenta algumas questões acerca da política cambial no Brasil à luz das características do mercado cambial discutidas previamente.

## 1 Institucionalidade do mercado e formação da taxa de câmbio do real

A formação da taxa de câmbio decorre da interação entre os agentes econômicos no âmbito de uma institucionalidade que delimita o mercado de câmbio de cada país. Essa seção visa discutir a formação da taxa de câmbio no Brasil tendo em conta as especificidades do mercado de câmbio brasileiro. Parte da análise das características do mercado primário e, em seguida, agregamos elementos que compõem a totalidade do mercado de câmbio da moeda brasileira; o mercado

interbancário, as intervenções do Banco Central, o mercado de derivativos e, por último, o mercado *offshore*

### 1.1 Os fluxos de divisas e o mercado primário

Uma primeira observação sobre o mercado de câmbio brasileiro é a ausência de contas denominadas em moeda estrangeira, salvo exceções pouco significativas em termos de volume negociado. Dessa forma, a maioria das operações de câmbio é liquidada, na ponta da moeda estrangeira, por meio da transferência entre contas no exterior. A exceção é o câmbio manual, relevante para conta de viagens internacionais, que implica na circulação física de divisas estrangeiras. Dessa forma, as compras e vendas de dólares no mercado *onshore* ocorrem, em sua maioria, por movimentações em contas no exterior e, portanto, não há entradas e saídas significativas de divisas do país, mas uma variação dos ativos e passivos em moedas estrangeiras dos residentes que participam do mercado.

No Brasil, por lei, as operações com divisas estrangeiras devem ser formalizadas em contratos de câmbio realizadas por intermédio das instituições autorizadas a operar no mercado de câmbio pelo Banco Central. Um conjunto de contratos de câmbio realizados entre residentes e não residentes compõe o mercado primário de câmbio e, em um dado período, esses contratos definem o conceito de fluxo cambial contratado. Essas operações contemplam, por exemplo, a venda de divisas de receitas de exportações, a compra de divisas para uma importação, a compra e venda de divisas para turismo ou investimentos no Brasil e no exterior, etc.

Destaca-se, que no Brasil não é permitido o uso da moeda estrangeira para relações de débito e crédito no âmbito doméstico entre residentes, com exceção das instituições autorizadas pelo Banco Central. Para Akyuz (1993), esse tipo de uso da

---

<sup>1</sup> Dentre as exceções permitidas estão embaixadas e organismos internacionais e as empresas seguradoras ligadas aos setores do comércio externo. A demanda pelo uso dessas contas em dólar *onshore*, no entanto, é muito pequena.

<sup>2</sup> As operações de câmbio realizadas pelas instituições autorizadas devem ser formalizadas em contratos de câmbio registrados no SISBACEN com identificação completa da operação, o que inclui a identificação das partes, a natureza da operação e a taxa de câmbio. O SISBACEN é o sistema de informações do Banco Central caracterizado por um conjunto de recursos de tecnologia da informação, interligados em rede, utilizado na condução de seus processos de trabalho.

moeda estrangeira pode ser considerado o último grau de abertura financeira. No entanto, não há limites para a movimentação de divisas entre residentes e não residentes. Os primeiros podem captar livremente divisas no exterior, que caracteriza uma venda de divisas no mercado primário, assim como converter reais em divisas e enviar os recursos para fora, que se traduz em um contrato de compra de câmbio.

Tampouco o não residente está sujeito a restrições quantitativas, contudo a movimentação dos recursos desse agente depende de abertura de uma conta corrente. Até recentemente, os recursos dessa conta podiam ser movimentados entre diferentes modalidades de aplicações (de investimento em portfólio para investimento direto e vice-versa, ou de empréstimos em investimento, etc.) sem a necessidade de um novo contrato de câmbio. Não havia, portanto, um contrato de câmbio simbólico para modificação da modalidade do investimento dos estrangeiros e a eventual aplicação do IOF.

Os agentes primários não são autorizados a negociar divisas diretamente entre si, dessa forma, as operações do mercado primário devem passar pela intermediação dos bancos. Ao atender a demanda por liquidez dos agentes primários, os bancos

<sup>3</sup> Seguindo a caracterização de Akyuz (1993), há três graus de abertura financeira, no primeiro os residentes podem captar recursos (formar passivos) no exterior e os não residentes trazer recursos (formar ativos) no país. No segundo grau de abertura, os residentes enviam recursos para o exterior (formar ativos) e os não residentes podem captar recursos no país (formar passivos). Já o terceiro grau de abertura, é o da convertibilidade interna da moeda, quando a moeda estrangeira pode ser usada para pagamentos e relações de débito e crédito no âmbito doméstico. Biancarelli (2003) faz uma análise da evolução da abertura financeira brasileira até 2002, usando essa caracterização.

<sup>4</sup> Em alusão à resolução do Banco Central que permite aplicações dos estrangeiros nos mercados de derivativos, ações e renda fixa sem restrições quanto ao tipo de operação e sem limite de posição.

<sup>5</sup> Em 2008, o Decreto 6.891 instituiu a aplicação do IOF de 1,5% sobre investimento em aplicações de renda fixa. Nos anos seguintes houveram alterações nessa alíquota.

<sup>6</sup> cujo efeito é saída de recursos pela conta onde originalmente os recursos entraram e uma entrada na nova modalidade de investimento.

<sup>7</sup> As agências de turismo, e as corretoras de câmbio, são autorizadas a operar no mercado de câmbio com clientes, porém sem autorização para manter posições em aberto. As corretoras de câmbio desempenham um papel importante na distribuição de divisas para os agentes primários. Hoff (2004, 2005) e Hoff (2006, 2007) discutem o papel das corretoras de câmbio no mercado de câmbio brasileiro.

acumulam posições em divisas estrangeiras. A posição de câmbio de um banco pode ser entendida como o resultado líquido de suas operações no mercado de câmbio à vista e para entrega futura (em ambos os casos com entrega física de moedas), apurado em dólares, acrescido ou diminuído da posição do dia anterior (BCB, 2003).

9` U` d c X Y` g Y f` Î Wc a d f U X U Ĩ` e i U b X c` U g` Wc a d f U g` U V a U ] c f Y g` X c` e i Y` U g` j Y b X U g ž` Y` m p r a Y b X e h o r U i e o e i U b X

total de vendas, e nivelada quando há equilíbrio nessa relação. Dessa maneira, o acúmulo de posições de câmbio, no Brasil, é uma prerrogativa dos bancos que só é possível por intermédio de um recurso institucional que consiste em uma modalidade de negociação de divisas no mercado interbancário internacional que prescinde da contratação de câmbio: as operações de linha.

As operações de linha são canais de financiamento em dólar dos bancos domésticos com bancos no exterior, geralmente suscitadas e o pagamento dessas linhas não envolvem conversão de recursos entre reais e dólares e são as únicas operações de câmbio entre residentes e não residentes que não exigem contrato de câmbio, logo não constam no fluxo cambial. Os recursos captados nas linhas só alteram a posição de câmbio dos bancos quando são convertidos em reais, ou seja, são vendidos no mercado primário ou para o Banco Central. Dessa forma, a compra de divisas pelos bancos no mercado primário (que impacta negativamente o fluxo cambial e positivamente a posição dos bancos) é aplicada em contas no exterior, sem a necessidade de outro contrato de câmbio, portanto, sem passar novamente pelo fluxo cambial. Nesse sentido, no que se refere ao câmbio contratado, o banco compra divisas no exterior, registra a compra em uma conta corrente no exterior, e assim acumular posições compradas ou vendidas.

Vale destacar que a separação entre o fluxo cambial e posição de câmbio dos bancos é uma consequência contábil da existência das operações de linha, já que, se não existisse esse canal institucional toda e qualquer transação bancária internacional exigiria contrato de câmbio e passariam pelo fluxo cambial. Além disso, há implicações práticas decorrentes dessa separação, como por exemplo, quando o

---

<sup>8</sup> Também conhecidas no mercado como *linha clean* ou *linha intercompany*.

banco vende dólar com recursos de linha, seja para o mercado ou para o Banco Central, não há incidência de IOF

As exportações são um segundo tipo de operação entre residentes e não residente que também pode prescindir de contrato de câmbio. De acordo com a legislação atual, as receitas de exportação podem ser integralmente recebidas no exterior<sup>9</sup>. Quando isso ocorre, não há contratação de câmbio, portanto não há alteração no fluxo cambial. Do ponto de vista contábil, há impacto neutro no balanço de pagamento; o embarque da mercadoria é creditado na conta de exportação, mas um valor equivalente é debitado da conta financeira, como uma operação de crédito comercial<sup>10</sup>. Uma vez no exterior, não há controle dessas receitas pelo Banco Central, já que essas podem ser usadas para gastos no exterior e, quando são internalizadas, não se caracterizam mais como receitas de exportação, mas como transferência de ativos de residentes e, portanto, entram como um fluxo financeiro

Para efeito de análise do mercado de câmbio deve-se ter em consideração as diferenças metodológicas entre a contabilidade do fluxo cambial e o balanço de pagamentos. O fluxo cambial refere-se à contratação do câmbio que pode se distinguir temporalmente da liquidação de câmbio. Esse contrato implica necessariamente na mesma, uma vez que pode haver operações de câmbio desfeitas, ou seja, contratadas, mas não liquidadas. Já o balanço de pagamentos se refere às operações liquidadas entre os residentes e não residentes. A convenção básica

<sup>9</sup>O fator gerador de IOF é o contrato de câmbio, por isso, segundo informações de entrevistas, haveria dificuldades técnicas para a aplicação do imposto.

<sup>10</sup>Até agosto de 2006 havia exigência do ingresso de 100% do valor das exportações. A partir dessa data a receita federal permitiu aos exportadores manter 30% das receitas no exterior<sup>11</sup> (Lei nº 10.374/2002). A Resolução nº 3.548, de 2008, do Conselho Monetário Nacional, permite que os exportadores mantenham no exterior 100% das receitas auferidas com suas exportações.

<sup>11</sup>A conta é *Outros Investimentos Brasileiros - Préstimos e financiamentos de curto prazo*

<sup>12</sup>O Banco Central não divulga estimativas sobre a posição acumulada dos exportadores no exterior. A estimativa ideal teria de comparar o embarque físico de mercadoria com a liquidação do câmbio de exportação, essa última estatística tampouco é divulgada pelo BC. Ainda assim, a estimativa estaria sujeita a erros decorrentes de três fatores: 1) da defasagem entre o período do embarque e o período de liquidação da operação, 2) do ingresso dessas receitas pela via financeira e 3) da possibilidade dos recursos terem sido gastos no exterior pelo agente exportador. Um monitoramento dessas posições seria possível caso a receita federal fornecesse ao Banco Central informações sobre as empresas exportadoras, uma vez que essa deve informar anualmente à receita federal o que ocorreu no exterior.

aplicada ao balanço de pagamentos é a das partilhas dobradas. Em tese todo lançamento de crédito no balanço de pagamento deve ter um lançamento em débito equivalente, embora isso nem sempre ocorra uma vez que as contas podem derivar de fontes diferentes, que resulta em erros e omissões (FMI, 1993)<sup>13</sup>. Ou seja, a leitura que se deve fazer do balanço de pagamentos é que os créditos (débitos) em transações correntes representam um aumento de ativos (passivos) externos de residentes, sejam eles os bancos ou pessoas físicas, que são registrados com sinal negativo (positivo) na conta financeira.

A Figura 1 ilustra o papel do banco residente em uma operação de contratação de câmbio de exportação com pagamento previsto para data do embarque da mercadoria. O banco é intermediário no momento da contratação do câmbio entre o residente e o não residente. No momento da liquidação, o banco atua em duas pontas: a primeira é a liquidada em reais junto ao residente e, a segunda ponta, é liquidada em dólar por um pagamento do agente não residente na conta no exterior do banco residente. Na contabilidade brasileira, essa operação de câmbio tem efeito no momento da contratação (de aumento do fluxo de câmbio e do aumento da posição comprada dos bancos) e na liquidação (há um fluxo de entrada no balanço de pagamentos em "exportação" e de saída na conta financeira correspondente ao aumento dos haveres do banco intermediário no exterior).

<sup>13</sup> As informações da balança comercial, por exemplo, são compilados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio baseados nos registros aduaneiros inseridos no Sistema de Comércio Exterior (SISCOMEX). Já grande parte das informações da conta financeira e dos serviços é obtida pelos contratos de câmbio, enquanto as operações de linha, descritas nesse trabalho, tem como fonte o balancete dos bancos comerciais.

<sup>14</sup> Nesse caso, o banco adianta os recursos ao exportador através de um Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC), que na prática constitui uma operação de crédito, condicionada ao embarque da mercadoria e à liquidação no exterior. Sobre o ACC ver Rossi e Paes (2009).

<sup>15</sup> Vale notar que posição de câmbio de uma instituição é alterada exclusivamente pela contratação de câmbio, já liquidação do câmbio não altera essa posição.



Figura 1  
Exemplo de operação cambial e seu efeito contábil



Fonte:Elaboração própria.

## 1.2 Os estoques de divisas e o mercado interbancário

Quando um banco vende ou compra divisas além do desejado ele procura outro banco para ajustar sua posição de câmbio no mercado interbancário ou secundário, descrito detalhadamente em Garcia e Urban (2004), é onde as posições de câmbio dos bancos residentes são niveladas. Ele pode ser descrito como o lócus da negociação do estoque de divisas entre as instituições que podem carregar posições de câmbio. Vale dizer que a posição de câmbio pode ser ajustada entre cada banco individualmente, mas não para o agregado do sistema bancário. No Brasil a maior parte das operações do interbancário ocorre no mercado de câmbio da BM&F<sup>16</sup>.

No Brasil, não há limites para a posição vendida ou comprada dos bancos. Entretanto, em julho de 2011, o Banco Central instituiu o recolhimento compulsório sobre a posição vendida em câmbio dos bancos superiores a US\$ 1 bilhão ou, para bancos menores, limites inferiores ao valor, ponderados pelo

<sup>16</sup> O Banco Central não divulga dados sobre o volume das negociações do interbancário, mas informações de entrevista sustentam que a BM&F representa entre 90 a 95% das operações desse mercado.

patrimônio de referência. Essa medida gerou um ajuste de posição do sistema bancário (como será mostrado na seção 4.2) que resultou na compra líquida de câmbio pelo sistema bancário. Esse tipo de ajuste pode ocorrer tanto de forma passiva, quando os bancos absorvem as divisas de agentes do mercado primário, como através de captação direta de recursos no exterior pelos bancos, principalmente via emissão de *eurobonds* que, diferentemente das operações de linha, são operações do mercado primário, exigem contrato de câmbio e, portanto aumentam a posição comprada dos bancos e constam no fluxo cambial.

A posição dos bancos, assim como os fluxos de divisas, pode ser extremamente relevante para a formação da taxa de câmbio. Considerando os mercados primário e interbancário de câmbio e descartando a intervenção do Banco Central nesses mercados a cotação da taxa de câmbio depende de duas variáveis:

- 1) Do fluxo cambial líquido.
- 2) Da vontade dos bancos em manter ou variar sua posição cambial.

Ao considerar somente a primeira variável, a taxa de câmbio resulta da interação entre oferta e demanda por divisas decorrentes das relações comerciais e financeiras da economia brasileira com o exterior. Porém, considerando a segunda variável, a vontade dos bancos em variar o estoque de divisas em seu poder é um fator relevante na formação da taxa de câmbio. Pode haver situações em que a entrada líquida de dólares é importante, mas o real se deprecia já que os bancos querem aumentar a posição comprada em dólares. Ou seja, os dólares do mercado são disputados pelos bancos que oferecem preços melhores pela moeda americana para os agentes primários e no interbancário, o que deprecia o real. Assim, oposita ocorre quando não há fluxo positivo de divisas, mas os bancos querem se livrar de posições compradas em dólar ou aumentar sua posição vendida. Nesse caso, seguindo raciocínio homólogo, a taxa de câmbio do real se aprecia. O ponto relevante

---

<sup>17</sup>Ver circular 3548. A medida anterior, circular 3520, de 06 de janeiro de 2011, estabelecia o valor de US\$ 3 bilhões como limite. O Banco Central também já adotou medida que onera a posição comprada dos bancos (acima de US\$ 5 milhões), em 1997, quando o regime cambial brasileiro estava sendo questionado pela queda no montante de reservas e pelas crises no front externo (Ver. Garcia e Urban (2004), a restrição a posição comprada dos bancos não surte efeito em tempos de crise, uma vez que é preferível depositar dólares sem remuneração e ganhar com a desvalorização cambial.

- e por vezes não identificado em análises económicas que o movimento da taxa de câmbio não está necessariamente ligado ao fluxo de câmbio.

Sobre essa questão, há uma analogia possível com a discussão de Keynes (1971) sobre a circulação financeira em situações altistas (bull) e baixistas (bear). A análise do autor, voltada para qualquer mercado de ativos, põe em relevo a importância dos estoques na determinação do preço dos ativos. Ao trazer essa discussão para o mercado de câmbio brasileiro, destaca o mercado interbancário, apesar de não envolver fluxos efetivos de divisas, sensibiliza a taxa de câmbio. Ou seja, a troca de posição entre os bancos simplifica na negociação dos estoques de divisas e não apenas o fluxo de divisas tem impacto importante na formação da taxa de câmbio brasileira.

