

# Taxa de câmbio real e política cambial no Brasil\*

Carmem Feijo (UFF e *CNPq*), André Nassif (UFF) e Eliane Araújo (UEM e *CNPq*)

E-mails: [cbfeijo@gmail.com](mailto:cbfeijo@gmail.com) ; [andrenassif27@gmail.com](mailto:andrenassif27@gmail.com) ;  
[elianedearaujo@gmail.com](mailto:elianedearaujo@gmail.com)

## Resumo

Este trabalho tem dois objetivos: analisar a política cambial brasileira desde o início da década de 1970 até o presente, com base nos diversos regimes cambiais adotados no período; e estimar econometricamente a trajetória da taxa de câmbio real de equilíbrio no longo prazo, bem como da taxa de câmbio real “ótima” (ou competitiva) para o desenvolvimento econômico. A taxa de câmbio real “ótima” é definida como aquela capaz de realocar de forma eficiente os recursos na economia em direção às indústrias geradoras e difusoras dos ganhos de produtividade para a economia como um todo, acelerando e sustentando, *ceteris paribus*, o desenvolvimento econômico em países em desenvolvimento, como o Brasil. Por meio de dois modelos econométricos, estimamos que a taxa de câmbio nominal média observada em maio de 2020, de R\$5,45/US\$, configurava um significativo *overshooting* cambial (isto é, uma excessiva subvalorização) de 43,4% em relação à taxa “ótima” para o desenvolvimento econômico brasileiro (estimada em R\$3,80/US\$ para maio de 2020), e de 48,5% em relação à taxa de câmbio real de equilíbrio (estimada em R\$3,67/US\$ para maio de 2020). Após ter atravessado um longo período de significativa apreciação real desde o final de 2005, interrompido apenas episodicamente durante períodos de choques domésticos ou externos, o real brasileiro vem sofrendo, mais uma vez, uma excessiva subvalorização, devido à enorme incerteza e percepção de risco que se seguiu à crise econômica da pandemia da Covid-19.

Palavras-chave: taxa de câmbio real de equilíbrio; taxa de câmbio real “ótima”; política cambial.

Classificação JEL: F30; F32; F39.

Área 7 da Anpec: Economia Internacional.

## Abstract

This paper has two goals: to analyze the Brazilian exchange rate policy since the early 1970s until today, based on the several exchange rate regimes that have prevailed over the period; and to estimate econometrically the trajectory of the equilibrium real exchange rate as well as the “optimal” (or competitive) real exchange rate for economic development. The “optimal” real exchange rate is defined as that which is able to efficiently reallocate the productive resources of the economy towards industries with the capacity to generate and spread productivity gains throughout the economy as a whole. For emerging countries like Brazil, this should happen in such a way that economic development is accelerated and sustained over time. By running two econometric models, we estimated that the observed nominal exchange rate of \$5.45 Brazilian reals per US dollar in May 2020 was an overshoot (that is, it was significantly undervalued), being 43.4% above the “optimal” rate (estimated at \$3.80 Brazilian reals per US dollar) for Brazilian economic development, and 48.5% above the equilibrium real exchange rate (estimated at \$3.67 Brazilian reals per US dollar). After having shown a long period of a real appreciation trend since the end of 2005, interrupted only transitorily after domestic or external shocks, the Brazilian real has been suffering from an excessive undervaluation, due to the high uncertainty related to the economic crisis of Covid-19.

Keywords: equilibrium real exchange rate; “optimal” real exchange rate; exchange rate policy.

JEL classification: F30; F32; F39.

---

\* Os autores agradecem a Fábio Terra pela leitura atenta e pelas diversas sugestões feitas ao presente estudo. Eventuais imprecisões são de responsabilidade exclusiva dos autores.

## 1. Introdução

A literatura teórica e empírica recente é bastante taxativa com respeito à relevância da taxa de câmbio real na sustentação do processo de desenvolvimento econômico de um país que objetiva promover a convergência (*catching up*) de seu nível de renda per capita e padrão de vida para os níveis médios prevalentes nos países desenvolvidos. Embora haja enorme consenso que o desenvolvimento econômico dependa fortemente da acumulação de capital e do progresso tecnológico ao longo do tempo,<sup>1</sup> estes dois últimos não se sustentam, porém, caso os preços macroeconômicos relevantes estejam tendencialmente se desviando de seus níveis corretos. Dentre os mais importantes, figuram a taxa de juros real, que, junto com as expectativas de lucros no longo prazo, é a variável relevante considerada pelos empresários na avaliação da eficiência marginal do capital e, portanto, nas decisões de investimento; e a taxa de câmbio real, que determina o comportamento da competitividade doméstica e externa ao longo do tempo.<sup>2</sup> Para Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2010), a taxa de câmbio real é, particularmente, a variável macroeconômica mais importante porque influencia todos os demais preços macroeconômicos (inclusive a própria taxa de inflação). Para os autores, a taxa de câmbio real pode ser comparada a um “interruptor de luz que conecta ou desconecta as empresas eficientes existentes num país dos mercados externos e de seus próprios mercados internos” (p.11). Particularmente, as literaturas teórica e empírica sobre desenvolvimento econômico tem enfatizado que a taxa de câmbio real deve ser mantida, preferencialmente, em níveis competitivos. Para isso, é preciso que os policy-makers manejem o regime cambial prevalente com os objetivos de não apenas evitar que a taxa de câmbio real da moeda doméstica em relação ao dólar (ou a uma cesta de moedas estrangeiras relevantes) entre em trajetória de apreciação no longo prazo, mas também de mantê-la ligeiramente elevada (isto é, manter a moeda doméstica apenas um pouco - mas não excessivamente - subvalorizada)<sup>3</sup> ao longo do processo de catching up.<sup>4</sup>

Um problema caro à questão cambial é determinar com relativa precisão tanto a trajetória como o nível da taxa de câmbio real de equilíbrio, o qual, supostamente, manteria neutra a alocação de recursos para os produtores domésticos que competem com as importações, para os exportadores e para os importadores de bens e serviços comercializáveis (*tradables*). A versão teórica mais difundida e aceita é a relacionada à hipótese da paridade relativa do poder de compra (PPP, na sigla em inglês de *purchasing power parity*), segundo a qual, uma vez alcançada uma posição de equilíbrio num determinado período, a taxa de câmbio real pode ser mantida permanentemente constante ao longo do tempo, desde que a taxa de câmbio nominal cotada no mercado seja periodicamente corrigida pelo diferencial de inflação doméstica e internacional.<sup>5</sup> De acordo com a teoria convencional

---

<sup>1</sup> Com respeito à abordagem neoclássica, ver Solow (1956), Romer (1986) e Grossman e Helpman (1991); e à abordagem estruturalista, ver Nelson e Winter (1982) e Dosi, Pavitt e Soete (1990).

<sup>2</sup> Definimos a taxa de câmbio como o preço doméstico (digamos, o preço em reais brasileiros) de uma unidade de moeda estrangeira (digamos, do dólar). Assim, um aumento da taxa de câmbio real/dólar significa desvalorização ou depreciação da moeda doméstica, ao passo que uma redução, uma valorização ou apreciação desta última.

<sup>3</sup> Num estudo empírico para o Brasil no período 1996-2009, Barbosa-Filho et al. (2010) demonstram que uma subvalorização da moeda doméstica em cerca de 1,6% em relação à taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo seria, *ceteris paribus*, adequada para maximizar o crescimento econômico brasileiro no longo prazo. Em nosso estudo, admitimos que essa subvalorização não deveria superar 5%.

<sup>4</sup> Ver Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2010) e Ros (2013) com respeito às demonstrações teóricas, e Rodrik (2008), Williamson (2008), Gala (2008) e Berg e Miao (2010), com respeito às evidências empíricas.

<sup>5</sup> Um conceito alternativo da taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo é denotado pela taxa de câmbio de equilíbrio fundamental (FEER, da sigla em inglês). Nesta interpretação, busca-se conectar a taxa de câmbio real de equilíbrio de médio ou longo prazo (a fundamental) à política econômica atual. Se os formuladores de políticas adotarem políticas econômicas compatíveis com os fundamentos econômicos, a FEER pode ser alcançada no longo prazo (Williamson, 2008). Uma vez que um modelo analítico possa identificar com precisão os fundamentos da taxa de câmbio real, a taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo será aquela consistente com o equilíbrio no estado estacionário. Desvios do valor da taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo, por suposição, durariam pouco. A principal dificuldade com a teoria da FEER é como definir o que geralmente se entende por "fundamentos", mormente levando-se em consideração que eles tendem a variar ao longo do tempo.

da taxa de câmbio real baseada na PPP, não fosse a presença de eventuais choques nominais ou reais, haveria forças “fundamentais” inerentes ao próprio sistema econômico que levariam a taxa de câmbio nominal a convergir no longo prazo para o seu nível de equilíbrio real (Taylor e Taylor, 2004).<sup>6</sup> Quaisquer desvios da taxa de câmbio real de seu nível de equilíbrio “fundamental” seriam acarretados transitoriamente por choques exógenos não previstos (Razin e Collins, 1999). Essa teoria assegura que, na ausência de choques monetários ou reais, as forças de mercado tenderiam a levar a trajetória da taxa de câmbio real para sua posição de equilíbrio no longo prazo. Eventuais desalinhamentos cambiais seriam causados pela presença de choques aleatórios. A estimação econométrica dos desalinhamentos cambiais é baseada na diferença entre os valores das taxas de câmbio reais observadas – calculadas pelos bancos centrais – e os das taxas de câmbio real estimadas - calculadas pelos coeficientes estimados das variáveis associados aos fatores fundamentais (que representam as forças de mercado) e das variáveis associadas aos choques. Segundo essa abordagem, os desalinhamentos se resumem, em última instância, ao resíduo da regressão econométrica”.<sup>7</sup>

Numa série de artigos publicados a partir do início da década de 2010, Nassif, Feijó e Araújo (2011; 2015; 2017) propuseram uma metodologia estruturalista-keynesiana de estimação da trajetória da taxa de câmbio real de equilíbrio no longo prazo, baseada em dois princípios fundamentais:<sup>8</sup>i) a rejeição da hipótese de que forças “fundamentais” fazem com que a taxa de câmbio nominal sempre convirja para seu nível real de equilíbrio de longo prazo. Ao rejeitar essa hipótese, os autores assumiam que as forças de mercado podem ou não levar a taxa de câmbio real para seu nível de equilíbrio de longo prazo, mas se isso ocorrer terá sido um resultado do acaso ou em decorrência de ajustes cambiais rápidos e intensos em períodos de crise; e ii) enquanto nos modelos convencionais apenas as variáveis associadas a choques de curto prazo são as responsáveis por desalinhar a taxa de câmbio real de seu nível de equilíbrio de longo prazo, no modelo proposto pelos autores, esse desvio é, simultaneamente, explicado por variáveis estruturais de longo prazo e por variáveis associadas à política econômica em curso. Nesses estudos, os referidos autores introduziram, também, o conceito de taxa de câmbio real “ótima” de longo prazo (ou taxa de câmbio real “competitiva”) e estimaram econometricamente seu valor para o Brasil. Esta taxa é definida como aquela capaz de realocar de forma eficiente os recursos da economia em direção às indústrias geradoras e difusoras dos ganhos de produtividade para a economia como um todo, acelerando e sustentando, *ceteris paribus*, o desenvolvimento econômico.<sup>9</sup> Consistente com as literaturas teórica e empírica sobre desenvolvimento econômico, a taxa de câmbio real “ótima” embute uma ligeira (de até, no máximo, 5%) subvalorização da moeda doméstica em relação a uma cesta de moedas estrangeiras relevantes.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> Taylor e Taylor (2004) também lembram que as evidências empíricas mostram que, devido à rigidez de preços nominais, variações da taxa de câmbio nominal se transmitem de 1 para 1 para a taxa de câmbio real no curtíssimo prazo. Ou seja, uma depreciação nominal acarreta imediatamente, e de maneira relativamente proporcional, uma depreciação real.

