

JÉSSICA FARET TEIXEIRA DOS SANTOS

EFEITO *PASS-THROUGH* E EXPORTAÇÕES: UMA ANÁLISE PARA A  
ECONOMIA BRASILEIRA

Monografia apresentada como requisito parcial à conclusão do curso de graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Motta  
Correia

CURITIBA

2013

## TERMO DE APROVAÇÃO

JÉSSICA FARET TEIXEIRA DOS SANTOS

EFEITO *PASS-THROUGH* E EXPORTAÇÕES: UMA ANÁLISE PARA A  
ECONOMIA BRASILEIRA

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, Setor Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientador: Prof. Dr. Fernando Motta Correia  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



Prof. Dr. Alexandre Alves Porsse  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 06 de dezembro de 2013

À memória de minha querida mãe.

Com quem aprendi, não só a importância dos estudos, como também outros belos e verdadeiros valores desta vida.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pois eu nada seria sem Ele.

Agradeço a instituição da Universidade Federal do Paraná que desde o Ensino Médio tem me proporcionado aprendizados e crescimento pessoal valiosos na formação do meu desempenho e de minha contribuição na sociedade.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Fernando Motta Correia, o qual sempre foi muito paciente e dedicado em seus ensinamentos durante este projeto e também nos trabalhos que realizei na Revista Economia & Tecnologia.

Agradeço a todo o corpo docente e demais funcionários do departamento de economia da UFPR, em especial ao Prof. Dr. João Basílio Pereima Neto o qual me convidou para participar da Revista e ao Prof. Dr. Alexandre Alves Porsse que me ajudou em momentos de dificuldade na análise empírica deste trabalho.

A meus colegas de turma, especialmente Felipe de Paula Baulé e Jonatas Soares, os quais admiro não só por ter compartilhado bons estudos acadêmicos mas também por ter obtido com eles aprendizados e ideais que pretendendo praticar ao longo da vida, obrigada.

Registro também meu agradecimento ao meu irmão, Lucas, ao meu namorado, Leandro, e a minhas amigas e amigos de infância que respeitaram minhas ausências por conta do tempo maior que tive que dedicar aos estudos.

## RESUMO

O objetivo central deste trabalho é analisar a relação entre taxa de câmbio e inflação no Brasil pós 1999, período no qual o país passa a ter como característica regimes de câmbio flutuante e de metas de inflação. Diante da existência de um *trade-off* entre inflação e crescimento via estímulo das exportações que surge a partir da desvalorização da taxa cambial, procurou-se verificar a hipótese de que o efeito *pass-through* decorrente da depreciação do câmbio não é suficientemente compensado *a posteriori* com o fluxo de entrada de moeda estrangeira, fluxo este que ocorre devido ao saldo positivo na balança comercial induzido pela variação cambial a priori. Por meio da construção de uma regressão de cointegração foi constatado que, no longo prazo, a apreciação do Real advinda com a ocorrência de um superávit ameniza apenas 45% da inflação gerada quando a moeda foi depreciada. Ademais esse efeito demora cerca de quatro meses após a respectiva desvalorização cambial e aproximadamente 3 meses após o efeito *pass-through* de primeira ordem. Com o desenvolvimento de um modelo de correção de erros, concluiu-se que choques externos que podem levar a discrepâncias entre as relações de curto e longo prazos são corrigidos gradualmente a uma taxa de 38% ao mês, de forma que ao longo de três meses todo o efeito do choque já estaria dissipado.

**Palavras-chave:** *Pass-through*. Exportações. Brasil.

## ABSTRACT

This study focuses on analyzing the relationship between exchange rate and inflation in Brazil after 1999, period in which the country became to have policies of floating exchange rate and inflation targeting. Considering the existence of a tradeoff between inflation and economic growth by stimulation of exports arising from the devaluation of the exchange rate, some efforts are made attempting to verify the hypothesis that the pass through effect coming from depreciation of the exchange rate is not sufficiently compensated retrospectively with the inflow of foreign currency. This flow occurs due to a positive balance of trade induced by the exchange rate a priori. Through the construction of a cointegration regression was observed that, in the long run, the Real arising with the occurrence of a trade balance surplus eases only 45% of inflation generated when the currency was depreciated. Furthermore this effect takes about four months after the devaluation and approximately 3 months after the first order pass-through effect. With the development of an error correction mechanism, it was concluded that external shocks that can lead to discrepancies between short and long run are gradually adjusted to a rate of 38% per month, so that over three months the whole effect of the shock would be dissipated.