No mercado interbancário também ocorrem contratações de câmbio em que o Banco Central está em uma das duas pontas: são as chamadas intervenções do Banco Central. A relação entre as intervenções do Banco Central, a posição dos bancos e o fluxo cambial é dada pela equação (1), onde  $FC_t$  é o fluxo cambial contratado no período  $t$ ,  $IBC_t$  são as intervenções do Banco Central no mercado à vista no período  $t$ ,  $PB_t$  é a variação da posição comprada em dólares dos bancos no período  $t$  e  $Aj_t$  é uma variável de ajustes.

$$(1) FC_t = IBC_t + PB_t + Aj_t$$

As compras e vendas do Banco Central são realizadas no interbancário, e, portanto, têm impacto direto na posição dos bancos e reservas cambiais do Banco Central, mas não passa diretamente pelo fluxo cambial. No limite, o fluxo cambial contratado pode ser zero, mas a posição vendida dos bancos aumenta as vendas de dólar dos bancos para o Banco Central. Ou ainda, caso a autoridade monetária compre mais dólares do que o fluxo cambial, por exemplo, a posição vendida dos bancos necessariamente aumentará. Nesse sentido, acúmulo de posição de câmbio à

<sup>18</sup> Sobre os ajustes, essa informação obtida em visita é esclarecedora: a cada vez que uma operação de câmbio desfeita. Quando um exportador contrata câmbio hoje para embarcar a mercadoria em um ano, a posição de câmbio da instituição é afetada hoje e a estatística de fluxo é publicada hoje. Daqui um ano, o exportador informa que desistiu da operação e pede ao banco que cancele o contrato. O contrato é cancelado, e o banco registra essa alteração no Banco Central, requisitando o ajuste da posição. A posição é ajustada, mas não visível no fluxo de um ano atrás. Resultado: a posição variou, mas sem alteração nos fluxos, esse é um ajuste. Diariamente, centenas de contratos de exportação, importação e financeiro são cancelados ou alterados. Muitas vezes, as alterações nas entradas e saídas de divisas são canceladas ou alteradas.

vista vendida ou comprada, pelos bancos ocorre de forma passiva e isoladamente, não representa uma estratégia especulativa por parte dos mesmos:

É importante insistir no ponto acima pois há uma visão difundida, que frequentemente aparece na imprensa especializada, de que os bancos aumentam suas posições compradas quando há uma expectativa de desvalorização cambial. A ação dos bancos, diante de uma expectativa de desvalorização (ou de valorização), se reflete muito mais numa variação de preços (da taxa de câmbio) do que nas suas posições compradas (Souza; Hoff, 2006, p. 23)

Vale atentar para o papel dos bancos no mercado de câmbio; por um lado eles assumem uma posição passiva de atender a demanda e oferta de divisas estrangeiras no mercado primário, tendo sua posição de câmbio agregada alterada pela decisão dos clientes. Por outro, eles tem um papel fundamental na determinação da taxa de câmbio uma vez que eles precificam a moeda de acordo com sua estratégia referente à sua posição à vista. Ou seja, o ajuste de taxa de câmbio é um instrumento dos bancos para tentar dissuadir (incentivar) clientes e outros bancos a efetuar uma operação de compra (venda) indesejável (desejável). Já o signo da posição de câmbio à vista deve ser analisado em conjunto a posição de câmbio no mercado de derivativos.

#### Box 1

##### Atuação do Tesouro Nacional no mercado de câmbio

Tradicionalmente o Tesouro Nacional atua no mercado de câmbio para absorver recursos para pagamentos de dívida externa. A legislação atual permite ao Tesouro antecipar esses recursos em moeda estrangeiras no valor das dívidas que vencem em até quatro anos. A forma de atuação no mercado pode ser por emissão de títulos no exterior (esses podem ser vendidos diretamente ao Banco Central ou para próprio mercado), ou ainda, o Tesouro pode comprar divisas diretamente no mercado em negociações bilaterais com bancos escolhidos (diferentemente dos leilões do Banco Central). Como o Tesouro não acumula posição de câmbio, todas as operações são registradas em contratos de câmbio e contabilizadas no fluxo de câmbio financeiro. Contabilmente as contratações do Tesouro são diluídas no câmbio financeiro. Já a liquidação é registrada nas demonstrações para imprensa do Banco Central, enquanto as vendas para o Banco Central das captações e contratações do Tesouro são contabilizadas à parte no demonstrativo de reservas do Banco Central. Tampouco no balanço de pagamentos há uma separação das operações do tesouro daquele do mercado, nesse contexto, o trabalho de Prates (2009) apresenta uma análise contábil das operações que inclui as operações do Tesouro no resultado do balanço de pagamentos.

Recentemente, com a criação do Fundo Soberano, o Tesouro Nacional obteve permissão legal para uma atuação mais ampla no mercado de câmbio, não restrita aos prazos de vencimento de dívidas. Entretanto, até a data de elaboração desse trabalho, não houve atuação do Fundo Soberano no mercado de câmbio.

(1) Resolução 3911 de 5 de outubro de 2010. O limite anterior era de dois anos.

### 1.3 O mercado de derivativos de câmbio

O mercado de derivativos de câmbio tem a importante função de fornecer *hedge* para os agentes do sistema. Para o setor bancário, isso permite o acúmulo de posições à vista sem exposição à variação cambial. Os bancos com posição vendida (comprada) em dólar no mercado à vista realizam operações de compra (venda) no mercado futuro em montante equivalente e, dessa forma, eliminam o risco de variação da taxa de câmbio. O banco assume uma posição no mercado à vista e simultaneamente a posição contrária no mercado futuro gerando *hedge* cambial. Dada as restrições das negociações no mercado à vista, muitos bancos preferem fazer o mercado futuro em vez de ajustar posição no mercado interbancário. Para Garcia e Urban (2004):

Os participantes do mercado interbancário de câmbio passaram a privilegiar o mercado de derivativos para realizar suas operações indexadas à taxa de câmbio, deixando o mercado interbancário apenas para suprir suas necessidades em moeda estrangeira, para liquidar operações do mercado primário (Garcia; Urban, 2004 p. 12)

Há duas características particulares no mercado de derivativos de câmbio brasileiro<sup>20</sup>. A primeira é que, ao contrário de outros países, os contratos efetuados no mercado de balcão devem ser registrados em instituições autorizadas, como a Cetip e a BM&F. Sem o registro essas operações não tem validade legal e, portanto não podem ser questionadas na justiça (Dodd; Griffith-Jones 2007). Já a segunda característica é o tamanho do mercado futuro que é desproporcionalmente maior que o mercado de balcão quando comparado a outros países. Esse mercado se diferencia por sua transparência e pela divulgação das operações em sistema eletrônico. Para Prates (2009), a existência de um mercado *quidodo* de reais atrai investidores de ativos com características similares:

<sup>19</sup> Como mostra o texto pelo fato da ampla maioria das operações de derivativos de câmbio no Brasil ser realizada nesse mercado, como mostra a seção 2 desse trabalho.

<sup>20</sup> Para uma análise mais completa do mercado de derivativos no Brasil, ver Farhi (2010).

<sup>21</sup> [ A U ] g f Y WY b h Y a Y b h Y ž U F Y g c i , ~ c b , & ( ž X Y % \* X Y c V f ] [ U h c f ] Y X U X Y X Y f Y [ ] g h f c d Y U g ] b g h ] h i ] , " Y g Z ] b U b (BCB, 2010, p. 34)

Esse número recorde também está relacionado ao fato de alguns investidores globais utilizarem esses contratos como uma *proxy* de derivativos de moedas emergentes, que são altamente correlacionadas ao real (como a lira turca e o rand africano), mas não possuem mercados de derivativos organizados líquidos e profundos (Platz 2009, p. 267)

No mercado futuro não há contratos de câmbio uma vez que operações são liquidadas em reais e, portanto, não há movimentação de divisas. Com isso, a legislação cambial que condiciona a negociação de divisas no mercado à vista não se aplica a esse mercado. Os residentes e não residentes têm livre acesso ao mercado de derivativos de câmbio, através de corretoras autorizadas a operar na BM&F. Em 2000, os não residentes passaram a ter permissão para atuar no mercado futuro da BM&F. Desde então a atuação desses agentes tem sido importante no volume financeiro de dólar futuro. Entre 2006 e 2011 *brmf* a categoria de agente que mais negociou contratos de dólar futuro, juntamente com os bancos. Para Kaltenbrunner (2010) a atuação *dos hedge funds* estrangeiros tem um papel de destaque nesse mercado.

Para os estrangeiros, a operação na BM&F depende da abertura de uma conta 2689 para constituição de margens de garantia para as operações e recursos trazidos pelos estrangeiros para essa conta estão sujeitos a contrato de câmbio e incidência de IOF. Como forma de contornar a incidência de *impostos* tornou-se comum a abertura da conta e a tomada de empréstimos em reais com bancos domésticos ou o aluguel de títulos que servem como garantia na BM&F junto aos bancos<sup>24</sup>. No que se refere aos limites de exposição, eles não existem para os estrangeiros e residentes, com exceção dos bancos, enquadrados pelo acordo de

<sup>22</sup>A large share of those interviewed *had* foreign institutional investors, primarily hedge funds, have become the most important investor group in driving *exchange* dynamics in the Brazilian market (Kaltenbrunner, 2010, p. 313)

<sup>23</sup>A margem teórica máxima para um contrato de dólar futuro vencimento em um mês foi de 20% em dois de julho de 2011. Segundo a BM&F, nessa mesma data, a composição das garantias depositadas para derivativos em geral era de 91% de títulos públicos federais, 4% de ações, 2,7 % de cartas de fiança e 0,8% em *dinh*. Outros ativos são aceitos como margem: ouro, títulos privados, dólar em espécie estão entre eles.

<sup>24</sup>A resolução 3910 de março de 2011 restringiu esse tipo de estratégia.

Basileia II. Para esses últimos, a exposição cambial é medida pela soma líquida dos ativos sujeitos à variação cambial restrita a 5% do patrimônio de referência.

Quando os mercados à vista e futuro estão perfeitamente arbitrados, as operações de dólar futuro tendem a replicar aquelas das transações de crédito entre moedas. Conforme desenvolvido na seção 3.3, a venda de dólar futuro equivale a uma operação onde se toma empréstimos em dólar e aplica em juros internos, enquanto a compra de dólar futuro equivalente a tomar um empréstimo na moeda brasileira e aplicar em juros na moeda americana, nos dois casos com exposição à variação cambial.

A ligação entre os mercados à vista e derivativos de câmbio ocorre pela arbitragem realizada pelos bancos. O excesso de oferta de dólares no mercado à vista (futuro) leva as instituições a comprar dólares nesse mercado e vender dólares no mercado futuro (à vista). O resultado da operação é um ganho sem risco cambial e um ajuste de preços nos dois mercados. Vale frisar que tal operação, não configura uma aposta direcional na moeda e sim uma arbitragem de taxa de juros. Essa arbitragem se dá em torno da equação da paridade coberta de juros. A seção 3.3 detalha esse tipo de operação.

Há uma visão difundida entre os operadores de mesa de câmbio do mercado financeiro de que a taxa de câmbio se forma primeiro no mercado futuro e é transmitida por arbitragem para o mercado à vista. Esse fato é tomado pelo mercado para tomar a taxa futura como referência para a cotação dos demais mercados. Estatisticamente, há inúmeras dificuldades em comprovar essa tese dentre elas a velocidade com que circula a informação nesses mercados que exige uma base de dados de altíssima frequência (horas, minutos). O trabalho de Vedura e Garcia

<sup>25</sup> Diferentemente da posição cambial, a exposição cambial mede os ativos e passivos à vista e às obrigações a termo. Os bancos informam diariamente ao Banco Central sua exposição cambial em relação ao patrimônio de referência. A circular 3389 estabelece o limite de exposição e a circular 3444 regulamenta o cálculo do patrimônio de referência.

<sup>26</sup> Esses agentes são responsáveis pela arbitragem entre esses dois mercados devido ao acesso privilegiado desses agentes às taxas de financiamento do interbancário nacional e internacional, caracterizadas por serem as mais baixas do mercado.

<sup>27</sup> Sobre a preponderância do mercado futuro, reproduzimos um argumento de um entrevistado: uma manifestação explícita de que o mercado à vista é guiado pelo mercado futuro ocorre quando há feriado na BM&F. Nessas ocasiões a cotação à vista fica desnorteadas e se movimenta.

(2009) teve acesso a uma base de dados desse tipo e concluiu que a formação da taxa de câmbio se forma primeiro no mercado futuro, sendo então transmitida por arbitragem para o mercado à vista.

#### 1.4 O mercado *offshore* de reais

O mercado de reais *offshore* consiste no espaço de negociação de reais entre não residentes, em jurisdição estrangeira. Esse mercado possui restrições estruturais dada a inconversibilidade da moeda brasileira. Essa condição faz com que os reais negociados no exterior sejam liquidados em moeda estrangeira, logo, não há *clearing* em reais de contratos de câmbio fora do Brasil e, portanto, não exerce influência direta sobre o mercado de câmbio à vista. Dito isso, vale reforçar que a formação da taxa de câmbio à vista do real, diferentemente de moedas centrais do sistema, é um fenômeno exclusivamente *onshore*. Entretanto, isso não isenta o mercado *offshore* de reais de influência importante na formação da taxa de câmbio a futura.

Os mercados *offshore* não existem isoladamente, há instituições que operam nesse mercado que mantêm vínculos constantes com o mercado *onshore*. A influência desse mercado na formação da taxa de câmbio depende do balanço de operações vendidas e compradas realizadas nessa jurisdição. Como propõe He e McCauley (2010) é importante distinguir o caráter simétrico ou assimétrico do uso de uma moeda *offshore*. No uso simétrico os agentes comprados e vendidos em uma moeda se neutralizam e não há pressão desse mercado sobre a taxa de câmbio. Já no uso assimétrico, o mercado *offshore* é sistematicamente mais usado para uma das pontas da operação: vendida ou comprada. Nesse último caso, as instituições que operam simultaneamente nos dois mercados ajustam suas posições de câmbio no

<sup>28</sup> Os autores usam dados de propostas de compra e venda no mercado de câmbio interbancário e futuro da BM&F e identificam causalidade, no sentido de Granger, com defasagens de 10 minutos. Outros autores sustentam a posição de que a taxa de câmbio no futuro, como Franco (2000) e Dodd e Griffith-Jones (2007), esses últimos argumentam com base em entrevistas.

<sup>29</sup> Nota-se que o conceito de mercado *offshore* empregado não se define pelo parâmetro geográfico. Os residentes no país que operam no exterior devem obedecer às prescrições da jurisdição brasileira. No caso de uma operação de NDF (Non Deliverable Forward) no exterior, entre um residente e um não residente, essa deve ser registrada em um órgão competente, e a rigor consiste em uma operação *onshore*.

<sup>30</sup> A exemplo de Carneiro (2008), consideramos como inconversibilidade o não desempenho das funções da moeda no âmbito internacional. Na prática, estamos nos referindo à inexistência do uso da moeda brasileira como meio de pagamento que liquida contratos.



mercado *onshore*, e com isso transmitem a pressão compradora ou vendedora para esse mercado. No caso brasileiro, essas posições são cobertas ~~as futuras~~ na BM&F.

Para tornar mais claro o argumento, cabe uma ilustração da forma operação de um banco *offshore*. Esse oferece um fundo com rendimento atrelado à moeda brasileira, ou um contrato de NDF (Non Deliverable Forward) em reais, a um cliente que fica vendido em dólares e comprado em reais enquanto o banco assume a ponta contrária. Logo, o cliente auferir diferencial de juros e ganha com a apreciação da moeda brasileira enquanto que o banco paga o diferencial de juros e ganha com a depreciação do real. Para fazer *hedged* dessa operação, o banco recorre ao mercado *onshore* e vende dólares futuros na BM&F. A predominância agentes com posições vendidas em reais no mercado *offshore* leva, portanto, a ajustes de posições no mercado *onshore* transmite pressões para apreciação da taxa de câmbio do real.

Os mercados de câmbio *onshore* e *offshore* são arbitrados de acordo com distorções entre as curvas de juros do real nos dois mercados. A curva de juros do real *offshore* tende a estar abaixo da curva *onshore*, o que significa que o real é mais caro fora do que no Brasil. O motivo para tal são os custos e riscos que envolvem a operação como os impostos e o risco de fronteira. Os aumentos de IOF, que encarecem as captações externas, assim como o aumento do ~~índice de~~ encarecer o real *offshore* e reduzir os juros das aplicações em reais e assim desestimular a demanda por posições vendidas em reais.

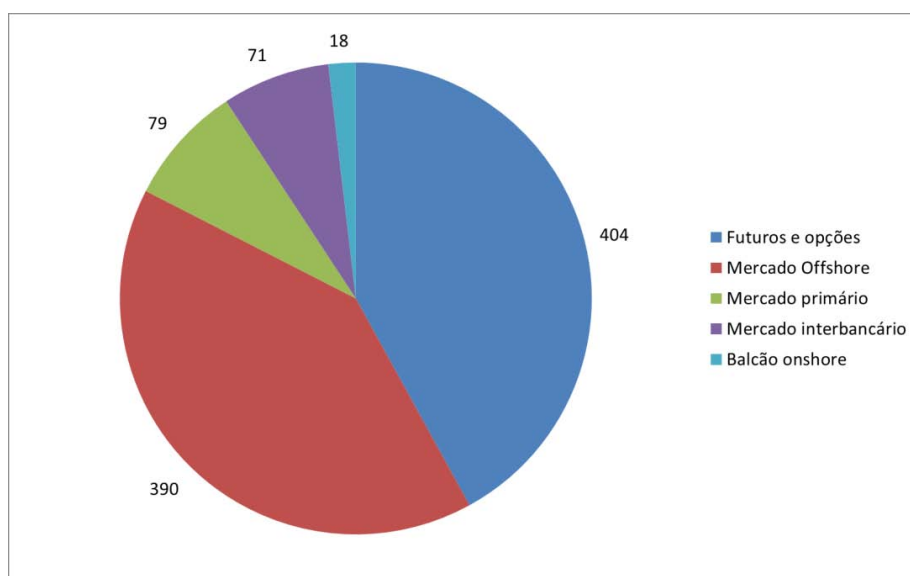
## 2 Retrato do mercado de câmbio do real

O mercado de câmbio brasileiro é um dos mais transparentes do mundo. A importância das operações dos mercados organizados e a obrigatoriedade de registro das operações de balcão facilitam a análise desse mercado, comparativamente à de outros países<sup>31</sup>. Com isso, pesquisas como essa usufruem de dados agregados sobre o mercado *onshore* e as autoridades monetárias têm acesso a todas as informações reportadas, o que pode tornar mais eficiente a sua função reguladora. Já o mercado de reais *offshore* é uma incógnita estatística. Uma das poucas pesquisas sobre esse

<sup>31</sup> Unlike other countries, the majority of inter trading is conducted through exchange trading. Also, unlike OTC markets in other countries, it is made more transparent by reporting requirements. Griffith-Jones, 2007. 4)

mercado é a pesquisa trienal do BIS cuja última edição foi conduzida ao longo de abril de 2010.<sup>32</sup> Esses dados juntamente com os dados da BM&F, Cetip e do Banco Central brasileiro, permitem retratar o mercado de câmbio brasileiro para Abril de 2010, conforme Figura 2.<sup>33</sup>

Figura 2  
Mercado de câmbio do real em abril de 2010  
(volume financeiro em US\$ bilhões)\*



Fonte: BIS, BM&F, BCB, Cetip. Elaboração própria.