<sup>7</sup> Para detalhes, ver Razin e Collins (1999).

<sup>8</sup> Para maiores detalhes, recomendamos o estudo de 2017, em que a análise teórica e, principalmente, a metodologia de estimação econométrica foi aprimorada e apresentada de forma mais didática. Ver Nassif, Feijó e Araújo (2017).

<sup>9</sup> Isso implica que a metodologia de estimação econométrica da trajetória da taxa de câmbio real de longo prazo, bem como de seu desvio do nível de equilíbrio – que será apresentada na Seção 3 -, é completamente distinta da metodologia de estimação convencional.

<sup>10</sup> A teoria novo-desenvolvimentista da determinação da taxa de câmbio real propõe uma abordagem estruturalista para explicar por que as economias podem apresentar, por um período prolongado, uma tendência a supervalorizar em vez de subvalorizar. As forças estruturais que definem a tendência de supervalorização são: i) a doença holandesa; e ii) a adoção de uma estratégia de crescimento com poupança externa (i.e., com déficits em conta corrente), a qual induz países com escassez de capital a absorver grandes quantidades de entradas de capital de curto prazo. Essas duas forças resultam em desindustrialização prematura, reprimarização das exportações e menores taxas de crescimento no longo prazo. Supondo que a estratégia de crescer com poupança externa seja uma decisão política, a teoria do Novo-Desenvolvimentista define duas taxas de câmbio reais de equilíbrio: uma taxa de câmbio real de “equilíbrio industrial”, que poderia levar a economia para a fronteira tecnológica internacional; e, no caso dos países que sofrem da doença holandesa, uma taxa de câmbio real de “equilíbrio corrente”, ou seja, uma taxa de câmbio que tende a supervalorizar à medida que desvia a economia da trajetória de crescimento consistente com o desenvolvimento econômico (Bresser-Pereira, 2010, capítulo 4). Enquanto o movimento de valorização da taxa de câmbio real persistir, forças estruturais e políticas econômicas inconsistentes acabam levando a economia a gerar crescentes déficits em conta corrente que periodicamente serão ajustados por uma crise

Se o modelo teórico proposto por Nassif, Feijó e Araújo (2017) rejeita a ideia de que as taxas de câmbio nominais sejam capazes de alcançar e conservar suas posições de equilíbrio no longo prazo, então o regime cambial e a política cambial adotadas por cada país são importantes para que a taxa de câmbio seja mantida em seu nível “ótimo” ao longo do tempo. Nos livros-texto de Economia Internacional, é usual contrapor os regimes de câmbio puramente fixos aos puramente flexíveis e inserir os diversos regimes de câmbio intermediários (regime de câmbio fixo real administrado com minidesvalorizações ou *crawling pegs*; regime de bandas cambiais; regime de câmbio flutuante “sujo” ou “*dirty floating*”; regime de câmbio flutuante administrado, etc). Seus autores costumam também ter o cuidado de enfatizar que cada um desses regimes de câmbio pode ser mais ou menos adequado a determinado contexto ou objetivo de curto, médio ou longo prazo que se pretenda alcançar, o que significa que todos eles contêm vantagens e desvantagens.<sup>11</sup>

Depois do artigo clássico de Dornbusch (1976), parece haver consenso que o regime de câmbio fixo (mesmo sob a forma de *crawling pegs*) deve ser rejeitado em países com elevada abertura ao movimento de capitais, uma vez que, em virtude da forte tendência de apreciação cambial associada, essa prática cambial acaba por sujeitá-los a ataques especulativos e a crises cambiais severas.<sup>12</sup> O ataque especulativo contra o real brasileiro, no final de 1998-início de 1999, é a mais perfeita tradução de uma crise que havia sido prenunciada pela experiência de um regime de câmbio semi-fixo em contexto de elevado fluxo de entrada e saída de capitais ao longo da implementação do Plano Real para a estabilização anti-inflacionária, em 1994.

Os argumentos para a defesa incondicional de regimes de câmbio flexíveis puros na economia mundial estão presentes no clássico artigo de Friedman (1953). Para esse autor, ao promover a mudança de preços relativos entre bens comercializáveis (*tradables*) e não-comercializáveis (*nontradables*), a livre flutuação cambial, além de conferir independência à política monetária, contribui, implicitamente, para o ajuste dos preços domésticos de bens e fatores de produção caracterizados por rigidez de preços (notadamente salários), fazendo com que o pleno-emprego seja conduzido e alcançado pelas próprias forças de mercado.<sup>13</sup> Ao regime de câmbio flutuante, mesmo sob o manto da flutuação suja, costuma ser imputada a vantagem de conferir maior independência entre as políticas monetária e cambial. Esse é o resultado convencional associado aos modelos de ajuste automático do balanço de pagamentos *à la* Mundell-Fleming, os quais sustentam que, num mundo de elevada abertura ao movimento de capitais e regido por regimes de livre flutuação cambial, se políticas monetárias expansionistas forem adotadas com o objetivo de perseguir o pleno-emprego, as mudanças resultantes das taxas de câmbio reais não apenas permitiriam alcançá-lo, como também propiciariam o ajuste automático do balanço de pagamentos.

A defesa de um regime de livre flutuação cambial está também associada ao chamado trilema da política econômica (Mundell, 1960), que sustenta que não é possível assegurar simultaneamente a estabilidade monetária (por meio da política monetária), a estabilidade cambial (via livre flexibilidade das taxas de câmbio) e a ampla abertura ao movimento de capitais, cabendo aos *policy-makers* escolherem apenas dois desses três objetivos. Posteriormente, com a proliferação dos regimes de meta de inflação em diversos países a partir da década de 1990, economistas alinhados com o chamado

---

cambial.

<sup>11</sup> Ver, por exemplo, Montiel (2011, cap.18) e Krugman, Obstfeld e Melitz (2012, cap.17, 18 e 19).

<sup>12</sup> Como destaca Montiel (2011, p.451), “em virtude do elevado grau de integração financeira externa, a adoção de regimes de câmbio fixos reais administrados (ou seja, regimes fixos com minidesvalorizações ou *crawling pegs*) já pode ser considerado um arranjo cambial do passado”.

<sup>13</sup> Ver a crítica de Gopinath (2017), para quem, embora Friedman estivesse “correto” ao sustentar que a livre flutuação cambial proveria maior independência à política monetária, estava equivocado com respeito ao argumento de que o referido regime propiciaria necessariamente o ajuste do balanço de pagamentos e o pleno-emprego na economia global. A razão principal é que, para que isso ocorra, seria preciso assegurar que a variação cambial sempre se correlacione negativamente com os termos de troca (digamos, uma depreciação da moeda deveria estar sempre correlacionada com uma piora nos termos de troca). Isso nem sempre acontece, porque apenas os preços dos bens negociados internacionalmente são flexíveis em dólar, mas os preços desses mesmos bens continuam sendo rígidos em cada país, em suas respectivas moedas domésticas.

Novo Consenso Macroeconômico,<sup>14</sup> passaram a recomendar aos *policy-makers* dos países em desenvolvimento a priorização da ampla abertura financeira externa e da estabilidade monetária, em detrimento da estabilidade cambial, já que, pelo modelo de Mundell-Fleming, a variação das taxas de câmbio proporcionada pela livre flexibilidade cambial propiciaria o ajuste automático dos balanços de pagamentos. O problema é que, como mostrou Rey (2015, p.3, tradução do original), na prática, a intensificação da globalização financeira a partir da década de 1990 transformou o trilema num “irreconciliável dilema, em que a independência da política monetária nos países em desenvolvimento só é possível se, e somente se, o fluxo de capitais for administrado direta ou indiretamente por medidas macroprudenciais e, caso estas não sejam suficientes, por meio de controles diretos de capital”. A advertência da autora é particularmente pertinente para ilustrar a experiência brasileira desde meados da década de 1990: diante da elevada abertura ao fluxo de capitais, os enormes diferenciais de juros domésticos em relação aos juros externos praticados no Brasil explicam a alternância entre períodos longos, caracterizados por elevados influxos líquidos de capitais e tendência de apreciação real da moeda brasileira, e períodos curtos, marcados por fugas repentinas desses capitais e forte depreciação cambial.

Cabe lembrar que o regime de flutuação pura descarta qualquer tipo de intervenção da autoridade monetária visando a influenciar a taxa de câmbio cotada no mercado, ao passo que o regime de flutuação suja admite tais intervenções, mas apenas de forma episódica para evitar forte volatilidade das cotações. Em contexto de ampla abertura ao movimento de capitais, essa é a prática mais apropriada e, de fato, vigente nos países desenvolvidos que contam com moedas conversíveis internacionalmente. Pode-se também afirmar que a prática da política cambial brasileira desde meados de 1999 aproxima-se do regime de flutuação suja, embora não seja esta forma de flutuação a mais adequada para manter a taxa de câmbio real em níveis competitivos no longo prazo.

Com efeito, no caso dos países em desenvolvimento, cujas moedas se encontram na base da pirâmide da hierarquia internacional de moedas, diversos autores recomendam um regime de flutuação administrada, em vez de um regime de flutuação suja. A diferença é que, enquanto neste último, a autoridade monetária intervém apenas esporadicamente nos mercados de câmbio para minorar a volatilidade cambial, no regime de flutuação administrada, visando minimizar o risco de ataques especulativos e evitar que a taxa de câmbio nominal se desvie do nível de equilíbrio de longo prazo, as autoridades monetárias deixam que as cotações sejam, na essência, definidas pela oferta e demanda de divisas nos mercados de câmbio, mas introduzem, simultaneamente, uma diversidade de instrumentos de intervenção, tais como compra e venda de reservas internacionais, intervenções nos mercados de câmbio à vista e futuros, medidas macroprudenciais, swaps cambiais e, até mesmo, se necessários, controles *ad hoc* de capitais.<sup>15</sup> Essa é a prática vigente em diversos países da Ásia, cujos bancos centrais, por munirem-se de um *mix* mais diversificado de instrumentos de intervenção que tornam seus regimes de câmbio mais próximos aos de flutuação administrada, têm sido mais eficientes para manter suas taxas de câmbio em níveis competitivos e evitar a tendência à apreciação de suas moedas em termos reais. Rajan (2012), por exemplo, num estudo sobre o manejo dos regimes de câmbio flutuante em diversos países da Ásia, conclui que as autoridades econômicas guiam-se por um “medo da apreciação” (*fear of appreciation*), uma vez que, diferentemente dos *policy-makers* brasileiros, tendem a tolerar as depreciações, mas não as apreciações cambiais. Isso mostra o quanto os *policy-makers* do continente asiático estão cientes do efeito danoso das apreciações sobre o desenvolvimento econômico.

---

<sup>14</sup>O Novo Consenso Macroeconômico (NCM) foi o regime macroeconômico que prevaleceu entre o início da década de 1990 e a crise financeira global de 2008. Resultou de relativo consenso entre monetaristas, novos-clássicos e até novos-keynesianos a respeito da irrelevância da política fiscal para afetar o crescimento da economia e da função exclusiva da política monetária como instrumento de estabilização do nível de preços. Apesar de os bancos centrais dos principais países desenvolvidos terem-se pautado por arranjos mais pragmáticos de política macroeconômica, o fato é que o NCM foi hegemônico na maior parte dos centros acadêmicos do mundo inteiro naquele período, e só sofreu autocrítica mais severa de parte de seus proponentes (os novos-keynesianos) após a crise global de 2008. Para detalhes, ver Nassif, Feijó e Araújo (2020).