**Keywords:** Pass-through. Exports. Brazil.

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – RELAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES FRENTE ÀS IMPORTAÇÕES CONFORME A VARIAÇÃO DA TAXA CAMBIAL.....	21
GRÁFICO 2 – RELAÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO E A ADEQUAÇÃO DO IPCA À META INFLACIONÁRIA.....	22

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER.....	26
TABELA 2 – TESTE DE RAIZ UNITÁRIA.....	26
TABELA 3 – EQUAÇÃO DE LONGO PRAZO.....	27
TABELA 4 – TESTE DE RAIZ UNITÁRIA PARA OS RESÍDUOS DA EQUAÇÃO DE LONGO PRAZO .....	28
TABELA 5 – MECANISMO DE CORREÇÃO DE ERROS .....	28



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 EFEITOS DA TAXA DE CÂMBIO SOBRE O CRESCIMENTO E A INFLAÇÃO: O <i>TRADE-OFF</i>.....</b>	<b>12</b>
2.1 CÂMBIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	12
2.1.1 Incentivos às exportações líquidas e alívio na restrição do balanço de pagamentos.....	13
2.1.2 Investimentos.....	13
2.1.3 Produtividade.....	14
2.1.4 Compensação a instituições fracas e a falhas de mercado.....	15
2.2 CÂMBIO E INFLAÇÃO.....	16
<b>3 POLÍTICA CAMBIAL BRASILEIRA E O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>4 DADOS E METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o argumento de que os países em desenvolvimento deveriam manter uma taxa de câmbio competitiva a fim de estimular o crescimento econômico recebeu maior atenção e destaque de diversos autores, entre eles: Rodrik (2007), Dollar (1992), Balassa (1978) e Gala (2007). As experiências vividas por países do sudeste asiático também contribuíram na defesa de se induzir maior crescimento por meio da elevação das exportações a partir de uma moeda nacional depreciada.

Entretanto, se de um lado acredita-se que a desvalorização cambial contribui para essa alternativa de crescimento, de outro, argumenta-se que a desvalorização cambial implica em aumento da taxa de inflação, o chamado efeito *pass-through*.

Para analisar essa questão no âmbito nacional, é inevitável atentar para os seguintes fatos: desde janeiro de 1999 o Brasil adota o regime cambial flutuante e, em julho do mesmo ano, o controle da inflação passou a ser o objetivo único da política monetária, ignorando os efeitos sobre as demais variáveis de desempenho da economia.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é analisar a relevância da dinâmica de variações cambiais na taxa de inflação brasileira no período de janeiro de 1999 a setembro de 2013. Para tanto, foi considerado o argumento de que no regime de câmbio flutuante, além das expectativas e do nível de preferência pela liquidez resultante do contexto internacional que se vivencia, o saldo comercial e as reservas internacionais são importantes determinantes do câmbio. De modo que, *ceteris paribus*, uma eventual desvalorização cambial torna a produção nacional do setor *tradables* mais atrativa no cenário externo, implicando na elevação do saldo comercial, o que, por sua vez, é acompanhada de maior entrada de moeda estrangeira que acaba por pressionar uma consequente apreciação da taxa de câmbio no futuro. A partir disso, a hipótese central da presente pesquisa é de que os impactos inflacionários provocados em momentos nos quais há depreciação do Real frente ao dólar não são suficientemente compensados em períodos seguintes quando retorna pressão de valorização cambial.

Além desta introdução, serão apresentados mais cinco capítulos. O capítulo seguinte visa a destacar a teoria econômica a respeito do *trade-off* entre câmbio, crescimento e inflação. No terceiro capítulo são apresentadas as características do regime cambial e do regime de metas de inflação adotados pelo Brasil, além da demonstração de dados pertinentes à relação câmbio-inflação ao longo do tempo por meio de gráficos. A seguir é exposta a metodologia a ser utilizada na análise econométrica realizada com o intuito de verificar a plausibilidade da hipótese levantada neste trabalho. O capítulo quinto traz a tona os resultados encontrados a partir dos testes empíricos. E, por fim, são colocadas considerações finais.

## 2 EFEITOS DA TAXA DE CÂMBIO SOBRE O CRESCIMENTO E A INFLAÇÃO: O *TRADE-OFF*

A ocorrência do *trade-off* que se procura analisar se dá pelo conflito das consequências geradas a partir da desvalorização da taxa de câmbio: ao mesmo tempo em que promove as exportações dos produtos nacionais, o câmbio depreciado implica em um custo inflacionário através do efeito *pass-through*.