\* Para o mercado interbancário considerou-se o volume da *clearing* da BM&F e agregaram-se as intervenções do Banco Central que somaram US\$ 3 bilhões de reais no mês. Nesse mês não houve operações do Banco Central.

Uma leitura atenta dessa figura destaca três pontos principais que caracterizam o mercado de câmbio brasileiro:

<sup>32</sup>A *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activities* é uma pesquisa coordenada pelo BIS conduzida a cada três anos desde 1989. Em 2010, 54 bancos centrais coletaram dados com 1309 bancos e outros intermediários. *W\ U reporting dealerst " C g X U X c g g ~ c Wc* longo de todo mês de abril e refletem todas as operações efetuadas nesse mês. Ver BIS (2010) para mais detalhes sobre a pesquisa.

<sup>33</sup>Evidentemente, a análise do mercado tomando como base em um mês do ano não é *casos* pode ser, inclusive, um ponto fora da curva. Não é o caso dos mercados em que há disponibilidade de série de dados, mas nada garante que o mercado *offshore* tenha esse padrão de volume de negociação como apurado pelo BIS.

1) A liquidez nos derivativos de câmbio é muito superior à do mercado à vista.

2) É característico do mercado de derivativos de câmbio brasileiro o predomínio do mercado organizado em relação ao mercado de balcão.

3) O mercado *offshore* é extremamente importante.

Aos três pontos enumerados devem ser feitas algumas qualificações. Os mercados de derivativos (futuros e opções, *onshore*) são preponderantes em relação aos mercados à vista (mercado primário e interbancário). Entretanto, conforme argumentado na seção anterior, deve-se levar em consideração que muitas das operações feitas *offshore* são realizadas em uma dupla contagem motivada pela ação de intermediários entre os mercados *onshore* e *offshore*. Adiciona-se a isso a característica da mensuração dos derivativos por natureza<sup>35</sup>.

Comparativamente a outros países em desenvolvimento o mercado de derivativos brasileiros é um dos mais importantes:

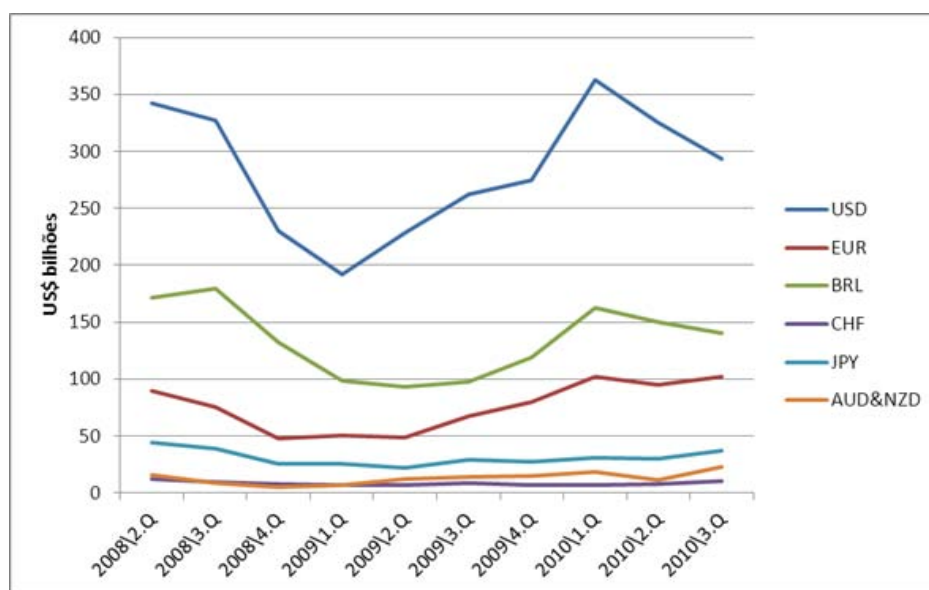
*four emerging market economies stand out in terms of the size and maturity of their derivatives markets: Korea, Brazil and the two Asian financial centres Hong Kong and Singapore. Brazil and Korea are exceptional in terms of the size of their over-the-counter derivatives markets, Hong Kong and Singapore in terms of their otc derivatives markets (Mihajlek; Packer, 2010, p. 51)*

<sup>34</sup> Uma leitura possível da Figura 2 é a de que o mercado *offshore* é um espelho dos mercados de derivativos *onshore*. Essa é, contudo, uma leitura imprecisa uma vez que pode haver um conjunto de operações entre instituições intermediárias do mercado *onshore* com objetivo de equilibrar seus balanços como descreve Rossi (2010). No mercado *offshore*, por exemplo, no mercado de Forex ocorre entre as instituições financeiras intermediárias, com objetivo de equilibrar seus balanços. Por exemplo, uma instituição financeira, atendendo a necessidade de um cliente, vende dólar e compra lira turca. Não desejando uma exposição em lira turca, a instituição procura um banco para desfazer-se de parte do valor em lira turca. Esse banco tampouco pretende ficar exposto em lira turca no montante negociado e vai ao mercado futuro vender essa moeda para outra parte. E assim por diante.

<sup>35</sup> O valor notional é o valor do ativo subjacente na data de vencimento do contrato. Como esses contratos são liquidados por diferença financeira e não por entrega física de dólar, o valor desembolsado no momento da liquidação é bem inferior ao valor que consta no contrato. Outra medida para mercados de derivativos, trabalhada pelo BIS, é o valor bruto de mercado. Esse conceito refere-se aos desembolsos necessários para substituir as posições aos preços atuais. Sobre as formas de dimensionamento dos mercados de derivativos, ver BIS (1995).

Também é característico do mercado de derivativos de câmbio brasileiro *onshore* o predomínio do mercado organizado em relação ao mercado de balcão. O volume financeiro de derivativo de câmbio negociados na BM&F em Abril de 2010 foi de US\$ 404 bilhões enquanto o valor dos derivativos de balcão registrados pela Cetip e pela própria BM&F foi de US\$ 18 bilhões. De acordo com o Avdjiev et al. (2010), o real é a segunda moeda mais negociada em derivativos de bolsa, atrás apenas do dólar americano, como apresentado na Figura 3. Praticamente a totalidade desse montante é composta por futuros e opções negociados na BM&F. Já para o total das transações cambiais, calculado pelo BIS (2010) em abril de 2010, o real é a 25ª moeda mais negociada e está presente em menos de 1% das transações de câmbio<sup>37</sup>.

Figura 3  
Derivativos de câmbio negociados em bolsa (posições em aberto de futuros e opções)\*



Fonte: BIS. Elaboração própria.

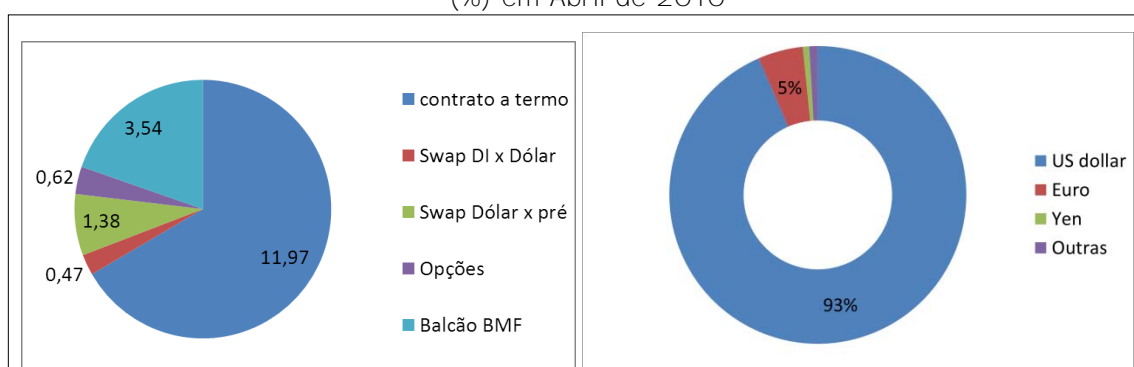
\*Referese a contratos com pelo menos uma ponta referenciada na perspectiva moeda. Diferentemente do dado anterior, esse não é um dado de volume financeiro negociado, mas de posições em aberto ao final do período trimestral. O autor agradece ao BIS por gentilmente ceder os dados dessa figura.

<sup>36</sup>Há, no entanto uma pequena quantia de contratos futuros de reais negociados na bolsa Chicago (CFTC). Esse contrato foi negociado pela primeira vez em 1996. Somente em 2011 a CFTC começou a divulgar dados das posições abertas em reais, quando essas passaram a ganhar relevância. Em abril desse ano, essas estavam em R\$ 3,7 bilhões.

<sup>37</sup>Sobre o mercado internacional de moedas, ver Rossi (2010).

No mercado de balcão brasileiro o principal derivativo negociado é o contrato a termo (mais conhecido como NDF). O balcão da BM&F detém uma parcela pequena do mercado e negocia fundamentalmente opções de câmbio de câmbio<sup>38</sup>. Segundo os dados do BIS, na outra ponta dos contratos em reais o dólar é a moeda predominante com 93% enquanto o euro e o yen possuem liquidez reduzida (Figura 4).

Figura 4  
Derivativos de balcão (US\$ bilhões) e moedas negociadas no mercado de câmbio (%) em Abril de 2010\*



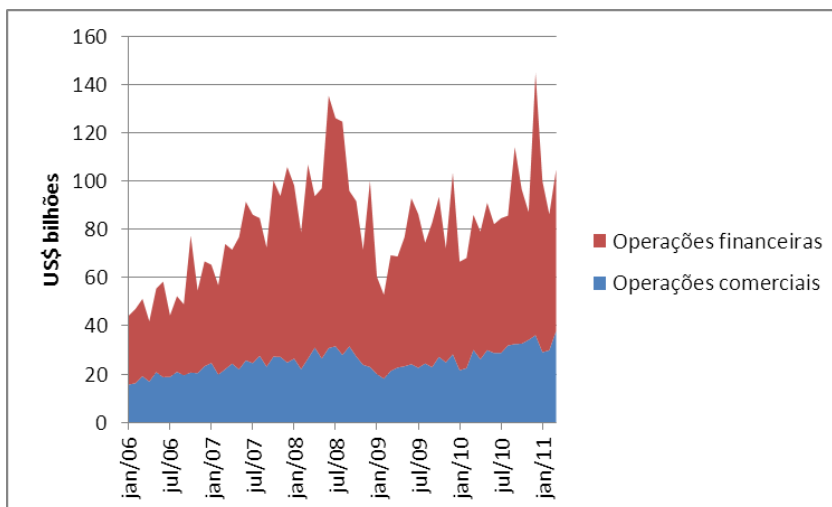
Fonte: BM&F, Cetip e BIS. Elaboração própria.

\*Dados do volume financeiro do mês de abril de 2010.

No mercado primário, como mostra a Figura 5 há predomínio das operações de câmbio financeiro quando se analisa o volume bruto de operações mensal. Essas operações impõem um padrão de volatilidade na liquidez desse mercado. Uma análise mais rigorosa do mercado primário esbarra na limitação dos dados disponíveis. Os dados do Banco Central não permitem uma separação por tipo de contrato de câmbio financeiro, ou seja, existem apenas dados de vendas e compras de câmbio financeiro. Já os dados de balanço de pagamento não servem para esse propósito, pois se referem às contas líquidas (variação de ativos e passivos de residentes) não às operações brutas. Para as operações comerciais separar entre importações e exportações, e essas últimas em adiantamento, contrato de câmbio, pagamento antecipados e demais.

<sup>38</sup>Os swaps do Banco Central também são registrados nessa instituição.

Figura 5  
Movimentobruto de câmbio mensal no mercado primário (%)\*

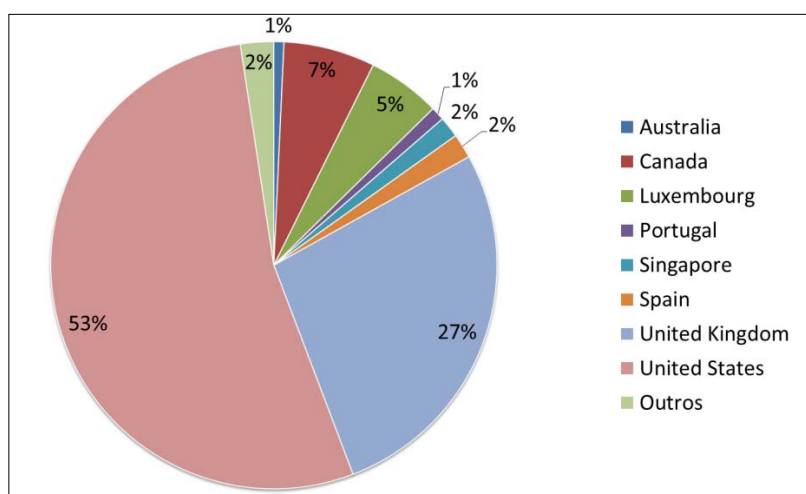


Fonte: BCB. Elaboração própria.

\*Referese ao câmbio contratado bruto, ou seja, a soma de compras e vendas de câmbio financeiro e comercial.

No mercado *offshore* a maior parte dos contratos consiste em NDF (Kaltenbrunner, 2010). Vale atentar para a localização geográfica do mercado de reais. Segundo os dados do BIS, esse mercado negociou US\$ 390 bilhões em abril de 2010. Desse montante 53% foi negociado nos EUA e 37% na Inglaterra. Outros países tiveram um importante volume financeiro de contratos em reais como Canadá (7%) e Luxemburgo (5%).

Figura 6  
Mercado *offshore* de reais\*



Fonte: BIS. Elaboração própria.

\*dados relativos a abril de 2010.

### 3 Derivativos, dólar futuro, cupom e especulação no mercado futuro

#### 3.1 Sobre a natureza dos derivativos

Os derivativos não são uma invenção das finanças modernas, sua origem remonta a períodos pré-capitalistas. No livro *Política* Aristóteles descreve um contrato de opção e refere-se à venda de contratos a termo de arroz. A função original desses instrumentos é de proteger os agricultores das flutuações dos preços agrícolas. Os derivativos são, portanto, instrumentos que surgem organicamente no processo produtivo e posteriormente são apropriados e remodelados pelas finanças para potencializar o processo de acumulação financeira.

A definição mais usual de derivativos, repetida nos manuais de finanças, estipula que esses são contratos financeiros que estabelecem pagamentos futuros, cujo valor deriva de um ativo, instrumento financeiro ou ocorrência de evento. Essa definição pode ser enganosa na medida em que sugere um sentido de determinação nem sempre verdadeiro, ou seja, propõe que a formação dos preços dos derivativos depende dos preços do mercado à vista. No entanto, há mercados de derivativos em que os preços à vista e futuro se determinam mutuamente, e outros em que o lócus de determinação é o futuro. Dessa forma, adota-se o conceito de derivativo como um contrato bilateral que estipula pagamentos futuros cujo valor está vinculado ao valor de outro ativo (bem, índice ou taxa) ou, para alguns casos, depende da ocorrência de um evento.

Uma característica importante de uma operação derivativo é que ela

Mercados virtuais não criam riqueza, apenas a redistribuem entre os participantes. No agregado, só se pode ganhar, nos mercados de derivativos, os

<sup>39</sup>Essa causalidade está na origem do termo.

<sup>40</sup>Essa questão, retomada ao longo do artigo, é corroborada pela afirmação de Bryan e Rafferty (2006 p. 10): *“Many empirical studies have shown that prices are first formed in derivatives markets (a process of price discovery) and are then transmitted back to cash markets, while others have found that this process occurs more or less simultaneously”*.

<sup>41</sup>A bolsa de Chicago, por exemplo, negocia *weather futures* destinados a prover proteção contra a ocorrência de eventos climáticos. A indústria de seguros de certa forma também negocia derivativos cujos pagamentos futuros dependem da ocorrência de eventos. No entanto, a forma de tratamento do risco é bem diferente dos mercados de derivativos propriamente ditos: uma empresa de seguros lida com milhares de riscos individuais enquanto, nos mercados de derivativos, um determinado risco específico é transacionado por milhares de agentes.

valores perdidos por outros participantes. A única riqueza criada nesses mercados é constituída pelas corretagens e emolumentos às Bolsas pagos por todos os participantes, quer tenham ganhado ou perdido dinheiro em suas operações (Farhi, 1998p. 7)

Dessa forma, se há uma pressão de operações especulativas em um só sentido no mercado de derivativos, há necessariamente agentes que assumem a outra ponta, seja para cobrir risco em operações comerciais ou financeiras, seja para arbitragem.