<sup>15</sup>Ver Aizenman et al. (2010), Hey (2015), Ostry et al. (2011), Subbarao (2014) e Fritz, de Paula e Prates (2016).

Este estudo objetiva analisar as políticas cambiais adotadas no Brasil desde o início da década de 1970 e estimar econometricamente a trajetória da taxa de câmbio real no longo prazo concernente ao período 1999-2019. Além disso, a pesquisa também estima as taxas de câmbio reais “ótima”, e de equilíbrio no período atual. Dividimos o estudo em três seções: a Seção 2 faz um breve histórico da política cambial brasileira desde o regime de câmbio fixo real administrado (“minidesvalorizações”), iniciado em 1968 e adotado nas décadas de 1970 e 1980, seguida da análise do regime de câmbio flutuante atual, mais próximo ao regime de flutuação suja; a Seção 3 estima, por meio de dois modelos econométricos, a trajetória da taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo no período 1999-2019, bem como as taxas de câmbio reais de equilíbrio e “ótima” no momento atual (maio de 2020); a Seção 4 apresenta uma nota conclusiva, que inclui uma sugestão central para a política cambial no Brasil nas próximas décadas.

## **2. Política cambial no Brasil: das minidesvalorizações ao câmbio flutuante com regime de metas de inflação**

Dada sua importância no processo de tomada de decisão econômica, a escolha do regime de câmbio integra o conjunto de instrumentos da política macroeconômica, cujo objetivo é garantir um nível adequado da taxa de câmbio ao longo do tempo, bem como sua estabilidade no curto prazo.

No caso do Brasil, os diversos sistemas de determinação da taxa de câmbio sempre apresentaram uma lógica intervencionista. Na avaliação de Zini Jr (1995:17), este caráter intervencionista deve-se ao histórico de crises de divisas causadas pelas oscilações da receita com as exportações de café no início do século XX. Segundo Zini Jr., a experiência cambial brasileira pode ser sintetizada como um regime de monopólio cambial, onde somente o banco central pode efetuar transações com divisas estrangeiras no país ou autorizar que agentes as façam, sob sua fiscalização. Assim, a taxa de câmbio resulta da interação entre as forças de mercado e as intervenções do banco central.

Historicamente, o país passou por diversos regimes cambiais até chegar, em 1968, à política das minidesvalorizações, que se manteve com seus traços básicos até ao início de 1990. Esta seção irá apresentar brevemente uma avaliação da política cambial brasileira de 1968 aos dias atuais.

### **2.1 A política cambial dos anos 1970 e 1980<sup>16</sup>**

A política cambial de minidesvalorizações (ou *crawling pegs*) vigorou entre 1968 e, salvo breves interrupções, até março de 1990. Uma vez que as minidesvalorizações seguiam uma regra de ajuste cambial periódico baseada na abordagem relativa da PPP, pode-se dizer que esse regime era, na prática, um regime de câmbio fixo real administrado. A regra era simples: as desvalorizações eram iguais à taxa de inflação doméstica descontada das taxas de inflação internacional, a qual para propósitos práticos, era calculada pela taxa de inflação dos EUA. A opção por uma política cambial caracterizada por frequentes ajustes da taxa de câmbio nominal deve ser entendida com um engenhoso e bem-sucedido mecanismo de política econômica adotado pelos *policy-makers* brasileiros, com o objetivo de reverter a tendência estrutural à apreciação da taxa de câmbio real da moeda brasileira em relação às moedas de seus principais parceiros internacionais, decorrente da enorme inconvertibilidade cambial tanto nas transações correntes como no fluxos de capitais, bem como das elevadas taxas de inflação observadas no Brasil, em comparação com seus principais parceiros internacionais.<sup>17</sup> Segundo Zini Jr (1995: 117-8), a política cambial era caracterizada por pequenos

---

<sup>16</sup>Entre meados da década de 1950 e início da de 1960, o Brasil adotou um sistema de taxas de câmbio múltiplas, visando não apenas cumprir objetivos de política industrial, como também administrar a escassez cambial prevalente no período. Entre 1961 e julho de 1968, adotou-se um sistema cambial mais unificado, porém conduzido por maxidesvalorizações esporádicas. Para detalhes, ver Almeida e Bacha (1999) e Zini Jr (1995, capítulo 1).

<sup>17</sup> Com respeito à inconvertibilidade cambial via conta de capitais, não há o que comentar, haja vista a existência de controles à entrada de capitais estrangeiros de curto prazo naquele período. Já a inconvertibilidade inerente aos fluxos em conta-corrente resultava do aparato protecionista à indústria brasileira, o qual, pela imposição de elevadas barreiras

intervalos entre as desvalorizações e por reduzido ajuste em cada episódio. De 1968 a 1983 esses intervalos foram de 3 a 10 dias. De 1984 a fevereiro de 1986, antes do Plano Cruzado, quando a política foi suspensa, a frequência das desvalorizações aumentou, passando para desvalorizações pré-anunciadas diariamente. No final de 1986, as minidesvalorizações foram novamente introduzidas. Se a taxa de câmbio nominal não poderia ser considerada fixa, posto que havia oscilação das cotações nominais, tampouco poderia ser avaliada como de livre flutuação, pois somente as transações dentro das regulações rígidas estabelecidas pelo Banco Central do Brasil podiam ser efetuadas. O que existiu, portanto, foi um câmbio flutuante administrado, com elevado grau de intervenção na busca de manter a paridade real da moeda.<sup>18</sup>

Na série da taxa de câmbio efetivo real de 1968 a 1986, informada por Zini Jr (1995:119), a taxa de câmbio real ficou relativamente estável entre 1968 e 1972. A partir de 1973, devido à maior inflação internacional após o primeiro choque do petróleo, o índice começou a se elevar, tendência reforçada em 1979, com o aumento da taxa de juros americana e o segundo choque do petróleo. Em dezembro de 1979, o governo aplicou uma maxidesvalorização de 30% para compensar a retirada de subsídios às exportações de manufaturados, mas pré-fixou as minidesvalorizações para o ano seguinte em 40%.<sup>19</sup> A partir daí, a regra das minidesvalorizações passou a ser constantemente violada,<sup>20</sup> seja em função de programas de combate à inflação (quando valorizações reais decorriam de congelamentos da taxa) ou por meio de ‘midi’ ou ‘maxi’ desvalorizações.<sup>21</sup> Os impasses criados pela crise da dívida externa no início dos anos 1980 levaram o governo a anunciar novos ajustes na política de minidesvalorizações, dentre elas outra desvalorização de 30% em fevereiro de 1983, e mudança na regra de cálculo, que parou de descontar a inflação internacional.

A política de minidesvalorizações cambiais começou a esgotar sua capacidade de manter a paridade real da moeda à medida que o processo inflacionário saiu do controle, principalmente a partir de meados dos anos 1980. Nos anos de 1988 e 1989, as minidesvalorizações seguiram o critério de corrigir diariamente o câmbio pela variação esperada do índice de preços ao consumidor (IPC) no próprio mês. Conforme aponta Zini Jr (1995: 30), esse critério provocou um grande atraso nos índices de taxa de câmbio real, pois enquanto a inflação se acelerava, a variação do IPC do mês não acompanhava a inflação efetiva.

Durante o longo período de vigência do regime de minidesvalorizações é lícito afirmar que, se por um lado esse regime cambial foi eficiente para evitar a tendência de valorização da moeda brasileira em termos reais entre 1968 e 1980, por outro lado a taxa de câmbio efetiva real tendeu a cair ao longo desta última década, mostrando que, com uma inflação muito elevada e em aceleração, a regra de minidesvalorizações por índices de preços passados corroía, e não reconstituía, os níveis reais da taxa de câmbio. De todo modo, ao fazer um balanço do funcionamento desse regime cambial, podemos concluir que seu objetivo de evitar uma tendência à apreciação crônica da moeda brasileira em termos reais foi cumprido, notadamente ao longo da década de 1970.<sup>22</sup>

---

tarifárias e não tarifárias às importações, mantinham reduzidas tanto as compras externas de bens e serviços como a demanda por divisas estrangeiras, o que acarretava, por conseguinte, uma tendência estrutural à apreciação real da moeda brasileira.

<sup>18</sup>Zini Jr (1995: 107) apresenta dois motivos para a adoção do regime de minidesvalorizações: “primeiramente, a política visava evitar os ataques especulativos contra a moeda doméstica. Uma vez que o Brasil, em meados da década de 1970, tentava manter um sistema de taxa cambial fixa, mas tinha uma inflação doméstica maior que a inflação internacional, fluxos especulativos de capital eram um problema crônico toda vez que o mercado antecipava uma desvalorização. Em segundo lugar, a política objetivava estabilizar a remuneração real do setor exportador, ajudando assim a aumentar as exportações”.

<sup>19</sup>Ver Almeida e Bacha (1999:10).

<sup>20</sup> Ver Souza (1991:61).

<sup>21</sup>Em 1980, quando a inflação doméstica atingiu a casa dos três dígitos, o governo tentou vincular as desvalorizações a um teto pré-anunciado, sem sucesso. O objetivo era reduzir a inflação, copiando a experiência chilena da tablita pré-anunciada. A tentativa foi revertida ainda em 1980, e a regra da PPC relativa voltou a ser aplicada.

<sup>22</sup>Numa tabela em que calcula os índices da taxa de câmbio efetiva real, ponderados pelos termos de troca, Zini Jr (1995: 121) mostra que a moeda brasileira ficou subvalorizada ao longo da década de 1970, e sobrevalorizada na de 1980.

## 2.2 Regimes de câmbio na década de 1990: da curta experiência de flutuação cambial ao câmbio semifixo no período 1994-1998

Em março de 1990, no início do governo Collor de Mello, o regime de minidesvalorizações foi substituído pelo regime de câmbio flutuante. Zini Jr (1995:40-1) observa que a transição para o novo regime ainda se deu com forte intervenção do Banco Central do Brasil (BCB). Portanto, tecnicamente, o regime se caracterizava como de flutuação suja, com intervenções esporádicas do BCB para suavizar as oscilações do preço da moeda estabelecido pelo mercado.

Num primeiro momento, a expectativa era de que, com a adoção do novo regime cambial, a taxa de câmbio deveria se depreciar. Contudo, essa expectativa seria de imediato frustrada, pois com o lançamento do Plano Collor de estabilização inflacionária em 1990, houve forte contração da liquidez que acabou provocando um *overshooting* da taxa de câmbio no ano seguinte, quando ficou notório o fracasso daquele Plano. Ademais, como observou Souza (1991), a substituição do BCB pelo mercado na responsabilidade de estabelecer diariamente a taxa de câmbio não seria uma garantia de que a taxa de câmbio se alinharia para permitir a competitividade externa do país.<sup>23</sup> Mesmo assim, o autor argumentou favoravelmente à substituição do regime cambial, tendo em vista que a desorganização do sistema de preços, provocada pela alta inflação, impedia que a autoridade monetária tivesse instrumentos confiáveis para determinar uma taxa de câmbio compatível com uma situação sustentável do balanço de pagamentos. Conforme Almeida e Bacha (1999: 11), o Banco Central do Brasil interveio fortemente no mercado cambial até março de 1994 visando tornar a variação do câmbio compatível com a variação dos preços domésticos. Entre abril e junho de 1994, na preparação para a implementação do Plano Real, a variação da taxa de câmbio seguiu a da Unidade Real de Valor (URV).