### 2.1 CÂMBIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A discussão sobre os efeitos de uma (des)valorização cambial sobre o crescimento recebeu maior atenção e estudos nas últimas três décadas. Experiências de forte expansão da atividade econômica de países no sudeste da Ásia que, através da taxa de câmbio depreciada, adotaram uma estratégia de desenvolvimento denominada *Export-Led Growth*<sup>1</sup> vis-à-vis menores taxas de crescimento econômico diante do câmbio relativamente valorizado em países da América latina e África motivaram o aumento das pesquisas.

Conforme ressalta Campos e Resende (2011):

Parcela relevante da literatura teórica e empírica que trata da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico sugere que a taxa de câmbio depreciada estimula o crescimento do produto no longo prazo (Rodrik, 2007; Dollar, 1992; Razin e Collins, 1997; Acemoglu *et al.*, 2002; Bhaduri e Marglin, 1990; Kim e Ying, 2007; Gala 2007; Gala e Libânio, 2008; Kalyoncu *et al.*, 2008). (CAMPOS; RESENDE, 2011, p.2).

De uma maneira geral, argumenta-se que taxas de câmbio mantidas em níveis competitivos estimulam as indústrias de bens comercializáveis (*tradables*) a aumentar a produção para atender a demanda externa de modo

---

<sup>1</sup>*Export-Led Growth* é uma expressão empregada para a definição de uma estratégia de crescimento econômico baseada em incentivos à expansão da produção para o mercado externo. Os fundamentos teóricos deste modelo partem da ideia central de que o comércio exterior é o motor do crescimento econômico e o fator-chave para uma alocação ótima de recursos produtivos entre as nações.

que tal orientação propicia o crescimento da economia no longo prazo. Entre os principais canais da influência do câmbio sobre a expansão da atividade econômica, recebem destaque os do incentivo às exportações líquidas e alívio na restrição do balanço de pagamentos, dos investimentos, da produtividade e da compensação às falhas de mercado.

#### 2.1.1 Incentivos às exportações líquidas e alívio na restrição do balanço de pagamentos

A desvalorização cambial torna os bens *tradables* produzidos no país mais atrativos no mercado mundial, incorrendo no aumento da demanda agregada que passa a exigir maior utilização da capacidade produtiva que, por sua vez, traça uma dinâmica de crescimento de longo prazo. Destarte tem-se as exportações como um mecanismo de sustentação da demanda, pois, conforme apontado por Missio, Schettini e Jayme Jr (2009), elas são o único componente autônomo da demanda que pode, ao mesmo tempo, ser capaz de estimular a própria demanda agregada e relaxar a restrição do balanço de pagamentos.

#### 2.1.2 Investimentos

Quanto aos impulsionadores dos investimentos a partir da manutenção da taxa de câmbio em um nível competitivo existem, grosso modo, duas principais linhas de raciocínio: o investimento determinado pelo desejo de investir seguindo o postulado de Keynes e o investimento determinado pelo aumento da poupança agregada.

No primeiro caso, a expansão da demanda externa viabiliza maiores custos de reposição<sup>2</sup>, implicando, assim, na elevação da eficiência marginal do capital que corresponde à expectativa de lucro, dada a expectativa de

---

<sup>2</sup> Keynes (1996) define custos de reposição como o preço que bastaria, exatamente, para induzir um fabricante a produzir uma nova unidade suplementar do bem de capital.

demanda efetiva. Ou seja, a decisão de investimento é tomada de forma independente da decisão de poupar.

Em contraste, a visão neoclássica considera a Lei de Say e acredita que toda a produção cria sua demanda. Diante disso depreende-se a importância da redução do custo do trabalho a partir da desvalorização cambial na contribuição para os fundos internos capazes de financiar as firmas. Pois, nessa perspectiva, para que possa haver investimento, os agentes econômicos devem abster-se de consumir todo o produto social e a desvalorização cambial, ao transferir renda dos salários em *prol* dos lucros, aumenta a poupança agregada da economia, uma vez que se admite que os capitalistas tenham maior propensão a poupar do que os trabalhadores. De acordo com Araújo (2009), nessa linha teórica, uma desvalorização real da taxa de câmbio torna-se expansionista porque ela relaxa o constrangimento para se tomar empréstimos, tendo efeitos positivos sobre o investimento.