Para melhor entender os derivativos, deve-se atentar para as três motivações que levam os agentes a operar com derivativos: o hedge, a arbitragem e a especulação. O agente *hedge* tem como motivação cobrir os riscos de suas atividades no mercado à vista. Para esse agente, a operação de derivativos tem caráter compensatório na medida em que seu resultado cobre perdas ou compensa ganhos de atividades no mercado à vista. Já as operações especulativas com derivativos são aquelas cuja posição do agente não tem correspondência no mercado à vista, logo eles estão expostos a riscos de variações de preço ou ocorrência de eventos. Por ser um contrato de duas pontas, é comum o argumento de que o especulador é fundamental para assumir os riscos das empresas produtivas assim prover *hedge*. Essa afirmação não é verdadeira, uma vez que o especulador pode ser dispensável em contratos onde há interesses opostos de empresas que demandam, por exemplo, entre uma empresa exportadora cujo risco é a apreciação de uma empresa importadora que teme uma depreciação da taxa de câmbio. Nesse caso, o derivativo de câmbio atende a dois agentes com motivações *hedge* e proporciona a operação de arbitragem é caracterizada por duas operações simultâneas, uma no mercado à vista e outra a termo, onde a motivação é de explorar distorções de preço entre as cotações nos dois mercados e obter ganhos sem risco. Diferentemente de uma operação especulativa onde o resultado da operação é conhecido *postea* arbitragem sabe-se o ganho *ex ante*. Essa motivação é responsável pela transmissão de preços entre o mercado à vista e futuro.

Há duas formas de liquidação dos contratos de derivativos, quais são: por entrega física do ativo subjacente ou por diferença financeira. Os mercados que

<sup>42</sup> O sistema de *hedge* consiste em assumir, para um tempo futuro, a posição oposta no mercado à vista e no mercado a termo. Isso é feito para garantir que o resultado da operação seja conhecido *ex ante*. (Farhi, 1998p. 7)



operam com entrega física exigem das partes do contrato a entrega e o recebimento do ativo em questão. Por exemplo, um contrato a termo de petróleo com entrega física implica que em uma data futura uma das partes venderá a outra um determinado montante de barris de petróleo ao preço acordado no contrato. Esse tipo de mercado restringe o conjunto de participantes àqueles que atuam na produção do produto, que usam o produto como insumo, ou que ao menos tenham a logística necessária para estocar a mercadoria. Portanto, a determinação de preços nesse mercado reflete a interação desses agentes, que de alguma forma estão ligados a produção, processamento ou estocagem dos ativos subjacentes.

Já nos mercados com liquidação por diferença financeira não há troca física dos montantes estipulados, mas um ajuste de margem em dinheiro. Esse fator permite a atuação no mercado de agentes desvinculados com a produção ou o uso do ativo subjacente e abre amplo espaço para os especuladores. Por exemplo, um investidor japonês pode vender dólares contra reais com liquidação em yen. Nesse caso, ele pode não possuir os dólares tampouco querer receber os reais, uma vez que ele está interessado apenas no resultado em yen da variação da taxa de câmbio entre o dólar e o real. Ademais, um mercado de derivativos com liquidação financeira confere aos participantes desse mercado um enorme poder de alavancagem. As restrições para o grau de alavancagem resumem a uma margem de garantia que corresponde a um pequeno percentual do valor nominal do contrato. Nesse contexto, McKenzie (2011) afirma que o crescimento dos mercados por liquidação financeira possibilita uma elevação substancial da alavancagem dos agentes e dos volumes negociados nos mercados de derivativos, se configurando seguramente como um amplo espaço para atuação da especulação financeira.

Nesses termos, o contrato de derivativo permite uma separação entre os ativos em si e a volatilidade de preço dos mesmos. Negociam-se os atributos dos ativos e seus riscos inerentes, e não a posse, ou propriedade, dos ativos. Uma ação é um contrato que estabelece propriedade de parte de uma companhia, um título de dívida estabelece o direito à propriedade de um montante de crédito, já os derivativos não

---

<sup>43</sup>O valor nominal corresponde ao valor de face do contrato de derivativo. Como na maioria dos casos os contratos são liquidados por diferença financeira os valores efetivamente transferidos são bem menores. Nos mercados de balcão, a exigência de margem de garantia fica a critério das partes envolvidas no contrato, já nos mercados de bolsa, há exigências de margens uma vez que a liquidação do contrato é garantida por uma contraparte central

pressupõem nenhuma relação de propriedade (Bryan; Rafferty 2006). Os derivativos são precificados, comprados e vendidos sem nenhuma mudança na propriedade do ativo ao qual ele está relacionado. Dessa forma,  $U [ Y b h Y g \cdot d c X Y a \cdot \hat{I} j Y b X Y d c g g i Y a \cdot c i \cdot W c a d f U f \cdot c \cdot e i F a r h i, 2010, p. 209 ] Y \wedge U a \cdot d c g g i ] f$

Pode ser atribuída ao mercado de derivativos uma função social macroeconômica específica e extremamente importante: transferir risco entre agentes. Ao precificar e proporcionar a transferência de risco, os derivativos se tornam ferramentas para conviver com incertezas macro e microeconômicas. Eles cumprem um papel de estabilização e de coordenação das expectativas dos agentes e atenuam fortemente a transmissão da instabilidade financeira à esfera da produção. Nesse sentido, apesar de não criarem riqueza diretamente, os derivativos podem gerar efeitos positivos indiretos na produção de riqueza que são consequências de como os produtores respondem à incerteza em relação aos preços.

Naturalmente, quanto mais voláteis são as variáveis econômicas que afetam a produção de bens e serviços, mais importantes são os derivativos. Entretanto, a análise da importância dos derivativos torna-se mais complexa quando se admite a possibilidade do próprio mercado de derivativos gerar instabilidade dos preços macroeconômicos. Em outras palavras, eles podem resolver problemas de eficiência microeconômicos e agravar problemas de instabilidade macroeconômica. Nessa linha, Farhi (1998) argumenta que os derivativos são de natureza contraditória, onde a lógica inicial vira seu contrário; ao mesmo tempo mecanismos indispensáveis para cobertura de riscos e meios privilegiados de especulação que imprimem volatilidade aos mercados:

A análise sistemática da repercussão dos derivativos financeiros mostra o papel dual, e por vezes, ambíguo desses instrumentos. Eles cumprem um papel de estabilização e de coordenação das expectativas dos agentes e atenuam fortemente a transmissão da instabilidade financeira à esfera da produção. Ao

<sup>44</sup> However, while such derivatives may be a zero sum in monetary terms, in a broader context, they can be seen to involve a positive sum. By permitting the better planning and organization of production and trade, derivatives may generate positive effects on resource allocation and accumulation. (Bryan, Rafferty, 2006 p. 42)

<sup>45</sup> Quando isso ocorre cabe uma comparação que pode ser pertinente dependendo do tipo de mercado e do momento histórico: os derivativos estão para volatilidade macro assim como a especulação de preços está para inflação. Ou seja, ao mesmo tempo em que esses instrumentos são fundamentais para que o sistema econômico possa conviver com volatilidade, eles também a agravam.

mesmo tempo, o amplo uso feito pelos agentes econômicos dos mecanismos de derivativos, seja para cobrir riscos, seja para operações de arbitragem ou ainda para especular, ligado ao poder de alavancagem presentes nesses mercados possuem o potencial de exacerbar a volatilidade e a instabilidade dos mercados. (Farhi, 1998p.262-263)

### 3.2 O significado macro do preço do dólar futuro e a arbitragem

A formação de preços no mercado de derivativos é um tema tratado preponderantemente pela literatura de finanças com um enfoque microeconômico e o tratamento macro desses preços é relativamente ausente nessa literatura. Com isso, as informações provenientes dos mercados de derivativos são frequentemente subutilizadas pelos macroeconomistas e, por vezes, mal utilizadas pela imprensa econômica.

Os preços futuros, além de riscos e expectativas, expressam condições de arbitragem entre diferentes mercados. Como o dólar futuro, por exemplo, não é o preço esperado do dólar no futuro. Se o dólar futuro fosse efetivamente um previsor adequado do dólar no futuro, o mercado deveria não somente errar, como deveria errar sistematicamente e na mesma direção (Garcia (2007)). Isso porque o dólar futuro é dado por uma relação de arbitragem que envolve variáveis conhecidas no presente, enquanto que a previsão da cotação do dólar no futuro é dada pelas expectativas dos agentes. Nesse sentido, os contratos futuros não são previsores dos preços no futuro. No caso brasileiro o dólar futuro está sistematicamente acima do dólar à vista devido ao diferencial entre os juros brasileiros e os juros externos.

Do ponto de vista teórico a determinação da taxa de câmbio futura respeitar a paridade coberta da taxa de juros (CIP) Propõe uma relação entre variáveis conhecidas no presente, são elas, a taxa de câmbio spot ( $e$ ), a taxa de câmbio no mercado futuro ( $e_f$ ) e as taxas de juros internacional e doméstica

$$(1) \quad e_f = e(1+i^*) / (1+i)$$

---

<sup>46</sup>A análise de Keynes (2000) foi pioneira a tratar esse aspecto.

De acordo com essa equação a taxa de câmbio futura é a taxa de câmbio spot acrescida de uma taxa de juros correspondente ao diferencial entre as taxas de juros da moeda doméstica e da moeda internacional. Os desequilíbrios dessa equação tendem a ser ajustados pela arbitragem. Considerando as taxas de juros como variáveis exógenas, a partir do desequilíbrio inicial ilustrado pela equação (2), sucedem-se as seguintes operações:

$$(2) \quad f = e(1+i^*) / (1+i)$$

a) Os agentes do mercado tomam empréstimos no exterior a juros  $i^*$ , trocam as divisas por moeda doméstica no mercado à vista e aplicam os recursos em juros domésticos  $i$ . Esse tipo de operação *ceteris paribus* provoca uma apreciação da taxa de câmbio.

b) Simultaneamente à primeira operação, os agentes compram divisas estrangeiras no mercado futuro, garantindo a cobertura cambial do passivo externo. Esse tipo de operação *ceteris paribus* gera uma depreciação da moeda no mercado futuro.

Essa arbitragem tende a equilibrar os preços da taxa de câmbio à vista e futura, e fazer valer a equação da paridade coberta de juros.

No dia-dia dos mercados financeiros brasileiro a CIP assume parâmetros mais familiares: a taxa de juros doméstica  $i$  e a taxa de juros internacional  $i^*$  são cobertas e dadas pela equação (3).

$$(3) \quad \text{dólar futuro} = \text{dólar spot} \times \frac{(1 + \text{Taxa Pré})}{(1 + \text{cupom cambial})}$$

A taxa de juros de referência para aplicações em reais é uma taxa fixa com rentabilidade dada pelas aplicações de DI. Já o cupom cambial pode ser interpretado como uma taxa de juros que remunera os dólares.

<sup>47</sup>Essas transações devem correr simultaneamente para evitar exposição ao risco de mercado, ou seja, o risco dos preços se alterarem antes das transações se completarem.

<sup>48</sup>O cupom cambial é usualmente definido como a diferença entre a taxa de juros interna e a expectativa de depreciação da taxa de câmbio do país. Essa definição só é verdadeira se for válida a paridade descoberta de juros. Em outras palavras, se for aceito o diferencial de juros entre aplicações em reais e em dólar traz embutido uma expectativa dos agentes quanto à depreciação da moeda brasileira. Nesse caso, a cotação do dólar futuro seria um bom predictor da cotação do real no futuro. Contudo, é extensa a literatura econômica que mostra que essa paridade não se verifica. A violação da paridade descoberta de juros foi batizada de *forward premium puzzle* sobre a literatura que trata desse assunto Sarno e Taylor (2006).

(3) está sempre em equilíbrio uma vez que o cupom é uma variável endógena a essa, ele deriva diretamente da relação entre as outras variáveis e se ajusta de forma a manter a igualdade da mesma. Não obstante, o cupom cambial é a variável relevante para o cálculo para arbitragem. Quando o cupom cambial difere do custo de captação externa há oportunidades para arbitragem nas seguintes condições:

a) cupom cambial > custo de captação externa

$\text{cupom cambial} > \text{custo de captação externa}$

b) cupom < custo de captação externa

$\text{cupom} < \text{custo de captação externa}$   
recursos no exterior.

O resultado da arbitragem tende a alterar parâmetros da equação (3), o dólar futuro e o dólar à vista, que por sua vez equilibram o cupom cambial com os juros externos mais os custos adicionais.

### 3.3 Componentes do retorno de uma operação futura

O retorno de uma operação de compra ou venda de dólar futuro na BM&F depende de duas variáveis: o preço pago pela taxa de câmbio futura no dia da contratação (e da cotação da taxa de câmbio à vista no dia do vencimento do contrato de câmbio futuro).

$$(4) \text{Retorno: } \frac{\text{dólar futuro}_t}{\text{dólar spot}_{t+1}}$$

Para aquele que vendeu dólar futuro, haverá ganho  $\text{dólar futuro} > \text{dólar spot}_{t+1}$  uma vez que ele estará vendendo em uma taxa mais cara do que o câmbio do dia. Já para o agente que está comprado em dólar futuro haverá ganho  $\text{dólar futuro}_t < \text{dólar spot}_{t+1}$  uma vez que ele está comprando em uma taxa mais barata do que o câmbio do dia. O resultado da operação pode ser decomposto ao considerar as equações (3) e (4):

<sup>49</sup> A referência do mercador brasileiro para os juros externos e os custos adicionais são referentes aos spreads de riscos que variam de acordo com os agentes e outros custos operacionais, como os impostos sobre operações financeiras (IOF).

$$(5) \text{Retorno: } \frac{\text{dólar spot}_t}{\text{dólar spot}_{t-1}} * \frac{(1 + \text{Taxa Pré})_t}{(1 + \text{cupom cambial})_t}$$

Nessa equação as taxas de juros são conhecidas *ante* e podem ser consideradas como custo ou ganhos de cada uma das pontas da operação, enquanto que a variação cambial é uma variável *ex-post*. Nesse sentido, a ponta vendida em dólar futuro tem como custo o cupom cambial e como ganho a taxa pré-fixada, enquanto a ponta comprada em dólar futuro tem como custo a taxa pré-fixada e como ganho o cupom cambial. O resultado final da operação depende do resultado do primeiro termo da equação, isto é, da variação cambial. A ponta vendida ganha com a apreciação cambial e a ponta comprada com a depreciação cambial. O Quadro 1 apresenta esses resultados.

Quadro 1  
Resultado estilizado de uma operação de dólar futuro

Venda de dólar futuro	Compra de dólar futuro
Ganha Taxa pré	Paga Taxa pré
Paga cupom cambial	Ganha cupom cambial
Ganha apreciação cambial	Paga apreciação cambial

Fonte: Elaboração própria.

Vale frisar que o resultado de uma operação de dólar é equivalente a uma operação com dólar à vista quando o cupom é igual ao custo de captação externa do agente. Por exemplo, quando um agente toma recursos no exterior e aplica diretamente esses recursos em DI ele terá um resultado equivalente à venda de dólar futuro apresentado no Quadro 1, entretanto o custo a ser pago é o cupom, mas o custo de captação externa. Da mesma forma, quando um agente toma emprestado em reais e aplica no exterior ele terá um resultado equivalente à compra de dólar futuro apresentado no Quadro 1, mas o rendimento auferido não será o cupom, mas os juros internacionais menos o custo de envio dos recursos.

### 3.4 Motivação dos agentes no mercado futuro de câmbio

A formação da taxa de câmbio futura, como em todo mercado de derivativos, decorre da interação entre três tipos de agentes econômicos: o hedge, o especulador e o arbitrador. O agente hedge tem como motivação cobrir os riscos de suas atividades no mercado de câmbio à vista. Essa motivação é típica de agentes que atuam no comércio internacional, bancos e de empresas financeiras com investimentos no exterior. Para esse agente, a operação de derivativos tem caráter compensatório na medida em que seu resultado cobre perdas ou compensa ganhos de atividades no mercado à vista (rendas a pagar/receber, investimentos, exportação, importação, etc.). Em uma análise de balanço que considere as posições à vista e futura esses agentes estariam cobertos de acordo com o quadro 2.

Quadro 2  
Agentes do mercado futuro: motivação e balanço

Agentes	Motivação	Balanço				
Hedge	Cobrir riscos	<table border="1"> <tr> <td>US\$</td> <td>R\$</td> </tr> <tr> <td>R\$</td> <td>US\$</td> </tr> </table>	US\$	R\$	R\$	US\$
US\$	R\$					
R\$	US\$					
Especulador	Obter ganhos com variação cambial	<table border="1"> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R\$</td> <td>US\$</td> </tr> </table>	-	-	R\$	US\$
-	-					
R\$	US\$					
Arbitrador	Explorar distorção de preços entre dois mercados	<table border="1"> <tr> <td>R\$</td> <td>US\$</td> </tr> <tr> <td>US\$</td> <td>R\$</td> </tr> </table>	R\$	US\$	US\$	R\$
R\$	US\$					
US\$	R\$					

Em azul: posição no mercado à vista  
Em verde: posição no mercado futuro

Fonte: Elaboração própria.

No mercado futuro, o especulador é o agente cuja motivação é obter ganhos com variações da taxa de câmbio. Esse agente está necessariamente exposto às

<sup>50</sup> Para uma descrição mais detalhada da motivação dos agentes no mercado de derivativos, ver Farhi (1999).