Em julho de 1994, com a implementação do Plano Real e o anúncio da nova unidade monetária nacional (o real), a taxa de câmbio ficou ancorada, inicialmente, em R\$1 = US\$1 e havia indefinição inicial de como seria a nova política cambial. A princípio, com o novo regime cambial, o banco central assumiu o compromisso formal de vender divisas no mercado de câmbio sempre que o limite máximo da paridade fosse alcançado. Em março de 1995, a política cambial sofreu uma modificação importante. O BCB passou a adotar explicitamente o sistema de bandas cambiais, ou seja, estabelecia limites mínimos e máximos dentro dos quais a taxa de câmbio podia flutuar livremente. Fora dos limites, o banco central intervinha para evitar uma apreciação ou depreciação considerada excessiva.<sup>24</sup> Na prática, a regra de bandas cambiais visava contrabalançar a volatilidade da taxa de câmbio, visto que desde a implementação do regime a moeda apresentou tendência à apreciação real. No entanto, como os mecanismos de intervenção eram mais frequentes quando a taxa de câmbio se aproximava do limite superior da banda, ficava claro, para os analistas, a tolerância do Banco Central do Brasil com a tendência à apreciação, que era induzida pelos vultosos influxos de capitais externos observados entre 1995 e 1997. Sendo assim, o sistema cambial do período se assemelhava a um regime de câmbio semifixo.

Se o Plano Real foi bem sucedido em interromper o processo de alta inflação, a adoção do regime de câmbio semifixo, num contexto de livre mobilidade de capitais e elevada dependência de poupança externa, mostrou-se insustentável. De fato, os sucessivos ataques especulativos sofridos durante as crises do México, em 1995, a asiática em 1997, e russa em 1998, tiveram impacto direto nos influxos líquidos de capitais externos, levando ao abandono do regime de câmbio semifixo em janeiro de 1999. A taxa de câmbio real efetiva, que ao longo da vigência do Plano Real exibiu níveis médios de sobrevalorização superiores a 20%,<sup>25</sup> sofreu um *overshooting* ao longo do período de

<sup>23</sup>De acordo com Souza (1991:73): "...a experiência de 17 anos de flutuação dos países mais desenvolvidos já tornou evidente que, ao contrário do que se supunha, o desalinhamento tem sido um problema ainda mais sério do que a volatilidade sob o sistema de câmbio flutuante".

<sup>24</sup>Ver Almeida e Bacha (1999: 14-15).

<sup>25</sup>As consequências negativas da apreciação cambial sobre o saldo em transações correntes elevaram a razão déficit em conta corrente/PIB de 2,4% em 1995 para 3,9% em 1998, e para 4,3% em 1999.



transição para o novo regime de câmbio flutuante. Este regime de câmbio flutuante, adotado no Brasil em janeiro de 1999, é o que continua em vigor nos dias atuais.

### 2.3 O retorno do câmbio flutuante no contexto do regime de metas de inflação

Com a mudança de regime de câmbio em janeiro de 1999, a âncora monetária passou a ser o regime de metas de inflação. A mudança de regime cambial propiciaria, em tese, a recuperação da autonomia da política monetária no contexto da estabilidade de preços alcançada após o Plano Real. Segundo Souza (2005: 532), isto teria de fato ocorrido entre o segundo trimestre de 1999 e o primeiro de 2001, quando a política monetária passou a ser guiada pelas metas de inflação estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional. O baixo nível de *pass-through* da depreciação cambial para os preços, quando da mudança do regime, foi um fator positivo para consolidar o regime de câmbio flutuante. O fluxo de capitais abundante também caracterizou o período.

O período de relativa estabilidade da taxa de câmbio foi interrompido em 2001, com uma combinação negativa de eventos, incluindo a crise de energia, o “contágio” argentino, e os atentados terroristas de 11 de setembro nos Estados Unidos. Esses eventos aumentaram a demanda por divisas e levaram à fuga de capitais, causando uma enorme depreciação do real brasileiro. Em 2002, a possibilidade de eleição de um candidato à presidência negativamente avaliado pelos mercados financeiros elevou o grau de incerteza entre os agentes privados, o que se refletiu em um aumento na volatilidade da taxa de câmbio real. A taxa de câmbio ficou em overshooting na maior parte desse período, tendo atingido, em outubro de 2002, seu nível mais elevado de subvalorização.

A partir de 2003 até a crise financeira internacional em 2008, os termos de troca altamente favoráveis devido ao boom dos preços das commodities exportadas pelo Brasil, bem como o retorno do fluxo de capitais voluntários, contribuíram para a tendência de apreciação real da moeda brasileira. Mesmo passada a fase de *price boom* das commodities nos mercados globais, salvo o curto período subsequente à crise financeira de 2008, a tendência de apreciação se manteve até a recessão de 2015-2016.<sup>26</sup> Essa tendência pode ser explicada, em grande medida, pela combinação do regime de metas de inflação com o regime de câmbio flutuante, num contexto internacional de forte liquidez.<sup>27</sup>

A despeito de o modelo Mundell-Fleming sugerir maior autonomia monetária em contexto de ampla abertura ao movimento de capitais, na prática, as economias periféricas dependentes de capital externo e emissoras de moedas inconvertíveis, como o caso da economia brasileira, integram-se de forma subordinada aos mercados financeiros internacionais, o que lhes deixa vulneráveis a grandes flutuações na sua taxa de câmbio. Dado que os fluxos internacionais são pró-cíclicos, a política monetária utiliza a taxa de juros doméstica como instrumento para mitigar a volatilidade da taxa de câmbio. Porém, dado o impacto positivo que uma moeda sobrevalorizada tem sobre os preços internos, as autoridades monetárias, principalmente sob o regime de meta de inflação, têm um incentivo para manter elevado o diferencial entre os juros domésticos e externos com o objetivo de atrair capital e, desta forma, contar com a apreciação da taxa de câmbio real como um fator coadjuvante para a estabilidade dos preços domésticos.<sup>28</sup>

Ademais, como mostrou a experiência brasileira nas duas últimas décadas, a sobrevalorização da moeda por longos períodos de tempo tem um efeito perverso sobre a estrutura produtiva, levando à desindustrialização precoce,<sup>29</sup> além de elevar a restrição externa ao crescimento. O Gráfico 1 mostra

---

<sup>26</sup>Segundo Prates (2015: 117), o real registrou a quinta maior depreciação entre setembro e dezembro, numa amostra de trinta países.

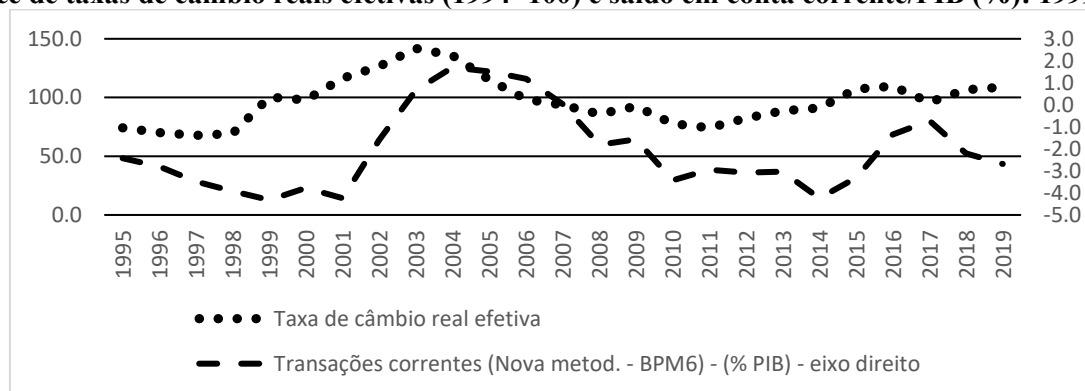
<sup>27</sup>Para detalhes e evidências empíricas a esse respeito, ver Nassif, Feijó e Araújo (2020).

<sup>28</sup>Vale ressaltar que essas tendências de apreciação real da moeda no longo prazo não se restringem à experiência brasileira com metas de inflação. Ver edição especial de *Comparative Economic Studies*, Vol. 57, Issue 3, Setembro 2015, para estudos sobre as economias do Chile, Colômbia e México. Os estudos revelaram que a taxa de inflação foi mantida baixa e sob controle nesses países, mas, dadas a abertura financeira e a liberalização cambial, também registraram tendências de apreciação real das moedas domésticas e extrema volatilidade em seus saldos de conta corrente.

<sup>29</sup> Sobre a desindustrialização prematura da economia brasileira e o aumento da restrição externa após a abertura econômica, ver, por exemplo, Nassif *et al.* (2015). Sobre a tendência à apreciação da taxa de câmbio real e à desindustrialização, ver Bresser-Pereira *et al.* (2014).

a forte correlação entre os saldos em conta corrente como proporção do PIB (eixo direito) e a taxa de câmbio real efetiva (eixo esquerdo). Duas tendências podem ser identificadas: a primeira é que os déficits em conta corrente no Brasil estão intimamente associados à tendência de apreciação real da moeda brasileira; a segunda é que, diante de uma trajetória insustentável de tais déficits, o ajuste é explicado por súbitas depreciações da moeda doméstica, como ocorreu em 1999, ou uma combinação de depreciações com profundas recessões, como ocorreu no período 2015- 2016.

**Gráfico 1**  
**Índice de taxas de câmbio reais efetivas (1994=100) e saldo em conta corrente/PIB (%): 1999-2019**



Fonte: Banco Central do Brasil.

Flassbeck (2018) chama a atenção para o fato de que, a partir da Crise Global de 2008, as políticas monetárias expansionistas nos países centrais, em especial nos Estados Unidos, inundaram o mercado financeiro internacional com liquidez. Isso criou um cenário lucrativo para a intensificação das operações de *carry trade*,<sup>30</sup> que, além do grande diferencial entre juros internos e externos, também se beneficiaram da apreciação cambial das moedas emergentes. Não por acaso, o crescimento vertiginoso da posição negativa do estoque líquido de investimento internacional, que espelha os influxos líquidos de capitais estrangeiros, intensificou-se desde 2004, quando registrou -US\$281,4 bilhões, evoluindo para -US\$559,1 bilhões em 2009, e alcançando uma posição negativa recorde de -US\$976,1 bilhões no primeiro trimestre de janeiro de 2011. O estoque massivo de capital estrangeiro na economia brasileira (em relação ao tamanho do mercado interno) significa que qualquer mudança adversa nas condições do mercado externo e na realocação de carteiras internacionais têm impacto também negativo e expressivo na economia brasileira. No período recente, incertezas em relação à implementação da política econômica durante o segundo governo de Dilma Rousseff<sup>31</sup> pressionaram o Real brasileiro no último trimestre de 2014.<sup>32</sup> A profunda recessão que se seguiu entre 2015 e 2016, quando o PIB registrou uma queda acumulada de cerca de 7%, explica a manutenção da taxa de câmbio elevada nesses anos.

A experiência brasileira recente de combinar os regimes de câmbio flutuante e de meta de inflação, diferentemente do preconizado pela macroeconomia convencional, reduziu a autonomia da política monetária. Apenas por um breve período de 1999 a 2001 pode-se dizer que houve uma conquista de espaço de política, frente ao regime de âncora cambial. No entanto, a inserção subordinada no sistema financeiro internacional implicou a manutenção de um elevado diferencial de juros, levando à apreciação da moeda doméstica e à necessidade de manter elevado o estoque de reservas internacionais com o objetivo de mitigar a volatilidade na taxa de câmbio. Adicionalmente,

<sup>30</sup>As operações de *carry trade* compreendem transações financeiras que exploram as diferenças entre as taxas de juros básicas dos países e as expectativas futuras de movimentos nas taxas de câmbio. O risco envolvido nessas transações financeiras depende não apenas do spread da taxa de juros, mas também dos movimentos da taxa de câmbio. Rossi (2012: 25) argumenta que as operações de *carry trade* têm sido um importante mecanismo de transmissão do ciclo internacional de liquidez para a enorme volatilidade das taxas de câmbio no Brasil.

<sup>31</sup>Ver Prates (2015:147), para uma discussão sobre mudanças na política cambial no período do governo de Dilma Rousseff.

<sup>32</sup>Na avaliação de Kaltenbrunner e Paineira (2017), a contínua vulnerabilidade externa do Brasil decorre da financeirização de sua economia e da natureza subordinada dessa financeirização

cabe lembrar que a maior parte das transações diárias de divisas no Brasil ocorrem, desde 2004, nos mercados de derivativos de câmbio. Como nestes mercados os contratos podem ser negociados sem entrega escritural ou física de moeda estrangeira e as partes negociam taxas de câmbio para uma data futura, são eles que determinam, em última instância, as taxas de câmbio cotadas nos mercados à vista.<sup>33</sup>

Cabe ressaltar ainda que, como tem sido enfatizado pela literatura teórica e empírica novo-desenvolvimentista, características estruturais da economia brasileira, como a dependência de poupança externa e a presença de doença holandesa não neutralizada, explicam a tendência crônica de apreciação real da moeda observada desde meados da década de 2000 ao final de 2014.<sup>34</sup> Assim, se por um lado a moeda sobrevalorizada atuou como um dos fatores mais relevantes para o cumprimento das metas de inflação neste período,<sup>35</sup> por outro lado a integração subordinada aos mercados financeiros internacionais tem imposto uma dinâmica de administração da taxa de câmbio em que elevados diferenciais de juros domésticos em relação aos externos e estoques expressivos de reservas internacionais têm sido funcionais para mitigar a volatilidade do fluxo de capitais e, conseqüentemente, minimizar o impacto de depreciações repentinas sobre os preços domésticos.

Após a severa recessão de 2015-2016, observou-se uma recuperação extremamente lenta da economia brasileira entre 2017 e 2019, confirmada pelas baixas taxas de crescimento do PIB real (média anual de apenas 1,3%) e elevados níveis médios de capacidade ociosa. Esses fatores contribuíram tanto para manter a inflação sob controle e abaixo da meta de inflação, quanto para permitir, depois de décadas seguidas, a redução do diferencial de juros praticado no Brasil. Os impactos deste declínio ressoaram adversamente em 2019, quando saídas líquidas maciças de capitais fizeram com que o Banco Central do Brasil, na tentativa de conter o processo de desvalorização da moeda doméstica, adicionasse às tradicionais operações de *swaps* cambiais - que vinham sendo praticadas, desde o início de 2000 -, o expediente da venda de reservas internacionais no mercado à vista.<sup>36</sup> Esta mudança de estratégia na atuação do BCB deixa em dúvida se a redução das taxas de juros nominais e reais no Brasil para níveis mais próximos às taxas praticadas no mercado internacional será sustentável no longo prazo, haja vista a inconversibilidade do Real brasileiro e sua posição na base da pirâmide da hierarquia internacional de moedas.

### 3. Modelo de estimação da trajetória da taxa de câmbio real de longo prazo: as taxas de câmbio reais “ótima” e de equilíbrio no Brasil (1999-2019)

Nesta seção, estimaremos a trajetória da taxa de câmbio real “ótima” e de equilíbrio de longo prazo, com base em metodologia apresentada por Nassif, Feijó e Araújo (2017). A especificação econométrica do modelo de determinação da trajetória da taxa de câmbio real no longo prazo é expressa, com todas as variáveis em logaritmos, como:

$$\text{LogRER}_t = c_0 + a_1 \text{LogY}_t + a_2 \text{LogTOT}_t + a_3 \text{LogCC}_t + \beta_1 \text{LogIDIFER}_t + \beta_2 \text{LogRI}_t + \beta_3 \text{LogCR}_t + \varepsilon_t(1)$$

---

<sup>33</sup>Segundo o Banco Central do Brasil (2019: 3), “em outros países, [o]... processo de descoberta de preço ocorre no mercado interbancário, ou *interdealer*, como este mercado é chamado na literatura em inglês.”

<sup>34</sup>Para os argumentos teóricos, ver Bresser-Pereira (2010) e Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2014); e para evidências empíricas, ver Palma (2005).

<sup>35</sup>No Brasil, a meta de inflação anual é cumprida se a taxa de inflação ao consumidor (o IPCA) observada ficar dentro do intervalo de tolerância do centro da meta pré-anunciada, o que ocorreu, em todos os anos no período 2004-2014, de acordo com o Banco Central do Brasil (<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicometas>). Por meio de modelos de vetores autoregressivos (VAR), Araújo e Arestis (2019) e Nassif, Feijó e Araújo (2020) mostraram evidências empíricas de que a taxa de câmbio atuou como o principal canal de transmissão da política monetária no Brasil no período. Os dois estudos mostram que aumentos na taxa de juros básica de curto prazo (a taxa SELIC) tendem a apreciar a taxa de câmbio da moeda brasileira em relação a uma cesta de moedas e a reduzir o nível de produto real.

<sup>36</sup>Entre março de 2019 e março de 2020, as vendas de dólares no mercado à vista resultou na diminuição do estoque total de reservas internacionais de US\$384,2 bilhões para US\$342,2 bilhões. Dados do Banco Central do Brasil, <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=getPagina>.

em que: *RER* é a taxa de câmbio real observada; *Y* é o PIB real per capita em Dólares norte-americanos; *ToT* são os termos de troca; *CC* é o saldo em conta corrente expresso como proporção do PIB;<sup>37</sup> *IDIFER* é o diferencial entre a taxa de juros de curto prazo doméstica (*Selic/Over*) e a taxa de juros de curto prazo internacional (*EUA - taxa de juros - T-Note (2 anos)*), tomada como *proxy* da taxa de juros de curto prazo externa<sup>38</sup>; *RI* é o estoque de reservas internacionais brasileiras expresso como proporção do PIB; *CR* é o prêmio de risco-Brasil, representado pelo *EMBI Brazil Sovereign Foreign Currency*, do JP Morgan;<sup>39</sup>  $\epsilon$  é o termo de erro da regressão, e os subscritos *t* são a referência temporal. Enquanto as três primeiras variáveis do lado direito da equação (1) são nossas variáveis estruturais (ou seja, a renda per capita *Y*, os termos de troca *TOT* e o saldo em conta-corrente (*CC*), as demais são variáveis associadas à política econômica de curto prazo. A base de dados é mensal e cobre o período de janeiro de 1999 a dezembro de 2019.

Uma primeira etapa da análise empírica foi a implementação dos testes de raiz unitária *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) e *Phillips-Perron* (PP). Os resultados apontaram que todas as séries são integradas de ordem 1, isto é, não estacionárias em nível, mas estacionárias em primeira diferença.

Além da estacionaridade, é importante considerar ainda a possibilidade de endogeneidade entre as variáveis do modelo. Isso porque esta última, ao violar a suposição do Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de que o resíduo não deve ser correlacionado com as variáveis explicativas da regressão, acarretaria estimadores de MQO viesados, inconsistentes e ineficientes, comprometendo a análise inferencial. No entanto, como mostraram Baffes *et. al* (1999, ch.10), até mesmo os testes de exogeneidade mais relevantes, como, por exemplo, o proposto por Engle *et. al.* (1983), nem sempre são capazes de resolver problemas de endogeneidade quando ocorrem mudanças na distribuição marginal das variáveis explicativas. Ainda assim, o teste de cointegração de Johansen (1988) é potente para tratar o problema da endogeneidade em modelos com mais de uma variável endógena, porque ele não apenas considera todas as variáveis no processo de estimação como endógenas, mas também determina simultaneamente a relação de equilíbrio entre elas.

Como as variáveis são não-estacionárias e possuem a mesma ordem de integração, é possível empregar o teste de cointegração proposto por Johansen (1988), e investigar se existe uma relação estável de longo prazo entre elas. Como o teste apontou a existência de um vetor de cointegração entre as séries, é possível assegurar a existência de uma relação estável de longo prazo entre as variáveis do modelo.<sup>40</sup>

Sabendo-se que as séries são não-estacionárias e cointegradas, é possível estimar a equação (5) utilizando o Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO),<sup>41</sup> e o Modelo Vetorial de Correção de Erros (VEC, na sigla em inglês). A Tabela 1 apresenta os resultados do modelo econométrico. Cabe notar que todos os coeficientes estimados foram estatisticamente significativos, bem como apresentaram os sinais esperados resumidos na Tabela 1. É importante enfatizar que algumas variáveis foram defasadas no modelo por razões de ajuste econométrico. Com efeito, como nossas variáveis são mensais, é lícito supor que o impacto das variáveis explicativas estruturais e de política econômica não causem impactos sobre a taxa de câmbio real em períodos tão curtos (em apenas um mês), de modo que é razoável esperar que o modelo mais bem se ajuste aos dados quando estes são incorporados com alguma defasagem temporal.

---

<sup>37</sup> Seguindo Bogdanski, Tombini e Werlang (2000), quando os saldos em conta-corrente (*CC*) apresentaram sinais negativos, tivemos de adicionar um número positivo para que pudéssemos aplicar a forma logarítmica. Nesses casos, adotamos o seguinte procedimento:  $CC = 5 + CC$ .

<sup>38</sup> Disponível no IPEADATA para todo o período.

<sup>39</sup> A escolha do EMBI como medida apropriada para avaliar o risco-Brasil é referendada pelo Banco Central do Brasil (2015), de acordo com o qual, “no mercado, os indicadores diários mais utilizados para essa finalidade [a de mensurar o risco de crédito dos investidores estrangeiros no Brasil] são o EMBI+Br e o Credit Default Swap (CDS) do Brasil”.

<sup>40</sup> A análise dos sinais esperados pode ser encontrada, com detalhes, em Nassif, Feijó e Araújo (2017).

<sup>41</sup> Segundo Hamilton (1994), se as séries do modelo possuírem essas características, o método de MQO continua sendo um estimador superconsistente. Para uma demonstração formal a esse respeito, ver Hamilton (1994:587).