<sup>51</sup>  $f_{t+1} = c + d Y_t + U_t$ ,  $Y_t = X_t + Y_t$ . Hedge consiste em assumir uma posição no mercado futuro, a posição oposta à que se tem no mercado à vista.  $U_t = \alpha + \beta U_{t-1} + \epsilon_t$

variações cambiais por não ter um ativo no mercado à vista que sirva de cobertura. Nesse sentido, a característica do balanço de um especulador é a exposição ao risco de câmbio e a possibilidade de descasamento de preços entre ativos e passivos.

mesmo ativo com temporalidade diferentes (*cash and carry*), seja em praças diferentes, *Y b j c` j Y b X c` X Y f ] j U f a r h i j , 1 9 9 9 p X 1 0 Z ) Y*. Diferentemente de uma operação especulativa onde o resultado da operação é conhecido na arbitragem *sabse* o ganho *ex-ante*. Essas operações têm como motivação explorar as distorções de preços entre dois mercados e se caracteriza por duas operações simultâneas. Entre os mercados futuros e à vista de câmbio, a arbitragem consiste em duas operações simultâneas, de sentido contrário, uma em cada mercado. Ou seja, realiza-se uma operação de venda (compra) no mercado à vista e de compra (venda) no mercado futuro em valores equivalentes. O Quadro 3 detalha os componentes de uma operação de arbitragem entre os mercados à vista e futuro de câmbio, quando o cupom cambial está acima do custo de captação.

Quadro 3  
Exemplo de operação de arbitragem

Mercado à vista	Mercado Futuro
<i>Operações</i>	
Empréstimo externo	Compra de dólares futuros
Venda de dólares à vista	
Aplicação em juros domésticos	
<i>Ganhos e riscos cambial</i>	
Ganhos:	Ganhos:
+ aplicação DI	+ Cupom cambial
- custo de captação	- aplicação DI
Risco cambial:	Risco cambial:
- Depreciação cambial	- Apreciação cambial
<i>Resultado da operação</i>	
Cupom I (custo de captação)	

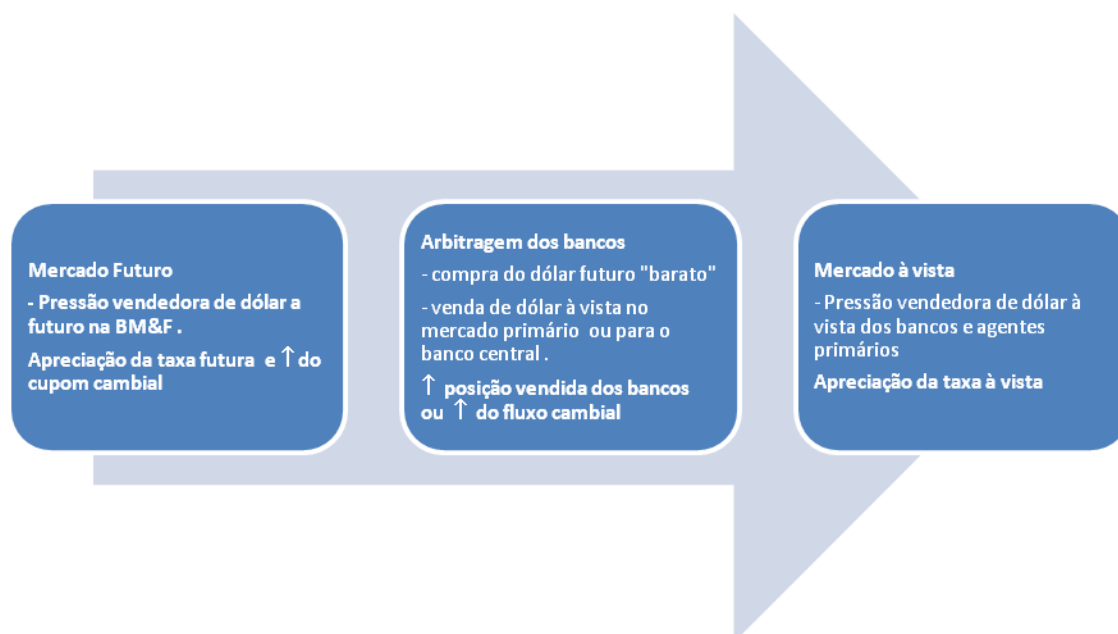
Fonte: Elaboração própria.



### 3.5 Ciclo de especulação no mercado futuro

A formação de tendências no mercado futuro decorre do desequilíbrio entre a oferta e a demanda por dólar futuro. Como em qualquer mercado, um excesso de oferta tende a reduzir o preço desse ativo, nesse caso, a taxa de câmbio (real/dólar) futura. A formação de tendências de preços no mercado futuro pode ser atribuída aos agentes de especulativos. O excesso de demanda por uma só direção ou a especulação unidirecional são os responsáveis pela formação de tendências no preço do dólar futuro. Já os arbitradores não formam tendência nesse mercado, eles apenas normalizam distorções de preços desse mercado à vista.

Figura 7  
Ciclo especulativo no mercado futuro



Fonte:Elaboração própria.

A Figura 7 ilustra um ciclo especulativo, hipotético, de apostas no real motivado pela diferença entre as taxas de juros domésticas e externa: a abundante oferta de dólares futuro nesse mercado pressiona para baixo a cotação da taxa de câmbio futura, essa pressão aumenta o cupom cambial e abre espaços para a arbitragem dos bancos que compram esses dólares futuros baratos e assumem a ponta comprada no mercado futuro, simultaneamente, tomam empréstimos no

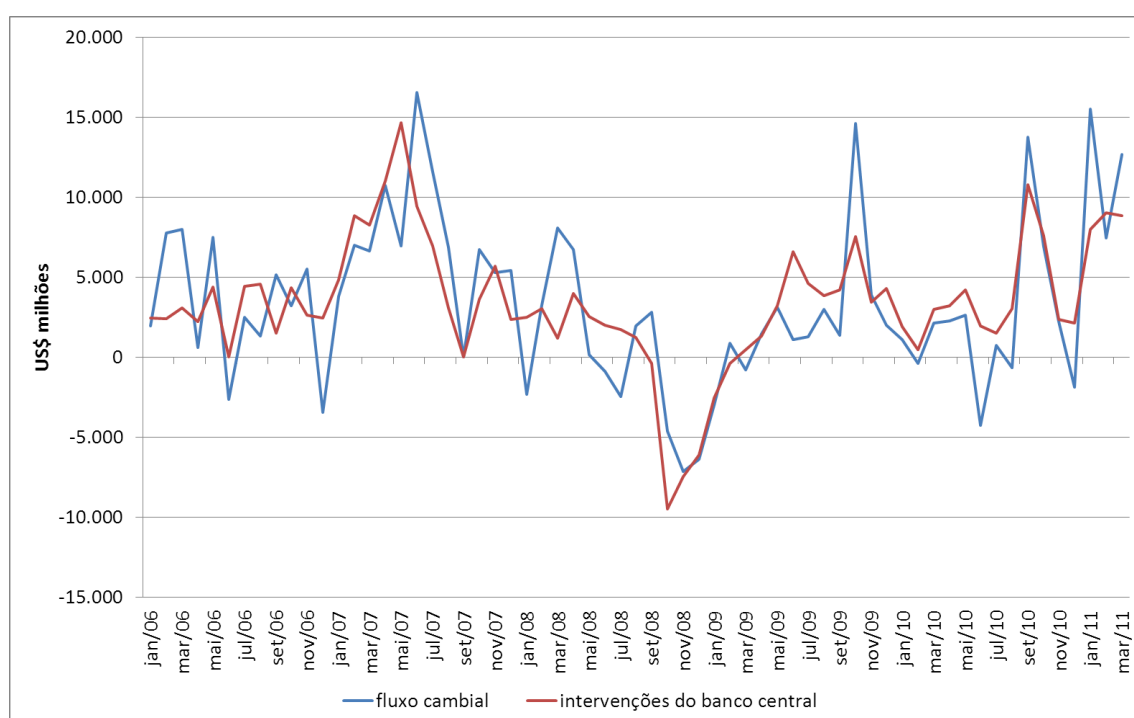
exterior para vender dólares no mercado à vista. Essa operação de arbitragem tem como impactos o aumento do fluxo cambial ou da posição vendida à vista dos bancos, um aumento da posição comprada dos bancos no mercado futuro, e a valorização do real no mercado à vista.

#### 4 Arbitragem, especulação e dinâmica cambial

##### 4.1 Mercado à vista de câmbio e ciclos de apreciação

O que explica os ciclos recentes de apreciação do real? Certamente não é o fluxo cambial. Entre janeiro de 2006 e março de 2011 o Banco Central fez intervenções no mercado de câmbio em magnitudes correspondentes ao valor do saldo do fluxo cambial no mesmo período. As informações da Figura 8 são eloquentes em mostrar que nesse período a política de intervenções do Banco Central buscou acompanhar o fluxo cambial. Apesar disso, entre 2006 e 2011, a moeda brasileira apresentou dois ciclos de apreciação separados pela forte depreciação cambial do fim de 2008

Figura 8  
Fluxo cambial mensal e intervenções do Banco Central



Fonte: BCB. Elaboração própria.

<sup>52</sup> Entre janeiro de 2006 e março de 2011 o fluxo cambial foi de US\$ 212,4 bilhões e as intervenções líquidas de US\$ 211,8 bilhões.

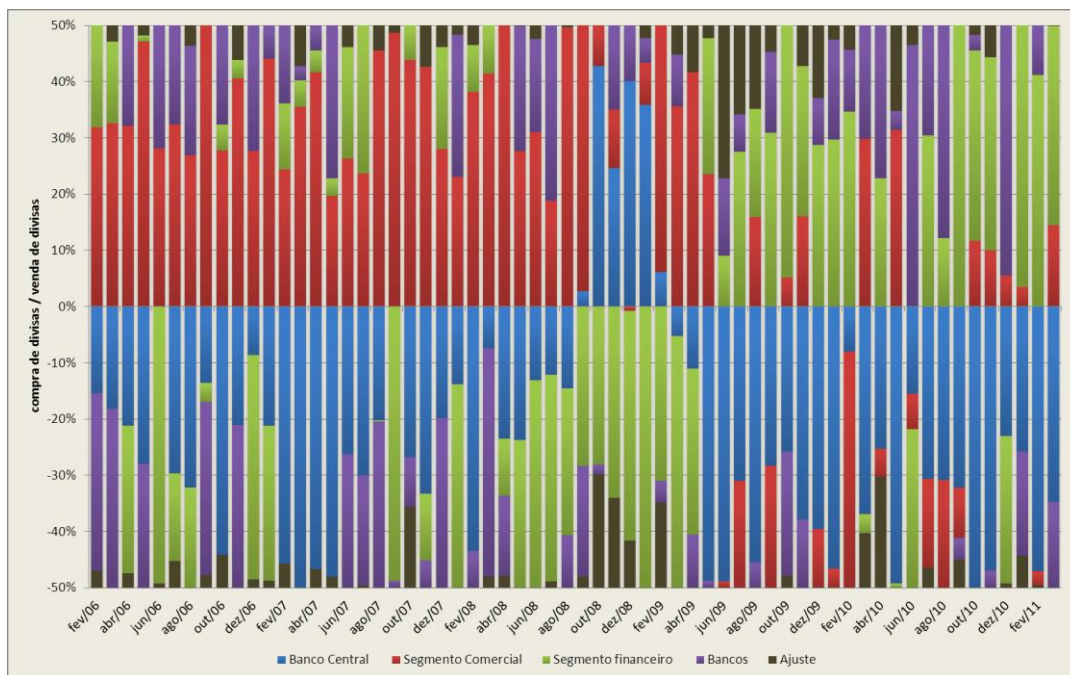
Conforme mostrado na seção fluxo cambial e o Banco Central não são as únicas fontes de liquidez do mercado de câmbio à vista. Os bancos comerciais também podem injetar ou retirar liquidez desse mercado. Esses têm, portanto, um papel importante na formação da taxa à vista do dólar. A Figura 9 apresenta a participação dos diferentes agentes no mercado à vista como ofertantes e demandantes de divisas. Ela foi construída de acordo com a equação (1)

$$(1) FCF_t + FCC_t + IBC_t + PB_t + Aj_t = 0$$

Sendo que,  $FCF_t$  é o fluxo de câmbio líquido contratado pelo segmento financeiro,  $FCC_t$  é o fluxo cambial líquido contratado pelo segmento comercial,  $IBC_t$  são as intervenções do Banco Central decorrentes de compras e vendas no mercado,

$D_t$  é a variação da posição comprada em dólares dos bancos comerciais e  $Aj_t$  é uma variável de ajustes e refere-se à periodicidade mensal. Os saldos positivos mostrados na Figura 9 representam venda líquida de divisas pelo grupo de agentes enquanto que o saldo negativo mostra compra líquida de divisas. Ou seja, a figura mostra os agentes que geram liquidez no mercado à vista (vendem divisas) e aqueles que absorvem liquidez (compram divisas).

Figura 9  
Compradores e vendedores líquidos de divisas no mercado à vista



Fonte: BCB. Elaboração própria

Uma análise dessa figura mostra que o ciclo de apreciação de real-~~crise~~ pré tem características distintas do ciclo de apreciação iniciado em 2009 no que se refere à liquidez do mercado primário. De 2006 ao final de 2008, os agentes comerciais tiveram um papel extremamente importante na oferta de divisas e o fluxo cambial desses agentes foi ininterruptamente positivo até o auge da crise. Dessa forma, deve se apontar o comércio externo como um fator relevante para a liquidez no mercado primário de câmbio nesse primeiro ciclo de apreciação cambial. Entre dezembro de 2006 e julho de 2007, ~~nesta~~ também a recorrente presença dos bancos na ponta ofertante de divisas, nesse período o sistema bancário operou com posição vendida, chegando à US\$ 15 bilhões em maio de 2007 (ver figura 10).

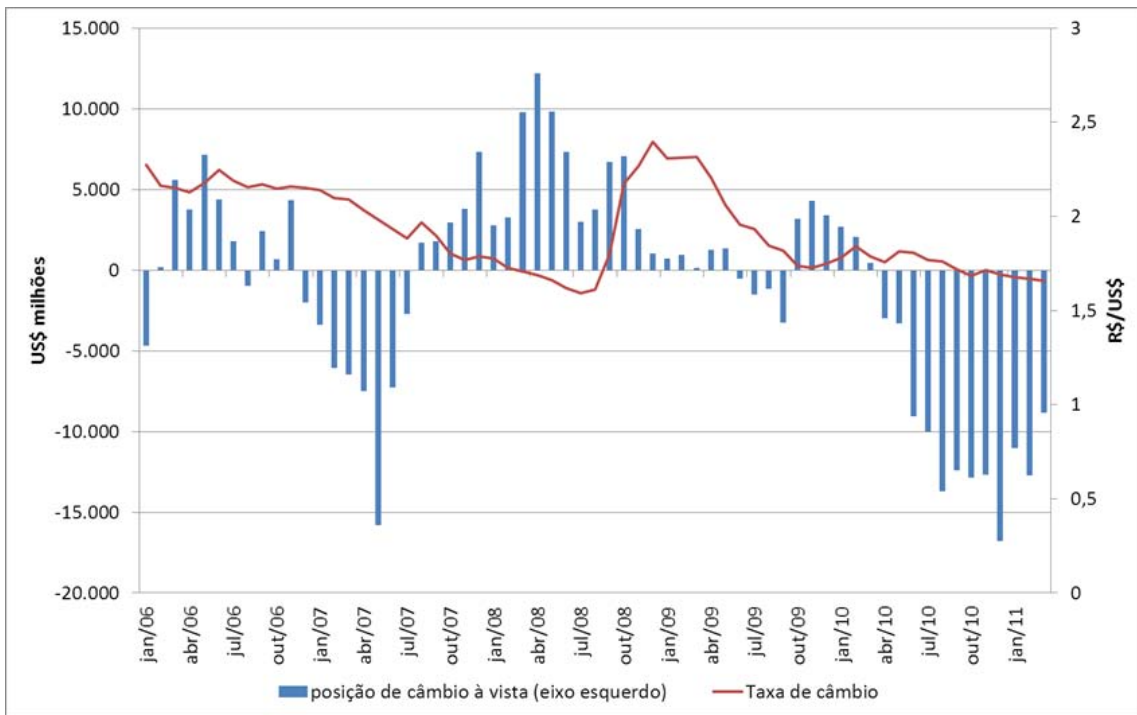
Do lado da demanda por divisas, o Banco Central é o principal agente do pré crise cedendo lugar para o segmento financeiro que, a partir de maio de 2008, passa a ser forte demandante de dólares no mercado primário. A crise ~~americana~~ neutraliza a oferta de dólares pelos agentes comerciais, que diminui em termos absolutos e relativos. Como esperado, os agentes relevantes nos meses mais agudos da crise financeira são de um lado os agentes financeiros que compram dólares no mercado primário e de outro o Banco Central que inverte o papel até então exercido e passa a para a função de provedor de liquidez em moeda estrangeira<sup>53</sup>

O ciclo de apreciação cambial do pós crise, que se inicia em março de 2011, traz outros contornos no que se refere à atuação dos agentes no mercado de câmbio à vista. O câmbio comercial deixa de contribuir de forma importante para oferta de dólares nesse mercado e a pressão vendedora passa para os agentes financeiros e para os bancos que voltam a formar uma grande posição vendida que chega a ultrapassar os US\$ 15 bilhões em dezembro de 2010 (ver figura 10). E, mais uma vez, o Banco Central é o grande demandante de liquidez em dólar.

---

<sup>53</sup> Nesse período, devido às circunstâncias da crise, o Banco Central vendeu um montante expressivo de reservas destinadas a suprir linhas de crédito para exportação.

Figura 10  
Posição de câmbio à vista dos bancos e taxa de câmbio



Fonte: BCB. Elaboração própria.