**Tabela 1**  
**A taxa de câmbio real de longo prazo: Brasil (1999-2019)**  
**Variável dependente: taxa de câmbio real (RER)**

Variável	Variável	Coefficiente MQO (Estatística <i>t</i> entre colchetes)	Variável	Coefficiente VEC (Estatística <i>t</i> entre colchetes)
<i>C</i>	constante	6.43*** [12.41]	<i>C</i>	5.99***
<i>lnY-1</i>	Log do PIB per capita	-0.23*** [-6.78]	<i>lnY-1</i>	-0.16*** [-7.93]
<i>lnTOT</i>	Log dos termos de troca	-0.41** [-3.94]	<i>lnTOT-1</i>	-0.34* [-1.68]
<i>lnCC</i>	Log do saldo em conta corrente/PIB	0.05** [1.96]	<i>lnCC-1</i>	0.10** [1.97]
<i>Ln(IDIFER)</i>	Log do diferencial de juros de curto prazo	-0.08* [-1.78]	<i>Ln(IDIFER)-4</i>	-0.16* [-1.77]
<i>lnRI-1</i>	Log do estoque de reservas internacionais/PIB	0.36*** [6.25]	<i>lnRI-1</i>	0.09*** [4.45]
<i>lnCR</i>	Log do prêmio de risco- Brasil	0.36*** [6.25]	<i>lnCR-4</i>	0.19*** [6.25]

Nota ao modelo MQO: R-quadrado: 0.86; R- quadrado ajustado: 0.85; Durbin-Watson: 1.70; Estatística F: 250.288;  
 Prob (teste F): 0.00; número de obs.: 251 depois dos ajustamentos. as variáveis *Y* e *RI* foram incluídas com uma defasagem.  
 Nota ao modelo VEC: 4 lags; número de obs.: 244 depois dos ajustamentos. As variáveis *ToT*, *CC*, *RI*, *IDIFER* e *Y* foram  
 incluídas com 4 defasagem e *CR* com 1 defasagens.  
 Notas: \*\*\* Significante a 1%; \*\* Significante a 5%; \* Significante a 10%

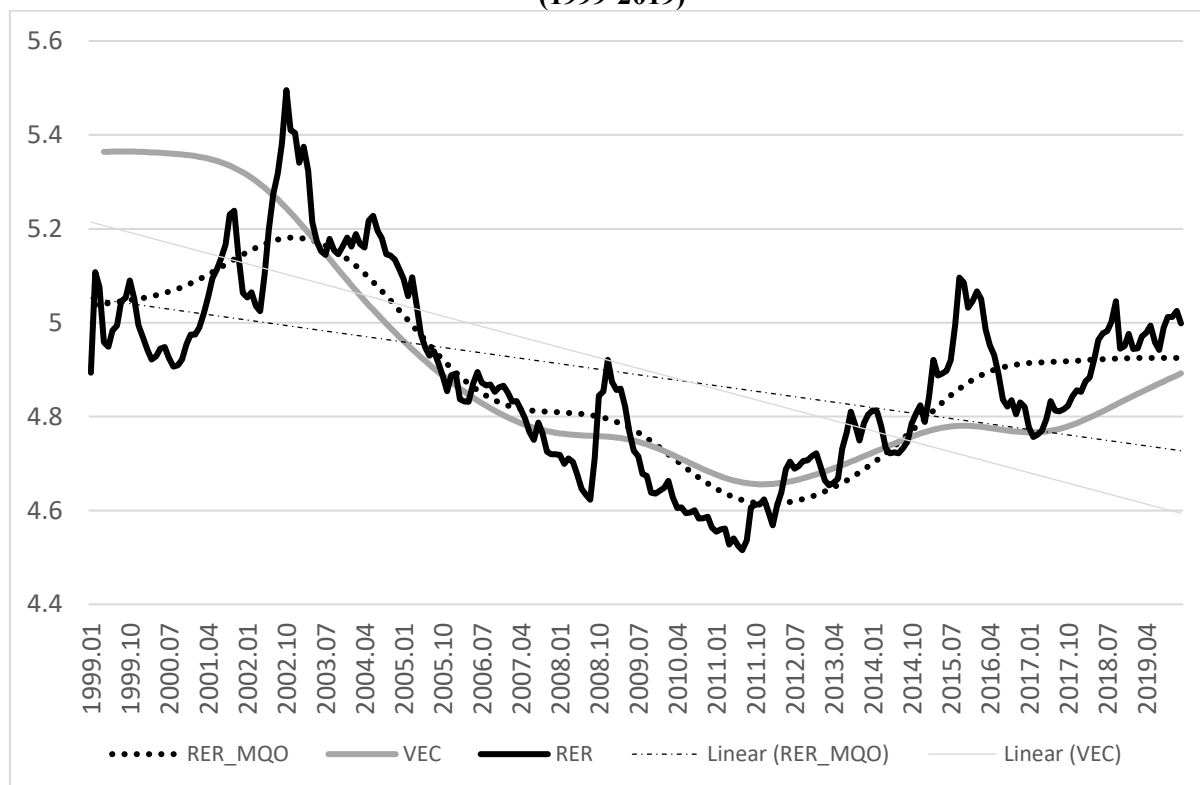
Os resultados mostram que os termos de troca e o risco país foram as variáveis cujos coeficientes estimados tiveram as maiores magnitudes para explicar a trajetória da taxa de câmbio real no Brasil entre 1999 e 2019. Mas também tiveram relevância a renda per capita, o estoque de reservas internacionais e o diferencial de juros. Em outras palavras, nosso modelo econométrico sugere que a trajetória da taxa de câmbio real no Brasil entre janeiro de 1999 e dezembro de 2019 – que ficou tendencialmente apreciada na maior parte do período, como será mostrado no Gráfico 2, a seguir – foi afetada tanto por variáveis estruturais da economia brasileira quanto por variáveis diretamente ligadas à política macroeconômica de curto prazo. Como mostram os resultados da Tabela 1, as variáveis estruturais mais expressivas para explicar a trajetória de taxa de câmbio real de longo prazo brasileira foram a evolução da renda per capita, que capta o efeito Harrod-Balassa-Samuelson, e os termos de troca, que foram altamente favoráveis ao Brasil em grande parte do período sob análise; já dentre as variáveis diretamente ligadas à política macroeconômica de curto prazo, figuram como mais relevantes os elevados diferenciais de juros praticados no Brasil nas últimas décadas, os quais, ao estimular entradas líquidas excessivas de capitais de curto prazo nos períodos de bonança econômica e de elevada liquidez internacional, acabaram por apreciar tendencialmente a moeda brasileira em termos reais.

O Gráfico 2 mostra a taxa de câmbio real observada e a trajetória das taxas de câmbio reais de longo prazo estimadas de acordo com nossos dois modelos de estimação (MQO e VEC). As taxas de câmbio reais observadas e as estimadas estão, por enquanto, em logaritmos. As duas curvas de

estimação da trajetória da taxa de câmbio real no Brasil entre 1999 e 2019 (a cinza e a pontilhada) confirmam, claramente, uma tendência de apreciação real da moeda brasileira no longo prazo – logo, um distanciamento tendencial tanto do seu de seu nível “ótimo” quanto do seu nível de equilíbrio de longo prazo - , como indicam também as duas retas de tendência declinantes mostradas no gráfico.

**Gráfico 2**

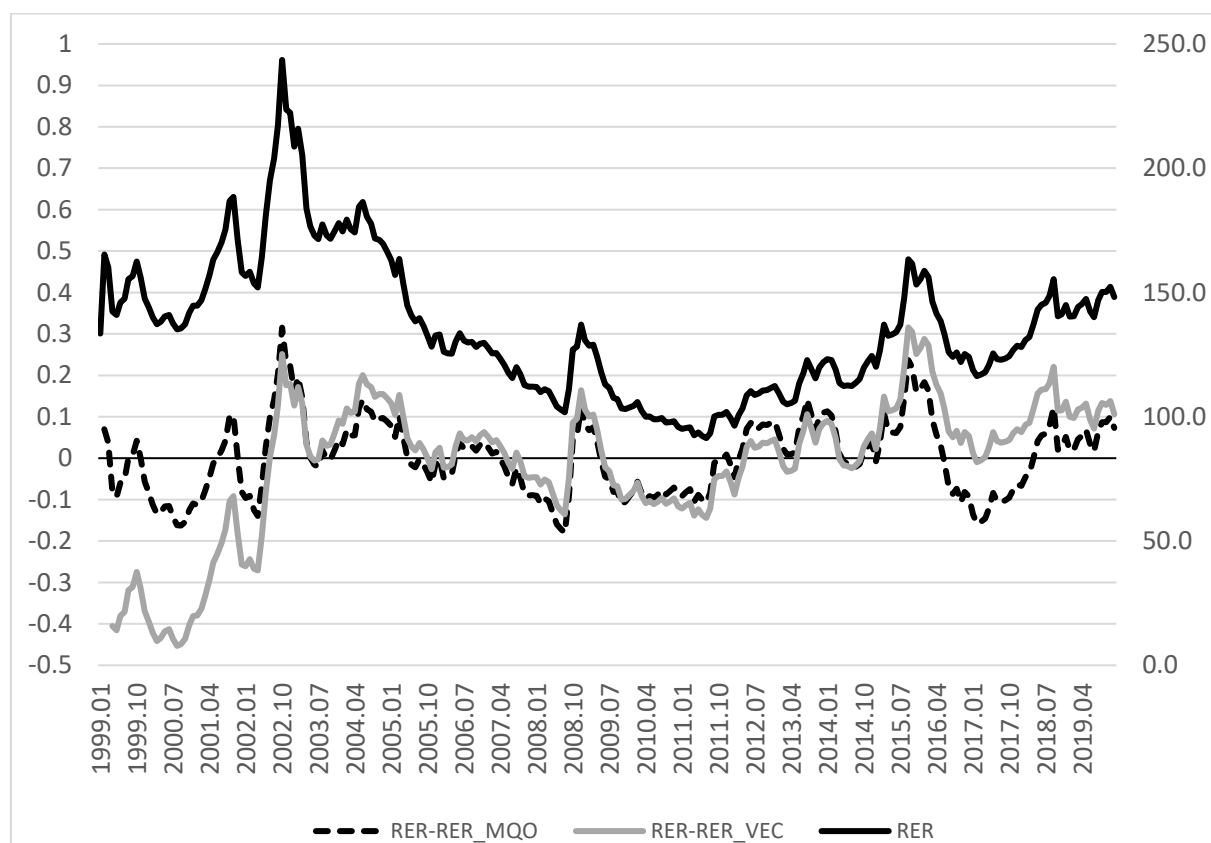
**Taxas de câmbio reais observadas e taxas de câmbio reais de longo prazo estimadas para o Brasil (1999-2019)**



Fontes: estimativas dos autores de acordo com a metodologia descrita, para as taxas de câmbio reais estimadas; e Banco Central do Brasil, para as taxas de câmbio reais observadas.

No Gráfico 3, calculamos os níveis estimados de subvalorização ou sobrevalorização da moeda brasileira (ver explicação no rodapé do gráfico). Inicialmente, com respeito às taxas de câmbio reais de longo prazo estimadas por ambos os modelos (indicadas pelas duas linhas superpostas na parte inferior do Gráfico 3), resultados abaixo de 0,00 indicam sobrevalorização (em percentual) das taxas de câmbio observadas em relação às taxas de câmbio reais estimadas, ao passo que resultados acima de 0,00 indicam subvalorização em relação a estas últimas taxas. Já com respeito à taxa de câmbio real observada (RER, indicada pela linha preta na parte superior do Gráfico 3), índices abaixo de 100 significam sobrevalorização em relação à média de 2000 (que é, por hipótese, igual a 100, ano em que se supõe que a taxa de câmbio real observada estaria em equilíbrio, de acordo com o Banco Central do Brasil), enquanto índices acima de 100 denotam subvalorização em relação à média de 2000.

**Gráfico 3**  
**Taxas de câmbio reais observadas e níveis de subvalorização/ sobrevalorização das taxas de câmbio reais observadas em relação às taxas de câmbio reais estimadas\* (1999-2019)**



Notas: i) as taxas de câmbio reais observadas, calculadas pelo Banco Central do Brasil (plotadas nas linhas superiores do Gráfico), estão expressas em números-índices indicados no lado direito (média de 2000=100): acima de 100 indica subvalorização do real em relação ao ano-base, enquanto abaixo de 100 indica sobrevalorização em relação ao mesmo ano-base (média de 2000). ii) os percentuais de subvalorização e sobrevalorização (plotados nas linhas inferiores do Gráfico) foram calculados como a diferença entre a taxa de câmbio real observada (RER) e as tendências de longo prazo das taxas de câmbio reais estimadas pelos dois modelos (RER-RER\_MQO e RER-RER\_VEC). Se este resultado for superior a zero existe uma subvalorização estimada do Real, ao passo que se for inferior a zero, existe uma sobrevalorização estimada. No nível zero, a taxa de câmbio real está em equilíbrio. Esses resultados, expressos em percentuais, estão indicados na escala vertical à esquerda do Gráfico 3.

Fontes: estimativas dos autores de acordo com a metodologia descrita, para as taxas de câmbio reais estimadas; e Banco Central do Brasil, para as taxas de câmbio reais observadas.

Uma vez estimada a trajetória das taxas de câmbio reais de acordo com os dois modelos, cabe finalmente descrever a metodologia para a determinação da taxa de câmbio real “ótima”. Isto é feito identificando o período em que a taxa de câmbio real no Brasil teria alcançado seu nível “ótimo” para o desenvolvimento econômico, de acordo com o conceito já apresentado. Uma vez identificado este período, podemos finalmente concluir se a taxa de câmbio nominal média em vigor em dezembro de 2019 (e, atualizada, mais adiante, para abril de 2020, período de finalização desse trabalho) estaria sobrevalorizada, subvalorizada ou igual ao seu nível “ótimo”.

O critério para a escolha do período em que a taxa de câmbio real alcançou o nível “ótimo” para o desenvolvimento econômico do Brasil contemporâneo deve preencher três condições simultâneas: i) em consonância com os estudos empíricos recentes já referenciados, segundo os quais a moeda doméstica de um país em desenvolvimento deve estar ligeiramente subvalorizada (ou seja, a moeda nacional deve apresentar uma pequena desvalorização real em relação ao Dólar norte-americano ou a uma cesta de moedas dos principais parceiros comerciais externos). O período escolhido dever recair numa fase em que a taxa de câmbio estimada (não a observada) esteja um

pouco (mas não muito subvalorizada (ligeiramente acima de 0,00 no Gráfico 3),<sup>42</sup>ii) o período escolhido deve recair numa fase em que os indicadores macroeconômicos sejam relativamente sólidos, especialmente no diz que respeito ao saldo em conta-corrente, que deve estar equilibrado ou superavitário; e iii) o período escolhido deve recair numa fase em que a taxa de câmbio real observada não esteja sobrevalorizada (índice mostrado pela linha preta cheia, na parte superior do Gráfico 3, não deve estar abaixo de 100)

Uma inspeção um pouco mais acurada do Gráfico 3 permite concluir que a taxa de câmbio real “ótima” foi alcançada em algum mês entre novembro de 2003 e maio de 2005, um dos subperíodos que, em princípio, preenche os três critérios de nossa metodologia.<sup>43</sup> Com efeito, nesse subperíodo, não obstante o severo processo de ajuste fiscal em curso, a economia brasileira já se encontrava numa trajetória de retomada relativamente sustentada e de rápido ajuste dos déficits em contacorrente observados no período 1995-2002. De acordo com a base de dados do Banco Central do Brasil, em 2003, o Brasil já registrava um superávit em contacorrente de cerca de U\$3,8 bilhões, contra déficits médios em contacorrente de US\$23,7 bilhões entre 1995 e 2002.<sup>44</sup>Já em 2004 a economia crescia a 5,8%, a inflação convergia, paulatinamente, para a meta<sup>45</sup>, a dívida bruta como proporção do PIB exibia trajetória declinante<sup>46</sup> e o superávit em conta corrente, já alcançava U\$11,3 bilhões, correspondente a cerca de 1,8% do PIB. Esses dados confirmam que, no subperíodo em que a taxa de câmbio real “ótima” foi alcançada, o Brasil mostrava indicadores econômicos relativamente sólidos. No entanto, ao inspecionar a trajetória da taxa de câmbio real de longo prazo no Gráfico 3, de acordo com os dois métodos de estimação econométrica, podemos constatar que, ao longo do subperíodo novembro de 2003-maio de 2005, em maio de 2005 a taxa de câmbio real **estimada** ficou ligeiramente acima (em torno de 3,6%, de acordo com a média dos dois modelos; portanto, não exageradamente acima) da taxa de câmbio real de equilíbrio estimada (indicada por 0.0 na escala esquerda do Gráfico 3). Sendo assim, podemos assumir maio de 2005 como a referência para o nível “ótimo” ‘da taxa de câmbio real estimada em nossos modelos econométricos.

Assim, tomando maio de 2005 como a referência em que a taxa de câmbio real tenha alcançado seu nível “ótimo”, a média do índice estimado da taxa de câmbio real de longo prazo foi de 141,19 (MQO: 144,48 e VEC: 137,91). Comparando este último índice estimado com o índice da taxa de câmbio real observada em dezembro de 2019 – último mês em que havia dados disponíveis para todas as variáveis do modelo - (correspondente a 148,17), podemos concluir que, neste último mês, o real brasileiro mantinha uma subvalorização de 4,9%<sup>47</sup>em relação ao seu nível “ótimo” de longo prazo. Ou seja, em dezembro de 2019, a taxa de câmbio nominal média deveria ter sido de

---

<sup>42</sup>Barbosa *et.al* (2010) comentam que “a structuralist theoretical model and the evidence from Brazil (1996-2009) suggest that there exists an optimal-exchange rate level that maximizes growth”. Neste estudo, os autores estimam que o índice de taxa de câmbio real que maximizaria o crescimento econômico brasileiro no longo prazo seria da ordem de 101,6, ou seja, uma depreciação real (na margem) da ordem de 1,6% em relação à taxa de câmbio real “neutra”. Uma taxa de câmbio real que embutisse uma depreciação real muito elevada poderia ser, evidentemente, refratária ao crescimento no longo prazo, seja porque exerceria um impacto inflacionário mais permanente, seja porque causaria uma distorção bem mais acentuada e menos desejada na alocação dos recursos produtivos na economia. Como mostraremos em seguida, nossa taxa de câmbio real “ótima” embute uma subvalorização de apenas 4%.

<sup>43</sup>Embora o subperíodo maio a dezembro de 2006 também preencha os requisitos para eventual alcance do câmbio real “ótimo”, julgamos mais apropriado tomar um subperíodo mais longo, já que nosso modelo estima a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real.

<sup>44</sup>Ver a website do Banco Central do Brasil, Sistema Gerenciador de Séries Temporais, V2.1, Série 23.461, <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>.

<sup>45</sup>Em virtude dos choques ocorridos entre 2002 e 2003, por conta da enorme incerteza nos períodos pré e pós-eleitoral em que Luiz Inácio Lula da Silva foi eleito como presidente da República, a inflação brasileira, embora tenha rodado acima da meta, convergiu, lentamente, para a meta de inflação entre 2004 e 2005. Ver dados do Banco Central do Brasil, <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicometas>. Acessado em 13/05/2020.

<sup>46</sup>A dívida bruta/PIB, depois de alcançar 70,4% em dezembro de 2003, foi reduzida, paulatinamente, no período subsequente, até atingir 64,9% em abril de 2006. Ver Banco Central do Brasil, <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>. Acessado em 13/05/2020.

<sup>47</sup> Este resultado é obtido pelo seguinte cálculo:  $[(148,17 - 141,19) - 1] \times 100 = 4,9\%$ .



cerca de R\$3,84/US\$ (contra uma taxa nominal média observada de R\$4,03/US\$) para preservar o nível “ótimo” alcançado em maio de 2005.

Embora para um país em desenvolvimento que ainda se encontre em processo de *catching up* seja mais conveniente os *policy-makers* envidarem esforços para que, num regime de câmbio fluante administrado, a taxa de câmbio nominal esteja o mais próxima possível de seu nível ótimo, nosso modelo também permite apontar a taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo. Em dezembro de 2019, essa taxa era da ordem de R\$3,71/US\$ (=R\$3,84/1,036)<sup>48</sup>, o que significa que a taxa de câmbio nominal média observada em dezembro estava também subvalorizada (em aproximadamente 8,6%) relação ao nível real de equilíbrio de longo prazo estimado pelos modelos.

Embora os dados disponíveis só tenham permitido que nossa estimação econométrica fosse até o final de dezembro de 2019, com base na hipótese da paridade relativa real do poder de compra, é possível ajustar este último dado para o período posterior mais recente, contanto que este seja relativamente curto.<sup>49</sup> Assim, com base na diferença entre as taxas de inflação acumuladas no Brasil e Estados Unidos entre janeiro e maio de 2020 (IPCA: -1,00%; CPI: -0,99%, ou seja, um diferencial de inflação de -0,01% entre os dois países),<sup>50</sup> podemos concluir que a taxa de câmbio real “ótima” em abril de 2020 deveria ser da ordem de R\$3,80/US\$ (R\$3,84 x 0,99), enquanto a taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo, de R\$3,67/US\$ (R\$3,71 x 0,99). Portanto, a taxa de câmbio nominal média observada em maio de 2020, de R\$5,45, de acordo como Banco Central do Brasil, configurava um *overshooting* cambial de 43,4% em relação à taxa “ótima” para o desenvolvimento econômico brasileiro, e de 48,5% em relação à taxa de câmbio real de equilíbrio estimada pelos modelos.

Após ter atravessado uma tendênciaprolongada de significativa apreciação real desde o final de 2005, interrompido apenas episodicamente durante períodos de choques externos ou domésticos, o Real brasileiro vem sofrendo, mais uma vez, uma excessiva subvalorização, devido à enorme incerteza e percepção de risco que se seguiu à crise econômica da pandemia da Covid-19. Dessa vez, entretanto, o *overshooting* cambial deverá prolongar-se por mais tempo, tendo em vista os impactos fortemente depressivos da crise pandêmica sobre a economia global, e a brasileira em particular. No caso do Brasil, especificamente, a convergência das taxas de câmbio nominais negociadas no mercado à vista para a taxa de câmbio real “ótima” dependerá da eficiência com que os instrumentos de política econômica que venham a ser adotados para promover a recuperação e a reconstrução da economia brasileira, após a fase mais aguda da crise em curso, consiga reduzir fortemente a preferência por liquidez associada à demanda por ativos em dólar e, com isso, arrefecer os elevados prêmios de risco associados, atualmente, a deter ativos em moeda doméstica. Cabe destacar, no entanto, que, em vista da enorme queda da renda per capita, da redução do diferencial de juros, dos níveis muito reduzidos de inflação e da elevada incerteza que deverão prevalecer enquanto o surto pandêmico não estiver totalmente sob controle, é de se esperar que as taxas de câmbio reais “ótima” e de equilíbrio venham a ser estruturalmente mais elevadas (mais subvalorizadas) do que as estimadas para maio de 2020, período de finalização deste estudo.

#### 4. Conclusão

No início deste artigo, realçamos o papel estratégico que a taxa de câmbio real ligeiramente subvalorizada exerce no sentido de promover a mudança estrutural, o desenvolvimento e a

---

<sup>48</sup>Como a taxa de câmbio real “ótima” embute uma subvalorização marginal de 3,6%, a taxa de câmbio real de equilíbrio pode ser calculada por meio da eliminação daquela subvalorização, como segue:  $R\$3,84/1,036 = 8,6\%$ .

<sup>49</sup>Como recomendamos em nosso trabalho anterior (Nassif, Feijó e Araújo, 2017), para períodos mais longos, entretanto, considerando que a trajetória da taxa de câmbio real é fortemente afetada pelas mudanças das variáveis estruturais e pela própria política econômica, modelos de determinação da taxa de câmbio real “ótima” e de equilíbrio como o nosso devem ser novamente reestimados.

<sup>50</sup>Os dados do Brasil foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e os dos Estados Unidos, do US Bureau of Labor Statistics. Para o IBGE, [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/defaultinpc.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm). Para os Estados Unidos, <http://www.bls.gov/cpi/>. Ambos acessados em 12 de junho de 2020.

convergência econômica (*catching up*). Mostramos evidências empíricas de que as variáveis mais importantes para explicar a tendência recorrente de apreciação da moeda brasileira desde a década de 2000 foram os elevados termos de troca e menores prêmios de risco-Brasil associados à compra de ativos brasileiros no período. Além destes, os elevados diferenciais de juros domésticos em relação aos externos, refletindo a ainda vigente estratégia brasileira de financiar o crescimento econômico com poupança externa, por produzir estímulos à entrada excessiva de capitais financeiros estrangeiros nos períodos de menor incerteza e de maior bonança da liquidez internacional, pressionaram tendencialmente a taxa de câmbio para baixo, comprometendo adversamente o avanço da competitividade e o crescimento da economia brasileira numa perspectiva de longo prazo.