#### 4.2 Variação cambial e mercado futuro

O estudo de Klitgaard e Weir (2004) analisa a relação entre a variação cambial e a posição de agentes em contratos futuros de câmbio na bolsa de Chicago (CFTC). Esses autores chegam à conclusão de que a formação de posição dos agentes em movimento cambial em dólar de moedas como o yen, o euro e o dólar. A análise em questão é inspirada na abordagem microestrutural da taxa de câmbio. Essa abordagem sublinha os fatores microeconômicos na determinação da taxa de câmbio, como as instituições, o comportamento dos agentes do mercado de câmbio e a transmissão de informação entre eles (Taylor, 2001 Lyons, 1995 Frankel et al., 1996). Nessa literatura, as variações cambiais entre os diversos pares de moeda são mais bem explicadas pelo resultado de posicionamento de investidores nos

<sup>54</sup> 5 : 7 : H 7 : W U g g ] Z ] W U : W c a c : Î Y g d Y W i : U X c f Y g Î : c g : U [ Y b h Y g financeiras compatíveis com a necessidade do mercado futuro.

mercado spot e futuro do que pelos fundamentos macroeconômicos (Lyons, 2002).

Ao aplicar a metodologia de Klitgaard e Weir (2004) para o mercado futuro de câmbio brasileiro, para dados mensais entre 2004 e 2011, pode-se chegar às seguintes conclusões:

« Para o período analisado, há uma forte relação empírica entre a posição de câmbio de alguns agentes na BM&F e a variação cambial no intervalo de um mês.

« A variação da posição líquida dos estrangeiros e investidores institucionais na BM&F está associada à variação cambial que proporciona ganhos com contratos de dólar futuro.

« Para os bancos brasileiros constatado o oposto do descrito acima: eles variam sua posição no sentido contrário à variação cambial que proporcionariam ganhos nos contratos futuros.

« Para as firmas não financeiras não foi encontrada nenhuma relação entre essas duas variáveis, o que é compatível com o mercado futuro, que não pressupõe uma visão direcional da taxa de câmbio.

« Os resultados apresentados são compatíveis com a hipótese de que os estrangeiros e investidores institucionais formam tendências no mercado de câmbio futuro com objetivo de obter ganhos especulativos e que os bancos atuam para realizar ganhos de arbitragem transmitindo pressão especulativa oriunda do mercado futuro para o mercado à vista.

### *Especificidades da base de dados*

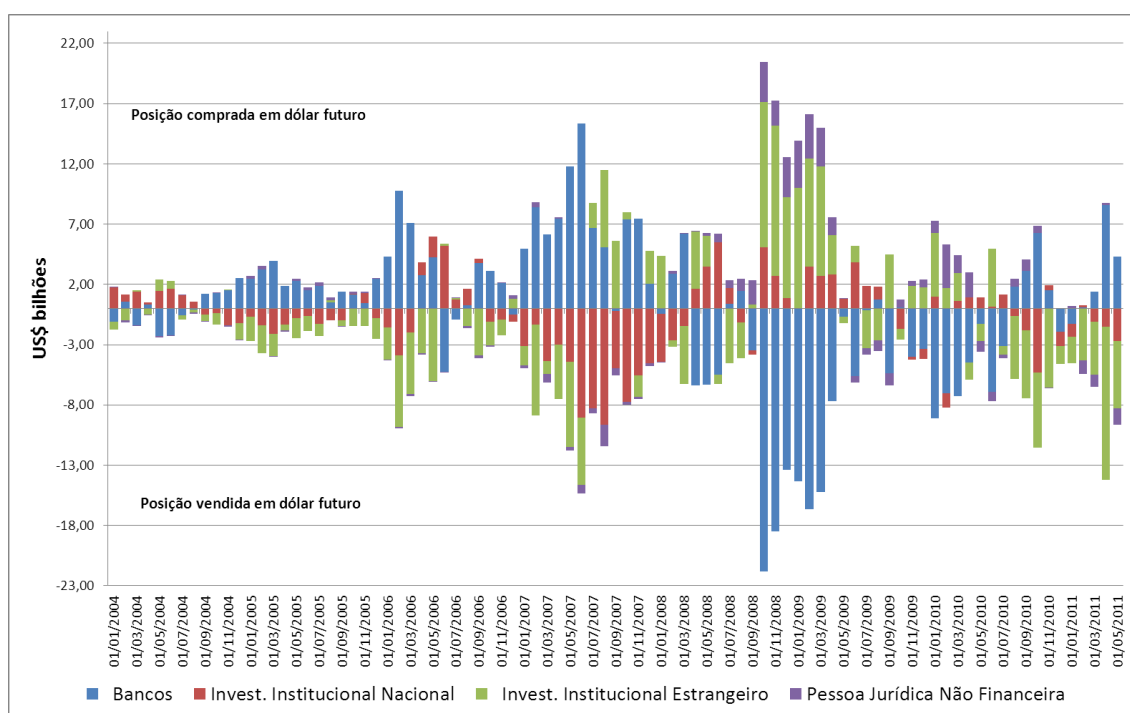
O estudo que segue associa duas séries de dados: a série de taxa de câmbio PTAX<sup>55</sup> e uma série da posição líquida dos agentes em dólar futuro na BM&F. A BM&F fornece diariamente dados sobre os contratos de dólar futuro em aberto por

<sup>55</sup> <http://www.bcb.gov.br/indicadores/indicadores.asp?cod=ZLIVR&id=8> de UCA - Banco Central do Brasil.

tipo de participante.<sup>56</sup> Esses dados apresentam o número de contratos de compra e de venda de dólar futuro para cada tipo de participante, sendo cada contrato no valor de US\$ 50 mil. Dadas as características de um contrato futuro, o número de contratos de venda é igual ao número de contratos de compra de dólar futuro.<sup>57</sup>

Para esse estudo, selecionaram-se os agentes mais relevantes em termos de volume negociado em contratos de câmbio na BM&F são eles: bancos, não residentes (estrangeiros), investidor institucional nacional e pessoas jurídicas não financeiras. A Figura 11 apresenta a posição líquida desses agentes no primeiro dia útil de cada mês de janeiro de 2004 a maio de 2011.

Figura 11  
Posições líquidas em dólar futuro na BM&F por tipo de agente



Fonte: BM&F. Elaboração própria.

<sup>56</sup> Há cinco categorias de participantes: pessoa jurídica financeira, investidor institucional, investidor não-residente, pessoa jurídica não financeira e pessoa física. A primeira categoria se divide em três outras: bancos, DTVM'S e corretora de valores e outras jurídicas financeiras. Os investidores não residentes são aqueles que estão enquadrados na resolução 2689.

<sup>57</sup> Há contratos de dólar futuro de várias maturidades na BM&F, o contrato de um mês é o mais líquido. Os dados da BM&F agregam todos os contratos em abertos das diversas maturidades.

Nota-se, nessa figura, um padrão formação de posições dos agentes nesse mercado em que os bancos fazem o contraponto dos investidores nacionais e estrangeiros nas operações de dólar futuro. Esse padrão se observa em vários períodos, como em maio de 2007 quando os bancos assumem posição comprada de US\$ 11,7 bilhões e os estrangeiros assumem posição contrária recorde no valor de US\$ 7 bilhões. Nos meses mais agudos da crise de 2008, as posições líquidas formadas no mercado de dólar futuro são altíssimas e os estrangeiros voltam a atuar fortemente no mercado, agora na ponta comprada em dólar e, conforme o padrão, os bancos atuam na outra ponta. Já o cenário pós é de redução das posições líquidas no mercado futuro, entretanto, mantendo os bancos na ponta comprada do mercado, onde os bancos assumem a ponta contrária dos estrangeiros e investidores institucionais. Nesse ponto, a questão que se coloca é qual a relação entre a formação de posições desses agentes e a variação da taxa de câmbio.

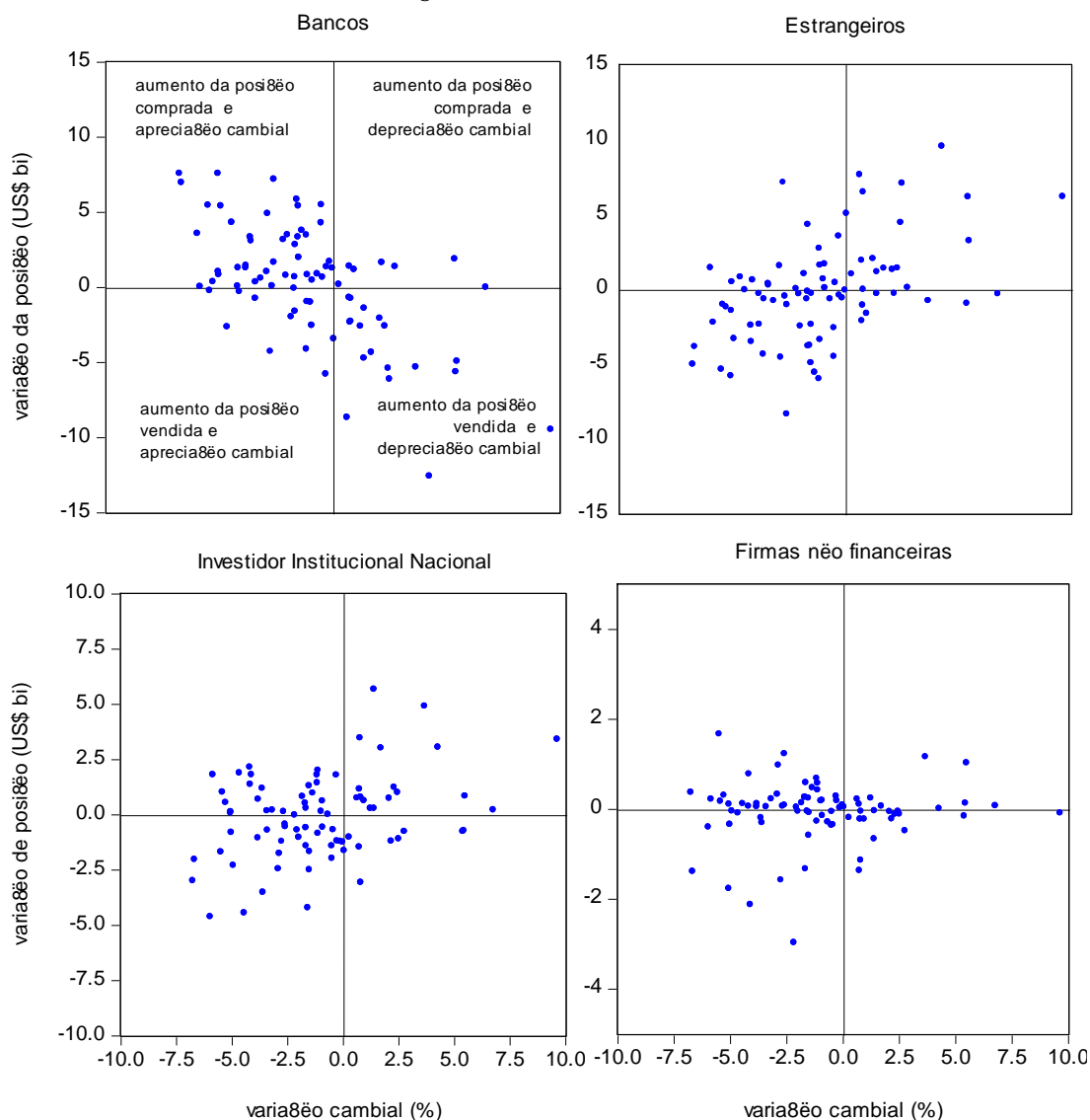
### *Análise gráfica*

A relação entre a posição dos agentes no mercado futuro de câmbio e as variações cambiais pode ser avaliada pela análise visual da Figura 12. Essa figura aponta um padrão de comportamento bastante claro dos estrangeiros, dos investidores institucionais e dos bancos. Os dois primeiros variam sua posição líquida prioritariamente da seguinte forma: nos meses em que o câmbio está apreciando eles aumentam a posição vendida em dólar (quadrante de baixo à esquerda) e quando o câmbio está depreciando eles aumentam a posição comprada em dólar futuro (quadrante do alto à direita). Para esse período, sendo a variação da posição dos estrangeiros em determinado mês na BM&F-se pode adivinhar a trajetória do câmbio no mesmo mês, com 68% de chance.

O padrão observado para os bancos é exatamente o oposto: nos meses em que a taxa se aprecia eles compram dólar futuro (quadrante do alto à esquerda) e nos meses em que a taxa deprecia eles acumulam posições vendidas em dólar (quadrante de baixo à direita). Para as firmas financeiras, não há formação de grandes posições líquidas tampouco há evidências gráficas de alguma correlação entre a variação cambial e a formação de posições no mercado futuro.



Figura 12  
Posição dos agentes em dólar futuro e variação cambial\*



Fonte: BM&F, BCB. Elaboração própria.

\*Os gráficos contêm observações que associam as variações mensais da taxa de câmbio (PTAX) com a variação da posição dos agentes mensal entre janeiro de 2004 e maio de 2011, calculadas com base no primeiro dia útil de cada mês. Foram eliminadas 5 observações discrepantes de um total de 88, conforme o critério estatístico dos Resíduos Studentizados (RStudent). Essas observações coincidem com o período mais agudo da crise de 2008 (jul. 2008), bem como outros momentos de grande variação cambial (jun.2009 e fev.2010). 2) Os coeficientes são estimados por Mínimo Quadrados Ordinários.

### Análise de Regressão

A análise de regressão desses dados confirma estatisticamente a interpretação dos gráficos de dispersão. As regressões em questão apresentam-se da seguinte forma:

$$dfx_t = \alpha + \beta X_t + \epsilon_t$$

A variável dependente,  $dfx_t$  é a variação percentual da taxa de câmbio real dólar. A variável  $dp_t$  é a variação na posição líquida (contratos abertos comprados menos vendidos) do agente em dólar futuro em bilhões de dólares, uma variação positiva significa um aumento da posição comprada em dólar futuro em relação à posição vendida. Nesse contexto, o coeficiente  $\beta$  pode ser interpretado como a variação percentual média na taxa de câmbio quando há uma mudança de US\$ 1 bilhão na posição líquida do agente.

Tabela 1  
Resultado das regressões: taxa de câmbio e posição no mercado futuro

Regressão	Agentes	Coefficiente (estatísticas t)	Constante (estatística t)	R <sup>2</sup>
1	Bancos	-0,49 (-6,66)*	-0.987957 (-3.49)*	0.35
2	Estrangeiros	0,46 (5,02)*	-1,03 (-3,36)*	0,24
3	Investidor Institucional	0,55 (3,14)*	-1,05 (-3,16)*	0,11
4	Firmas não financeiras	0,31 (-0,26)	-1,07 (-3,06)	0
5	Estrangeiros + Inv. Institucionais	0,45 (6,21)*	-0,99 (-3,44)*	0,32

Fonte: BCB e BM&F Cálculos do autor.

\*Significante a 1%.

Notas: 1) As regressões associam as variações mensais da taxa de câmbio (PTAX) à variação da posição dos agentes em dólar futuro entre janeiro de 2004 e maio de 2011, calculadas com base no primeiro dia útil de cada mês. Foram eliminadas 5 observações discrepantes de um total de 88, conforme o critério estatístico dos Resíduos Studentizados (RStudent). Essas observações coincidem com o período mais agudo da crise de 2008 e com outros momentos de grande variação cambial (jun.2009 e fev.2010). 2) Os coeficientes são estimados por Mínimo Quadrados Ordinários. 3) Todas as séries são estacionárias. 4) O teste *Wald* indicou ausência de correlação serial nos resíduos.

A Tabela 1 apresenta os resultados das regressões. A estimativa do coeficiente da regressão (2) indica que quando há uma variação de US\$ 1 bi na posição líquida em dólar futuro dos estrangeiros (compra de dólar futuro) há uma depreciação de 0,46% da taxa de câmbio no mesmo mês. Para o caso dos bancos ocorre o oposto: um aumento da posição comprada está associado a uma apreciação cambial de 0,5%. A regressão (4), relativa às firmas não financeiras, é a única cujos

parâmetros não são significativos. De acordo com a regressão (1), as mudanças na posição dos bancos capturam 35% da variação câmbio mensal quando medida pelo  $R^2$ , aproximadamente o mesmo poder explicativo da equação (5) que agrega as posições líquidas dos estrangeiros e investidores institucionais.

### Interpretações

Inicialmente, deve-se ter em mente que o uso de derivativos com a finalidade hedge não deve ser motivado por uma visão direcional da taxa de câmbio. Para o hedge, os agentes procuram o mercado futuro independente de expectativas quanto à taxa de câmbio no futuro, não há, portanto, motivos para variação de posições mercado futuro conforme varia a taxa de câmbio. A posição das firmas não financeiras na BM&F é ilustrativa dessa condição.

Como mostrado na análise estatística, a formação de posição no mercado futuro dos agentes estrangeiros e dos investidores institucionais acompanha a tendência cambial no intervalo de um mês. Desse fato, decorrem duas possibilidades de interpretação:

1) A primeira é que esses agentes reagem aos movimentos de câmbio depois do fato ocorrer. Nesse caso esses agentes teriam um comportamento de tendências de ganho nesse mercado.

2) A segunda hipótese é que esses agentes causam a variação cambial no mercado à vista. Nesse caso, a exposição do mercado futuro desses agentes teria reflexo na taxa de câmbio futura e se transmite por arbitragem para o mercado à vista.

Para as causalidades envolvidas nessas hipóteses os testes usuais de causalidade de Granger não são conclusivos, tampouco adequados<sup>58</sup>. A frequência das séries não é apropriada para captar a causalidade em um mercado informatizado onde a informação relevante para formação de preços circula em

<sup>58</sup>Pode-se pensar em um fator que provoque um aumento da necessidade de hedge ao mesmo tempo uma apreciação cambial como, por exemplo, uma entrada maciça de investidores estrangeiros no Brasil. Entretanto, o sentido da correlação seria o oposto ao apresentado nesse trabalho: a apreciação cambial estaria associada ao aumento de posições compradas em dólar futuro, e não vendidas com de fato ocorre.