Depois de duas décadas em que o real brasileiro ficou sobrevalorizado na maior parte do período de nossas séries estimadas (1999-2019), os modelos estimados neste artigo mostram que, em virtude do choque da crise econômica da Covid-19 sobre a maior percepção de risco dos investidores externos na compra de ativos em moeda brasileira, a taxa de câmbio nominal depreciou excessivamente no período recente (em maio de 2020, em cerca de 48,5% em relação à taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo e 43,4%% em relação à taxa “ótima” para o desenvolvimento), configurando um *overshooting* significativo. Como são precárias as estimativas com respeito à durabilidade da crise em curso, é possível que a correção do *overshooting* atual só ocorra quando reduzir, expressivamente, o elevado nível de incerteza associado à demanda por ativos reais e financeiros denominados em moeda nacional. Ainda assim, em virtude das mudanças esperadas nas variáveis estruturais e conjunturais que afetam a trajetória da taxa de câmbio real, especialmente a retração da renda per capita, os níveis baixos de inflação e os reduzidos diferenciais de juros domésticos *vis-à-vis* os externos, esperados no médio prazo, é provável que, quando ocorrer o ajuste, as taxas de câmbio reais “ótima” e de equilíbrio retornem para níveis superiores aos estimados para maio de 2020.

Foge ao escopo desse trabalho tecer considerações detalhadas sobre os aspectos normativos associados à taxa de câmbio real. Apesar disso, haja vista a experiência brasileira das duas últimas décadas, as evidências empíricas internacionais inerentes à inter-relação entre a taxa de câmbio real e o desenvolvimento econômico sugerem que, qualquer que seja o arranjo macroeconômico desenhado e adotado para estimular a recuperação e promover o crescimento econômico no Brasil sobre bases sustentáveis, o manejo do regime de câmbio flutuante deve, a exemplo de diversos países asiáticos, administrar a taxa de câmbio, e não apenas deixá-la operar sob a forma de “flutuação suja”. Então, deve-se acionar um *mix* mais diversificado de instrumentos, tais como a intervenção nos mercados à vista e futuros, compra e venda de reservas internacionais, medidas macroprudenciais, swaps cambiais e, até mesmo, se necessários, em casos excepcionais, controles *ad hoc* de capitais, com o objetivo de evitar nova tendência de apreciação e manter a taxa de câmbio nominal próxima de seu nível “ótimo”.

## Referências:

- Aizenman, Joshua, Chinn, Menzie D., and Ito, Hiro (2010). “Surfing the Waves of Globalization: Asia and Financial Globalization in the Context of the Trilemma”. *La Follette Working Papers Series 2010-009*. Robert M. La Follette School of Public Affairs. The University of Wisconsin-Madison.
- Almeida, C. O; Bacha, C.J.C. (1999). “Evolução da política cambial e da taxa de câmbio no Brasil, 1961-97”. *Pesquisa e Debate*, Vol. 10, n. 2 (16): 5-29.
- Araújo, E.; Arestis, P. (2019). “Lessons from the 20 Years of the Brazilian Inflation Targeting Regime”. *Panoeconomicus*, Vol. 66, n. 1:1-23.
- Banco Central do Brasil (2019). “O mercado de câmbio brasileiro e o desenvolvimento do mercado de derivativos cambiais”. Estudo Especial 41/2019, disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE41\\_O\\_mercado\\_de\\_cambio\\_brasileiro\\_e\\_o\\_desenvolvimento\\_do\\_mercado\\_de\\_derivativos\\_cambiais.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE41_O_mercado_de_cambio_brasileiro_e_o_desenvolvimento_do_mercado_de_derivativos_cambiais.pdf), acesso em 10 de março de 2020.
- Barbosa-Filho, N., Silva, J., Goto, F. e Silva, B. (2010), “Real Exchange Rate, Capital Accumulation

and Growth in Brazil”. Paper to be presented at the Fourth Annual Conference on Development and Change, Johannesburg, South Africa, April 9-11, 2010. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/228433371\\_Real\\_Exchange\\_Rate\\_Capital\\_Accumulation\\_and\\_Growth\\_in\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/228433371_Real_Exchange_Rate_Capital_Accumulation_and_Growth_in_Brazil).

Berg, A. and Miao, Y. (2010). “The Real Exchange Rate and Growth Revisited: The Washington Consensus Strikes Back?” *IMF Working Paper* 10/58. Washington: International Monetary Fund.

Bresser-Pereira, L. C. (2010). *Globalização e competição: por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não*. Rio de Janeiro: Ed. Campus.

Bresser-Pereira, L. C., Oreiro, J. L. and Marconi, N. (2014). *Developmental macroeconomics: new developmentalism as a growth strategy*. London: Routledge.

Bresser-Pereira, L. C.; Oreiro, J. L.; Marconi, N. (2014). *Developmental Macroeconomics: New Developmentalism as a growth strategy*, London: Routledge.

disponível em [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43449/1/RV1123\\_Nassif.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43449/1/RV1123_Nassif.pdf).

Dosi, G., Pavitt, K. and Soete, L. 1990. *The economics of technical change and international trade*. London: Harvester Wheatsheaf.

Flassbeck, H. (2018). Exchange rate determination and the flaws of the mainstream monetary theory, *Brazilian Journal of Political Economy*, Vol. 38, n. 1 (150): 99-114.

Friedman, M. (1953). “The case for flexible exchange rates”. In: M. Friedman. *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press, 1953: 157-203.

Fritz, B., de Paula, L.F.; Prates, D. (2016). “Hierarquia de moedas e redução da autonomia de política econômica em economias periféricas emergentes: uma análise keynesiana-estruturalista” In: F.

Ferrari Filho e F.H.B. Terra (orgs.). *Keynes: Ensaio sobre os 80 Anos da Teoria Geral*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2016: 177-202.

Gala, P. (2008), “Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence”. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 32, n° 2, Oxford University Press: 273-288.

Gopinath, G. (2017). “The elusive benefits of flexible exchange rates”. Project Syndicate, December 4, 2017.

Grossman, G. M.; Helpman, E. *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge (MA): The MIT Press, 1991.

Kaltenbrunner, A; Paineira, J. P. (2017). “Subordinated financial integration and financialisation in emerging capitalist economies: the Brazilian experience”. *New Political Economy*, printed online 13/Jul/2017.

Krugman, P.; Obstfeld, M.; Meltitz, M. *International economics: theory and policy*. Ninth Edition. New York: Addison-Wesley, 2012.

Montiel, P. (2011). *Macroeconomics in emerging markets*. Cambridge, Ma.: Cambridge University Press.

Mundell, R. A. 1960. The monetary dynamics of international adjustment under fixed and flexible rates, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 74, no. 2: 227-257.

Nassif, A., Feijo, C.; Araújo, E. (2015). “Overvaluation trend of the Brazilian currency in the 2000s: empirical estimation”. *Brazilian Journal of Political Economy*, Vol. 35, n.1 (138), Jan-Mar: 3-27, disponível em <http://www.rep.org.br/PDF/138-1.PDF>.

Nassif, A., Feijo, C.; Araújo, E. (2011). “The long-term “optimal” real exchange rate and the currency overvaluation trend in open emerging economies: the case of Brazil”. *UNCTAD Discussion Papers* n° 206. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). December, [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp2011d6\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp2011d6_en.pdf).

Nassif, A., Feijo, C.; Araújo, E. (2017). “A Structuralist-Keynesian model for determining the optimum real exchange rate for Brazil’s economic development process: 1999-2015”. *Cepal Review* 123:188-208,

Nassif, A., Feijo, C.; Araújo, E. (2020). Macroeconomic policies in Brazil before and after the 2008 global financial crisis: Brazilian policy-makers still trapped in the New Macroeconomic Consensus guidelines. *Cambridge Journal of Economics*, forthcoming.

- Nassif, A; Feijo, C; Araújo, E. (2015). Structural change and economic development: is Brazil catching up or falling behind? *Cambridge Journal of Economics*, vol. 39, n. 5:1307-1332.
- Nelson, R.; Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (Mas.): Harvard University Press.
- Ostry, J., Ghosh, A.R., Habermeier, K., Laeven, L., Chamon, M., Qureshi, M.S., Kokenyne, A. (2011). “Managing Capital Inflows: What Tools to Use?”. IMF Staff Discussion Note. SDN/11/06. Washington, DC.: International Monetary Fund. April 5.
- Palma, J. G. 2005. “Four sources of deindustrialization and a new concept of the Dutch disease”. In Ocampo, J. A. (ed.), *Beyond Reforms*, Palo Alto, CA, Stanford University Press: 71–116
- Rajan, R. (2012). Management of exchange rate regimes in emerging Asia. *Review of Development Finance*, Vol. 2: 53-68.
- Razin, O. and Collins, S. M. (1999). “Real Exchange Rate Misalignments and Growth”. In Razin, A. and E. Sadka (ed.). *The Economics of Globalization: Policy Perspectives from Public Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rey, H. 2015. Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence. NBER Working Paper Serie no. 21162, National Bureau of Economic Research, available at <http://www.nber.org/papers/w21162.pdf>. Accessed on 20 October 2017.
- Rodrik, D. (2008). “The Real Exchange Rate and Economic Growth”. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2:365-412.
- Romer, P. M. “Increasing Returns and Long-Run Growth”. *Journal of Political Economy*, 94, No. 5 (October): 1002-1037.
- Ros, J. (2013). *Rethinking economic development, growth, and institutions*. Oxford: Oxford University Press.
- Rossi, P. (2012). Taxa de câmbio no Brasil: dinâmicas das especulações e da arbitragem, Tese de Doutorado. Campinas: IE/UNICAMP, disponível em [https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2012/04/pedro-rossi\\_taxa-de-cc3a2mbio-no-brasil.pdf](https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2012/04/pedro-rossi_taxa-de-cc3a2mbio-no-brasil.pdf), acesso em 10 de março de 2020.
- Solow, R. M. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 70 (February): 65-94
- Souza, F. E. P de (1991). O regime de câmbio flutuante numa etapa de transição, *Análise Econômica*, ano 9, n. 15, março/91: 59-77
- Souza, F. E. P. (2005). Sem medo de flutuar? O regime cambial brasileiro pós 1998. *Estudos Econômicos*, Vol. 35, n. 3: 519-545.
- Subbarao, D. (2014). “Capital Account Management: Toward a New Consensus?”. In: G. Akerlof, O. Blanchard, D. Romer and J. Stiglitz (eds). *What Have we Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Cambridge, MA: The MIT Press: 265-270.
- Taylor, A. M. and Taylor, M. P. (2004). “The Purchasing Power Parity Debate”. *NBER Working Papers Series* 10607. Cambridge, Ma.: National Bureau of Economic Research.
- Williamson, J. (1988). *A economia aberta e a economia mundial: um texto de economia internacional*. Rio de Janeiro: Ed. Campus.
- Williamson, J. (2008). “Exchange Rate Economics”. *Working Paper Series* WP 08-3. Washington, DC. Peterson Institute for International Economics
- Zini Jr, A. A. (1995). *Taxa de câmbio e política cambial no Brasil*. São Paulo: Edusp-Editora da Universidade de São Paulo, 2ª. Edição.