<sup>59</sup>Os testes de causalidade de Granger, com 1 e 2 defasagens, não são conclusivos a 5%, para nenhuma das regressões.

prazos muito curtos. Dessa forma, o horizonte temporal para análise da causalidade entre os mercados futuro e à vista é de natureza mais curta (horário) e não há base de dados disponíveis para tal análise. No entanto, na falta de uma resposta estatística adequada para escolher uma das duas hipóteses acima, vale incorrer ao funcionamento do mercado de câmbio e mais especificamente para o papel dos bancos nesse mercado.

Seria ingênuo supor que os bancos perdem sistematicamente ao formarem posições no mercado futuro. O que os dados apontam é que esses agentes tomam a ponta contrária dos estrangeiros e investidores institucionais fundamentalmente para arbitrar entre os mercados à vista e futuro. Como a operação de arbitragem pressupõe duas operações equivalentes e contrárias nos mercados à vista e futuro, explica-se por que a variação da posição em dólar futuro dos bancos está negativamente correlacionada com a taxa de câmbio. Ou seja, uma compra de dólar futuro por parte dos bancos está associada a uma apreciação da taxa de câmbio à vista, uma vez que esses agentes vendem câmbio à vista simultaneamente à compra futura.

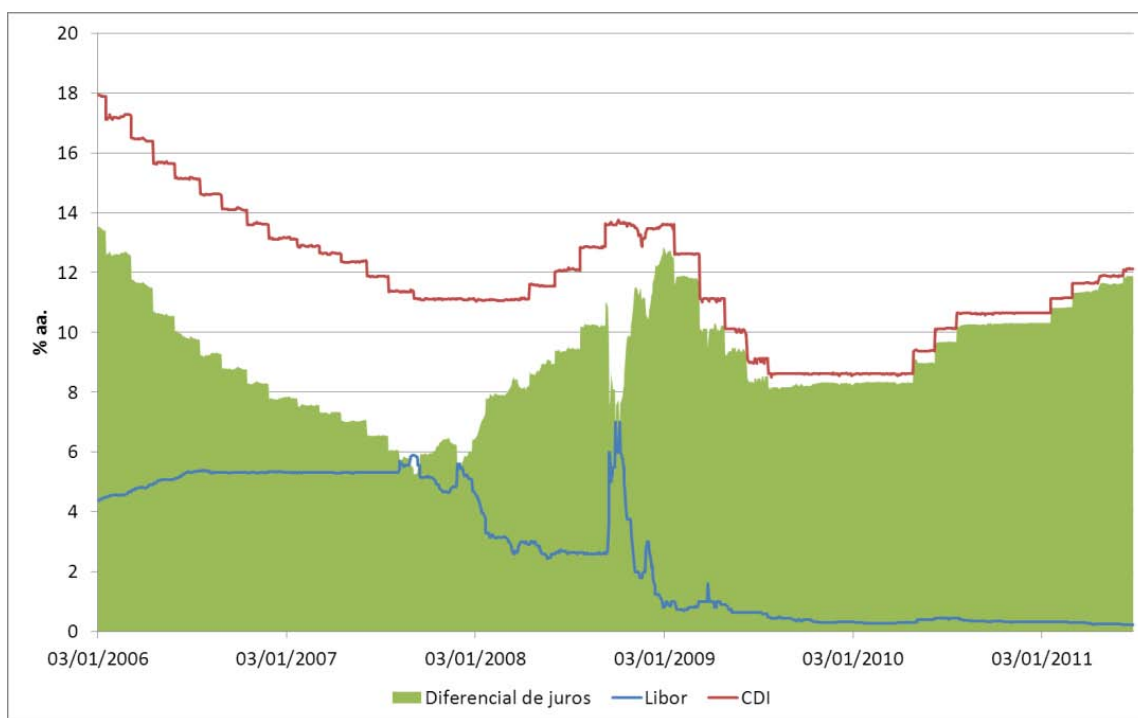
Nesse sentido, os resultados apresentados são compatíveis com a hipótese de que os estrangeiros e investidores institucionais formam tendências no mercado de câmbio com objetivo de obter ganhos especulativos e que eles atuam no mercado para realizar ganhos de arbitragem transmitindo a pressão especulativa oriunda do mercado futuro para o mercado à vista.

#### 4.3 Ganhos de especulação e arbitragem

A taxa de juros no Brasil é a variável chave para se entender a dinâmica cambial do real. Há um longo debate sobre as causas de seu patamar elevado e de que forma essa variável está ligada aos fundamentos econômicos. Sem entrar no mérito desse debate pode-se afirmar, sem constrangimento, que a taxa de juros brasileira no passado recente esteve persistentemente em um nível mais alto do que exige a percepção de risco dos investidores estrangeiros e nacionais. Como mostra a Figura 13, o diferencial de juros dado entre as taxas do interbancário nacional e internacional sempre foi substantivo entre 2006 e 2011.

<sup>60</sup>A menos que se julgue que houve, no passado recente, uma expectativa intermitente de depreciação do real em relação ao dólar, a trajetória dos preços de câmbio e juros não respeitaram paridade descoberta dos juros.

Figura 13  
Diferencial de juros entre a taxa doméstica e internacional\*



Fonte: BCB e Federal Reserve. Elaboração própria.

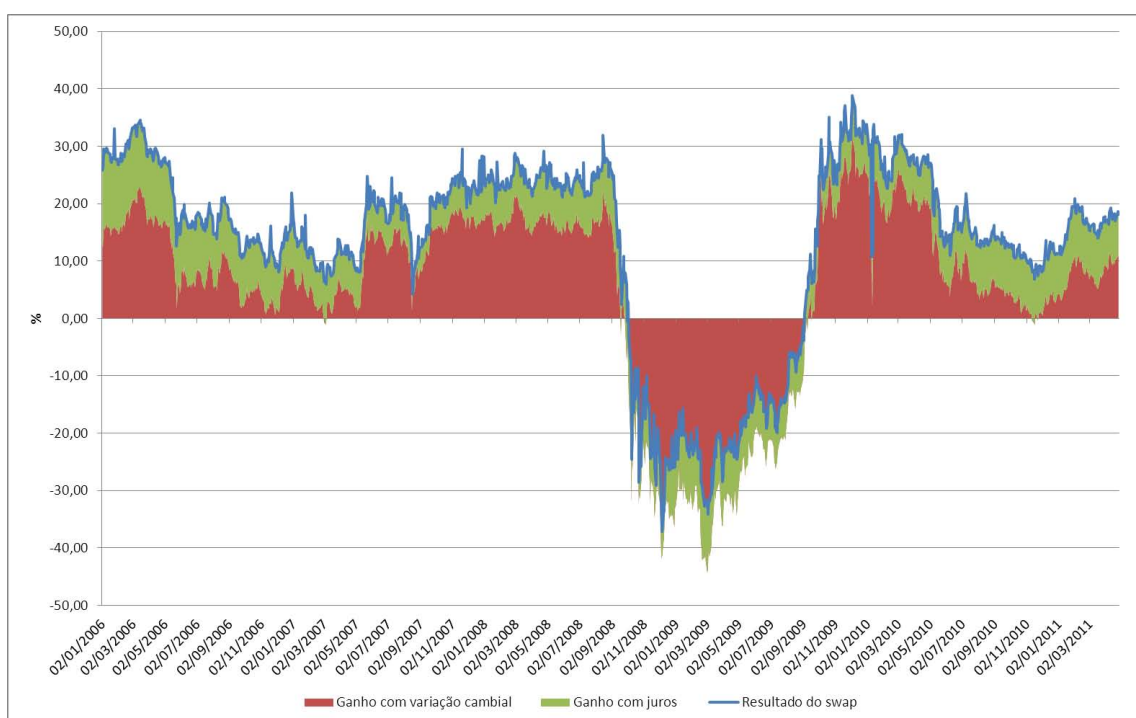
\* Para a libor usou-se o  $3\text{-month euro\%} \times \frac{360}{360 + 252}$  anualizada com base em 252 dias.

O alto patamar da taxa de juros conjugado com outros fatores como estabilidade política e institucional e crescimento econômico sustentado, faz do Brasil um excelente destino para as operações de *carry trade*. A Figura 14 mostra os ganhos com esse tipo de operação considerando uma operação de um ano de  $8 = \frac{1}{12} \times (E^U f \dot{z} \cdot \cdot ] e i ] X U \%$ . Essa figura divide a parcela do ganho decorrente do diferencial de juros daquele que deriva da variação cambial. Como se observa, a operação de *carry trade* trouxe rentabilidade entre 10% e 30% ao ano para as aplicações que venceram no período entre janeiro de 2006 e setembro de 2008 e entre setembro de 2009 até o fim da série, em abril de 2011.

<sup>61</sup>Para uma discussão acerca do conceito de *carry trade* ver Rossi (2010).

<sup>62</sup>O rendimento de uma operação de swap é muito semelhante resultado às operações com dólar futuro e dos contratos de câmbio a termo. Seu resultado é dado pelo resultado percentual das seguintes variáveis no período de um ano:  $\text{resultado do swap} = \text{taxa CDI} + \text{apreciação do câmbio}$ .

Figura 14  
Ganhos de carry trade em operações dólar real\*



Fonte: BCB e BM&F. Elaboração própria.

\*O ganho com juros corresponde à taxa CDI menos o cupom cambial e o ganho com variação cambial corresponde a variação da taxa de câmbio no período de um ano. O resultado é a soma dos dois ganhos. As séries usadas foram: a taxa referencial DixUS\$ 1 Ano (% a.a), taxa de juros CDI anualizada e a taxa de câmbio (venda).

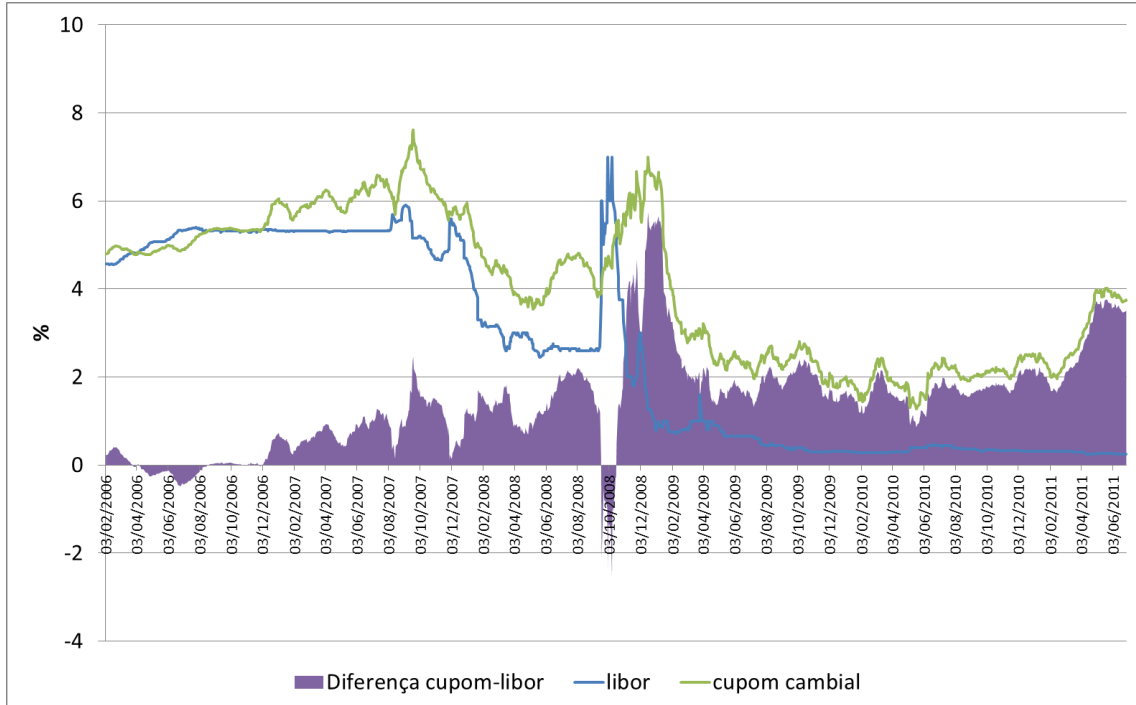
Como visto na seção 3.2, a pressão de carry trade no mercado futuro se transmite por arbitragem dos bancos para o mercado de câmbio à vista. Essa arbitragem geralmente ocorre devido às discrepâncias no curto prazo entre o cupom cambial e os custos de captação externa. Figura 15 apresenta um exemplo de ganhos de arbitragem dos bancos. Deve-se considerar que existem outras variáveis, além da taxa de juros internacional que compõe o custo de captação, como por exemplo, um spread de risco cobrado aos bancos residentes, custos de transação e os impostos sobre operações financeiras (IOF). Nesse sentido, Figura 15 expõe os ganhos de arbitragem de um agente que consiga captar o dólar sem custos adicionais, e aplicar no cupom cambial de um ano.

Uma interpretação da zona sombreada em Figura 15, é que ela é um termômetro para liquidez no mercado doméstico de dólar. Quanto maior a diferença

entre o cupom e a libor, menor é a liquidez do mercado de câmbio à vista de câmbio brasileiro em relação ao mercado futuro. Quando há abundância de dólares futuros e escassez de dólares à vista o cupom cambial tende a aumentar (veja seção

Pode-se destacar na Figura 15, a restrição de liquidez imposta pela crise de 2008 que aumenta o cupom cambial para casa dos 6%, contudo nesse período o mercado interbancário internacional também se retraiu o que elevou a libor. No período pós crise, é notável a queda da taxa de juros externa e uma redução em menor grau do cupom cambial. Note-se ainda, uma mudança no patamar do cupom cambial a partir do primeiro mês de 2011, efeito das medidas de controle de capitais, mas também da imposição de limites à posição dos bancos pela circular 3520. Essa medida restringiu as captações das operações de linhas, que impactam na posição vendida, e levou os bancos a outros tipos de captações sobre as quais incide o IOF. Como mostrado no seção 3.3, o aumento do cupom reduz a atratividade do *carry trade*

Figura 15  
Cupom cambial e Libor \*



Fonte: Federal Reserve e BM&F. Elaboração própria.

\*Para a série de cupom usee a taxa referencial DixUS\$ 1 Ano (% a.a). Para a libor usee a taxa referencial de depósito de dólares a 3 meses (% a.a).

## 5 Notas sobre a política cambial no Brasil

A política cambial é tema para uma reflexão mais aprofundada do que a que está aqui proposta. Essa seção não pretende dar conta da amplitude e complexidade do tema, mas apenas pontuar questões acerca das discussões à luz das características do mercado de câmbio discutidas previamente. Um comentário inicial sobre a dinâmica do mercado de câmbio da moeda brasileiro, e de como essas discussões se comunicam. Ou seja, uma política concebida e aplicada de forma isolada tendo em vista apenas uma parte do mercado de câmbio pode estar fadada a ser neutralizada, dada a complexidade da dinâmica cambial no Brasil. Nesse sentido, a política cambial deve ser pensada de forma integrada.

### *Intervenções do Banco Central*

As intervenções do Banco Central, por leilões de compra ou venda de dólares, ocorrem no mercado interbancário de dólares e tem efeito sobre a formação da taxa de câmbio ao alterar a liquidez nesse mercado. O Banco Central é, portanto, um player importante com capacidade de formar preço no mercado interbancário. Há, contudo uma importante consideração a ser feita sobre essa política que se refere ao impacto dessa sobre o cupom cambial.

Ao intervir no mercado à vista, através de um leilão de compra de dólares *ceteris paribus* a taxa de câmbio à vista se deprecia e se aproxima da cotação da taxa de câmbio futura, o que aumenta o cupom cambial (ver Seção 3). Nesse caso, pode-se dizer que, ao retirar liquidez do mercado primário, no curtíssimo prazo, o Banco Central também aumenta o prêmio para reposição dessa liquidez pelo mercado. Com o cupom cambial mais alto, os bancos captam recursos via operações de linha e vendem esses recursos para o Banco Central, em uma operação típica de arbitragem.<sup>63</sup> Dessa forma, a liquidez em dólares não há motivos para aumentar o cupom cambial, uma vez que se mantém inalterada a condição de

<sup>63</sup>Dada a operacionalidade do leilão de divisas do Banco Central, os bancos comerciais vendem as divisas ao Banco Central e tem dois dias para entregar os recursos que podem ser captados por operações de linha junto a uma filial desse banco no exterior.



liquidez do mercado à vista. No entanto, se a taxa de câmbio estiver acima do fluxo cambial, as condições do mercado se alteram e pode haver pressão sobre o cupom cambial.

Uma forma de equacionar esse problema é a intervenção via leilões de swaps reversos. O efeito da depreciação da taxa de câmbio futura, o que inibe a arbitragem dos swaps reversos, registrados na BM&F são equivalentes à compra de dólar futuro. Assim como os contratos futuros, os swaps também oferecem ajustes diários, no entanto diferentemente desses, não há contraparte central e os contratos são customizados no que se refere aos prazos de vencimento e aos lotes. Como exemplo, o Banco Central pode realizar um swap de US\$ 1 bilhão dividido em três lotes que vencem em datas diferentes.

Os leilões a termo, introduzidos pelo Banco Central em 2011 têm um propósito um pouco distinto dos swaps. Esses envolvem entrega física de divisa e são úteis quando, por exemplo, uma grande empresa tem uma quantia muito grande de recursos a ser internalizada em uma data futura. Nesse contexto, o leilão de compra de dólares a termo cumpre um papel de evitar que uma grande quantia de dólares altere em demasia a liquidez do mercado de câmbio.

Outra questão associada à política de intervenções no mercado de câmbio é sua estratégia de operacionalização. As intervenções em intervalos constantes e valores previsíveis pelo mercado voltadas para redução da volatilidade cambial pode ser extremamente favorável à especulação no mercado de câmbio e por isso a estabilidade cambial em um país com taxa de juros acima do padrão internacional estimula as operações de *carry trade*. O caráter especulativo da operação é amenizado pela maior previsibilidade da taxa de câmbio e, nesse sentido, os ganhos da operação são menos incertos. Decorre daí que a estabilidade pode gerar apreciação, uma vez que incentiva os agentes a investirem no real para obter ganhos com o diferencial de juros.

Já a política de intervenção que ocorre sem anúncio e de forma errática perturba as referências dos agentes que estão expostos à variação cambial. Ao atuar

---

<sup>64</sup>No limite, uma intervenção via swap reverso pode colocar o cupom cambial abaixo da taxa de juros externa o que incentiva a arbitragem no sentido oposto ao que vem sendo discutido: os bancos captam no mercado doméstico e aplicam os recursos no exterior.

dessa forma, o Banco Central induz os especuladores a perdas e inibe futuros movimentos especulativos. Há, portanto, dois efeitos das intervenções que devem ser evitados pelo Banco Central: 1) o aumento do cupom cambial (sem aumentar o custo de captação dos agentes) 2) gerar demasiada previsibilidade no mercado.

### *Controle de capitais*

Há uma extensa literatura acerca da eficácia dos controles de capitais. Sem entrar no mérito desse debate pode-se afirmar que as medidas de controle de fluxos de capitais aplicadas no Brasil no período recente impactaram na taxa de câmbio. Várias análises demonstram esse fato como em FMI (2011) e BIS (2010).<sup>65</sup> Não há alguma dúvida sobre a eficácia do IOF como instrumento de restrição aos fluxos na conta capital.

Como descrito nesse trabalho, o Banco Central tem controle sobre as operações de câmbio dos agentes primários a partir dos contratos de câmbio de onde, tecnicamente, é aplicado o IOF. Esse controle se estende para as operações que não envolvem câmbio de divisas, mas que mudam a natureza dos investimentos externos. Dessa forma, do ponto de vista técnico não há dificuldade de aplicação desse tipo de controle de capital.

No entanto, quando há fluxos de capitais que não estão sujeitos ao imposto, a entrada de recursos externos pode ser desviada para esses canais como, por exemplo, os investimentos diretos e os empréstimos a prazo mais longo. Contudo, a captação de recursos por essas vias devem ponderar algumas restrições relacionadas à natureza do investimento. As captações por investimento direto têm a característica de modificar a estrutura de capital de uma empresa. No caso de um banco, esse tipo de captação restringe as aplicações do mesmo às regras estabelecidas no sistema bancário. Da mesma forma, o uso de captações externas de prazos mais longos para aplicações domésticas de curto prazo está sujeita, naturalmente, a seu pagamento

<sup>65</sup> Brazil increased its taxation tax on foreign fixed income investments in two steps from 2% to 6% during October, interrupting the upward trend of the Brazilian real compared to the US dollar (BIS, 2010, pp. 10).

<sup>66</sup> Os empréstimos intercompanhia que constam na data de pagamento na rubrica do investimento direto estão sujeitos a IOF. Esses são uma categoria estatística do Banco Central, e não existem como categoria de contrato de câmbio. Do ponto de vista legal e normativo esses são contratos de empréstimos em que ambas as partes são a mesma empresa. Essa categoria não existe para bancos.

de prazo. Portanto, por mais que haja formas legais de captações externas que

Em condições normais os controles de capitais também afetam a operação do mercado futuro. Com o desenvolvimento na seção 3, o custo do imposto pode modificar os parâmetros do mercado futuro: reduz o *forward premium* e aumenta o cupom cambial. Quando o custo do imposto é incorporado ao cupom cambial, as operações de venda de dólar futuro ficam mais caras. Entretanto, os controles de capitais podem não afetar a atividade no mercado futuro uma vez que atuam apenas sobre o fluxo cambial. Como mostrado, as operações de linha do sistema bancário prescindem de contrato de câmbio e não estão sujeitas a IOF. De fato, quando há canais de arbitragem livres, um ciclo de apreciação com origem no mercado futuro fica isento da influência dos controles. Nesse contexto, medidas de controle de capital devem ser articuladas com outras medidas regulatórias.

Outras questões podem ser levantadas a respeito dos controles de capitais. Uma delas é que esse pode ter um efeito inicial maior uma vez que tem impacto sobre as expectativas dos agentes. Esse efeito tende a se dissipar na medida em que o mercado se adapta às novas condições. Outro ponto, não menos relevante, é que os impostos sobre fluxos de capitais podem levar parte das operações de renda variável para o exterior. Mas vale notar, no caso de uma emissão primária de ações, se o objetivo da firma for de financiar as atividades em âmbito doméstico, essa terá que pagar o imposto quando internalizar os recursos.

### *Medidas regulatórias*

Há diversas medidas regulatórias que podem ser aplicadas dependendo do grau de controle que o governo deseja ter sobre o mercado de câmbio. Dentre elas estão àquelas associadas à formação de posição pelos bancos e aquelas direcionadas ao mercado de derivativos. Sobre o primeiro grupo deve-se ter em conta o papel dos bancos de arbitragem entre os mercados à vista e futuro. Esse papel é responsável pela formação de tendências na taxa de câmbio, mas é parte indispensável da transmissão das tendências formadas em um dos mercados.

O canal de captação dos bancos para essa arbitragem são as operações de linha que, como visto, estão isentas de contratos de câmbio e de IOF. A taxa dessas

operações exigiria mudanças na institucionalidade no mercado. Um primeiro problema, de natureza técnica, é a taxaço de operaçoões que prescindem de contrato de câmbio<sup>67</sup>. Outro problema, de natureza econômica, é que grande parte das operaçoões de linha são usadas para o financiamento do comércio exterior, através das operaçoões de adiantamento de contrato de câmbio (ACC)

O recurso usado pelo Banco Central em 2011 para conter as captaçoões via operaçoões de linha foi a oneraçoão do excesso de posiçoões vendidas dos bancos. Há dois pontos importantes nessa medida. Primeiro, a oneraçoão sobre as posiçoões vendidas acima de determinado nível aumenta o custo de captaçoão dos bancos, o que aumenta o cupom cambial. Nesse caso, ela também onera a especulaçoão no mercado futuro. O segundo ponto, é que a reduçoão desse limite pode ser uma política extremamente eficiente para, no curto prazo, afetar a taxa de câmbio. Quando os bancos estão operando no limite de sua capacidade de venda, uma reduçoão desse limite gera uma corrida ao mercado para compra de dólares, ou de captaçoões no exterior, para o mesmo propósito.

A regulaçoão sobre o mercado de derivativos é tema que exige uma reflexão mais aprofundada do que a que está proposta, contudo vale destacar o impacto de algumas medidas recentes adotadas no Brasil. Em 2010 e 2011, o governo atuou de duas formas sobre o mercado de derivativos: através de imposto sobre margem na BM&F e sobre a posiçoão vendida dos agentes. Em 2010, o governo instituiu um IOF de 6% para composiçoão de margem na BM&F pelos investidores estrangeiros. Esse tipo de impostos tem o efeito de onerar as operaçoões em mercado futuro para os

---

<sup>67</sup> O fator gerador de IOF é o contrato de câmbio, por isso, segundo informações de entrevistas, haveria dificuldades técnicas para a aplicaçoão do imposto.

<sup>68</sup> Sobre os Adiantamentos de Contrato de Câmbio, ver Rossi e Prates (2009).

<sup>69</sup> Ver circular 3520.

<sup>70</sup> Decreto 7330, de outubro de 2010. Outras medidas complementares evitam que os estrangeiros migrem recursos de outras aplicaçoões ou tomem empréstimos para constituiçoão dessas margens. A Resoluçoão nº 3914 veda às instituições financeiras "a realizaçoão de troca ou empréstimo de títulos, valores mobiliários e outro ativo financeiro para investidor não residente cujo objetivo seja o de realizar operaçoões nos mercados de derivativos. A outra resoluçoão do CMN, de nº 3915, obriga a realizaçoão de operaçoões de câmbio simultâneo "a todas as migraçoões internas de recursos em real destinados à constituiçoão de margens de garantia, inicial ou adicional, realizadas por investidor não residente no País".

estrangeiros, mas também pode promover uma migração das operações para o ambiente de balcão.

Em julho de 2011, através da Medida Provisória 539, o governo ampliou as possibilidades de intervenção no mercado de derivativos, a partir de então, fica possibilitada a determinar depósitos sobre os valores nominais dos contratos, fixar limites, prazos e outras condições sobre as negociações dos contratos. Além disso, instituiu-se um imposto de 1% sobre o valor nominal das operações que resultem em aumento da exposição líquida vendida de um agente. Essa medida impõe alguns desafios técnicos uma vez que nenhuma instituição do governo tem acesso à posição dos agentes na BM&F ou no mercado de balcão. Ou seja, a tarefa de coleta do IOF fica delegada às instituições do mercado, nomeadamente à BM&F e à Cetip. Uma vez vencidos os entraves técnicos, há inicialmente dois efeitos dessa medida.

O primeiro, de caráter regulatório, é permitir ao governo um melhor monitoramento do mercado e uma maior capacidade de avaliação dos riscos do sistema uma vez que a exposição cambial dos agentes é uma variável importante para dimensionar os riscos financeiros decorrentes do desajuste de moedas. O segundo efeito das medidas é o desincentivo à especulação pela apreciação do real, pois, ao taxar a formação de posições vendidas o governo inibe a formação de ciclos de apreciação originados no mercado de derivativos, conforme se descreve a seguir.

Há, contudo, outras questões a serem consideradas acerca da taxação dos mercados de derivativos. Dentre elas, está a consideração de muitos analistas de que as medidas são inócuas, pois exportam o mercado de derivativos de câmbio para o exterior. Considerase que essa tese carece de sustentação, uma vez que os impostos sobre derivativos serão transmitidos ao mercado *offshore* pela própria dinâmica do mercado. Para tornar mais claro o argumento, cabe uma ilustração da forma de operação de um banco *offshore*. Esse oferece um fundo com rendimento atrelado à moeda brasileira, ou um contrato de NDF em reais, a um cliente que fica vendido em dólares e comprado em reais, enquanto o banco assume a ponta contrária. Logo, o cliente auferirá diferencial de juros com a apreciação da moeda brasileira enquanto que o banco paga o diferencial de juros e ganha com a depreciação do real. Para fazer *hedge* dessa operação, o banco recorre ao mercado *onshore* e vende dólares

---

<sup>71</sup>Decreto 7536.

futuros na BM&F. A predominância de agentes em posições vendidas em reais no mercado *offshore* leva, portanto, a ajustes de posições no mercado *onshore* que transmite pressões para apreciação da taxa de câmbio do real. Contudo, ao se deparar com um imposto para tal operação, é natural que o banco *onshore* repasse custo para seu cliente *offshore* reduzindo a demanda por aplicações em reais. Nesse sentido, as medidas atingem os especuladores, tanto *onshore* quanto *offshore*.

No entanto, por tabela, as medidas acertam também alguns agentes do sistema, como os exportadores. Para fazer *hedging* de receitas futuras em dólares, os exportadores podem formar posições vendidas diretamente na BM&F ou, alternativamente, podem recorrer ao sistema bancário através dos adiantamentos de contratos de câmbio (ACC). No primeiro caso, o IOF incide diretamente sobre a empresa exportadora, já no segundo, os bancos que ofereceram o ACC, provavelmente vão cobrir posição vendendo dólar futuro e, com isso, repassar o custo do IOF para o exportador. Nesse sentido, um aperfeiçoamento dessas medidas que nem todos que estão vendidos em dólar futuro têm intuito de especular.

Por fim, a taxação das operações de derivativos pode tornar a formação da taxa de câmbio do real menos sujeitas a ciclos especulativos. Ademais, ela pode gerar mudanças importantes na operacionalização do mercado de câmbio como a transferência de operações do mercado de derivativos para o mercado à vista, assim como aquecimento do mercado interbancário como instrumento *hedging* para os bancos. Essas mudanças devem ser acompanhadas de perto pelo governo uma vez que podem tornar obsoletos aspectos regulatórios existentes e, mais importante, podem tornar necessárias novas medidas para o bom funcionamento do mercado.

## Considerações finais

Este trabalho procurou se debruçar sobre o mercado de câmbio no Brasil a partir de uma abordagem microestrutural. Primeiramente, levantamos as características operacionais do mercado de câmbio brasileiro que condicionam a formação da taxa de câmbio do real. A assimetria de liquidez entre os mercados à vista e futuro, o papel dos bancos na arbitragem entre esses dois mercados, o mercado *offshore* e o papel dos estrangeiros no mercado futuro são algumas das

especificidades que devem ser consideradas pelos estudos acerca da taxa de câmbio brasileira assim como para elaboração de políticas cambiais. Ademais, mostra que a formação de posições dos estrangeiros e investidores institucionais no mercado futuro é altamente correlacionada com a variação cambial e sustenta a hipótese de que atuação desses agentes nesse mercado é determinante para a formação da taxa de câmbio brasileira.

#### Referências bibliográficas

- 5 ? = y N ž ' M" ' fl % - - ' Ł ' Í : ] b U b W] U ' ' ' ] V Y f U ' ] n U Finance andh \ Y ' \_ Y  
*the real economy* Santiago: Univ. de las Naciones Unidas/CEPAL/UNCTAD, p. 1968.
- AVDJIEV *et al*(2010) Highlights of international banking and financial market activity, *Quarterly Review* December.
- BCB (2003) Posição de Câmbio dos Bancos, *Estim focu*
- BCB (2010) *Relatório de estabilidade financeira* Set Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?RELESTAB201009>
- BIANCARELI, A.M. (2003) Liberalização financeira, fluxos de capital, financiamento externo: momentos de um debate no Brasil (1989-2002) *Dissertação de mestrado* UNICAMP: Campinas.
- BIS (1995) Issues of measurement related to market size and macroprudential risks in derivatives markets, *Report prepared by a working group established by the banks of the group of Ten countries* Basle, February.
- BIS (2010) *Triennial Central Bank Survey Report on global foreign exchange market activity in 2010* Dezembro. Disponível em: <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.pdf>
- BIS (2010b) International banking and financial Market developments, *BS Quarterly Review* December.
- BRYAN, D. ; RAFFERTY, M. (2006) *Capitalism with Derivatives: A Political Economy of financial derivatives, capital and class* Chippenham: Palgrave macmillan.
- CARNEIRO, R (2008) Globalização e inconversibilidade monetária, *Revista de Economia Política* v. 28, n4 (112), p. 535-56, outubro. 2008
- DODD, R. ; GRIFFITH -JONES, S. (2007) *6 f U n ] ' Ñ g ' 8 Y f ] j U mg, j Central Bank\_ Y h g .* *Intervention and Regulation* Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- EVANS, M.D.D. ; LYONS, R.K.(2002) Order flow and exchange rate dynamics, *BIS Papers*, n. 2, p. 165-192, Abr. Disponível em: <http://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman.pdf>
- FARHI, M. (1998) *O futuro no presente: um estudo sobre o mercado de derivativos financeiros* Campinas: Tese de doutorado. UNICAMP.

- FARHI, M. (1999). Derivativos financeiros: hedge, especulação e arbitragem. *Economia e Sociedade* (13), 93-114.
- FARHI, M. (2010) Os impactos dos derivativos no Brasil, Em MARCOLINO, L.C. CARNEIRO, R. *Sistema financeiro e desenvolvimento*, São Paulo: Atitude.
- FMI, (1993) *Balance of payments manual*. The fifth edition
- FMI (2011) Recent experience in Managing Capital Flows, Strategy, Policy and Review Departments, Fevereiro.
- FRANCO, G. (2000), The real plan and exchange rate, *Essays international Finance* Princeton University.
- FRANKEL, J.A. et al (Ed.) (1996) *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, 208, Chicago: University of Chicago Press.
- ; 5 F 7 = 5 ž " A " " fl % - - + Ł " " Í 5 " A U Wf *Research in Economics* 18; 3745: 8 (E` U f " : i h i f
- GARCIA, M. URBAN, F (2004) *O mercado interbancário de câmbio* de Janeiro: Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- HE. D, McCAULEY, R. (2010) Offshore markets for the domestic currency: monetary and financial stability issue, *BIS Working Papers*, n. 320
- ITAU (2011) A novidade é a continuidade. *Macro Brasil* 23 de fevereiro.
- ? 5 @ H 9 B 6 F I B B 9 F ž " 5 " " fl & \$ % \$ Ł " Í = b h Y f b U h ] c b U " " : ] b U b W ] U " F Y U " " ] b " h \ Y " = b h Y f b U *Competition and Change* 4, n.3-4, Sept./Dec. 2010, p. 294-321
- ? 9 MB 9 G ž " > " " A " " fl % - + % Ł " ; *Essays The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. V, London: MacMillan.
- KEYNES, J. (2000) *Treatise on monetary reform*. New York: Prometheus Books.
- KLITGAARD, T. & WEIR, L. (2004) Exchange Rate Changes and Net Positions of Speculators in the Futures Market. *FBNY Economic Policy Review* May /2004.
- LYONS, R. (1995) Tests of microstructural hypotheses in the foreign exchange market. *Journal of Financial Economics* 41, 0238, Cambridge.
- LYONS, R. (1996) Foreign Exchange Volume: Sound and Fury Signifying Nothing?, Em FRANKEL, J.A. et al. (Ed.) *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, 208, Chicago: University of Chicago Press.
- MCKENZIE, R. A. (2011). Casino Capitalism with Derivatives: Fragility and Instability in Contemporary Finance. *Review of Radical Political Economics* 43(2), 192-215.
- MIHALJEK, D. PARCKER, F. (2010) Derivatives in emerging markets, *BIS Quarterly Review*, Dezembro.