### 2.1.3 Produtividade

A lei de Kaldor-Verdoon mostra que a elevação da produção gerada pela expansão da demanda provoca um aumento da produtividade, o que se explica pelo aparecimento de economias de escala, constituindo-se no elemento chave do fluxo circular e da causalidade cumulativa. Missio, Schettini e Jayme Jr (2009) explicam essa relação:

O argumento central desses modelos é a existência do mecanismo que faz com que o crescimento inicial do produto induza aumento da produtividade. Este aumento de produtividade, por sua vez, dada a taxa de *markup*, faz com que haja uma queda no nível de preços dos *tradables*, provocando crescimento na competitividade do país. Assim, as exportações tendem a aumentar, gerando crescimento do produto e, este, da produtividade, levando a um novo ciclo de crescimento do produto e das exportações e, assim, sucessivamente. (MISSIO; SCHETTINI; JAYME JR, 2009, p. 13-14)

Os retornos crescentes do setor de bens *tradables* acabam por impactar a produtividade dos outros setores da economia através de externalidades positivas, haja vista que o primeiro necessita do segundo em vários aspectos como, por exemplo, em serviços de transporte e muitos outros serviços prestados às empresas de exportação. Outro ponto é o da absorção

de mão-de-obra antes empregada nos setores onde há retornos decrescentes de escala, o que resulta na elevação da produtividade destes e, por conseguinte, da produtividade média da economia. Ademais o tamanho relativo do mercado para os bens comercializáveis e não comercializáveis é altamente diferente: enquanto no primeiro caso o mercado é o mundial, no segundo o mercado é restrito ao nacional. (ARAÚJO, 2009, p. 11).

Portanto há um caráter circular e cumulativo da atividade econômica. Uma expansão do produto gera ganhos de produtividade, os quais, por sua vez, resultam numa nova ampliação do produto. A moeda desvalorizada poderia assumir a forma de um “*start-up*” *shock* sobre as exportações, iniciando um ciclo virtuoso de crescimento. (GALA; LIBÂNIO, 2008 *apud* CAMPOS; RESENDE, 2011, p.5).

#### 2.1.4 Compensação a instituições fracas e a falhas de mercado

O trabalho de Rodrik (2007) é um dos mais representativos na consideração de compensar níveis subótimos no funcionamento do setor de *tradables* por meio da depreciação do câmbio. O autor apresenta duas hipóteses nesse sentido: (1) instituições fracas implicam em maiores danos ao setor de bens comercializáveis devido ao fato deles apresentarem um sistema de produção com maior grau de complexidade, (2) o setor de *tradables* é propenso a falhas de mercado. A primeira hipótese faz referência a contratos incompletos, *hold-up problems*<sup>3</sup>, corrupção, falta de proteção aos direitos de propriedade intelectual e fraca efetividade dos contratos. Tais distorções provocam má alocação dos recursos e resultam em investimentos abaixo do que seria socialmente ótimo. O segundo argumento consiste nos impactos negativos de falhas de mercado como externalidades de aprendizagem (transbordamento do conhecimento tecnológico intra e inter-firmas), externalidades de coordenação (necessidade de investimentos maciços e coordenados para o surgimento de novas indústrias), as imperfeições do

---

<sup>3</sup>*Hold up problems* refere-se ao risco de se sujeitar a comportamentos oportunistas após a realização de investimentos específicos. Dito de outra forma, o risco de *hold up* trata da possibilidade da qual as partes que transacionam possam violar seu acordo, agindo de forma não-cooperativa, por meio da expropriação da quase-renda sobre investimentos que tenham sido feitos pelas partes envolvidas e, assim, deixam de funcionar eficientemente.

mercado de crédito e o prêmio salarial (monitoramento, volume de negócios, e outros custos que mantêm os salários acima do nível de equilíbrio).

Como os problemas listados são sentidos de forma mais intensa na produção de bens comercializáveis, uma taxa de câmbio real desvalorizada promoveria a expansão da capacidade de bens comercializáveis de modo a aumentar o crescimento econômico.

## 2.2 CÂMBIO E INFLAÇÃO

Embora muitos autores apresentem argumentos condizentes a respeito do impacto positivo no crescimento econômico resultante da depreciação cambial nos países em desenvolvimento, a questão dos efeitos relacionados à inflação nem sempre é destacada de maneira equivalente. A ideia de que uma depreciação (ou apreciação) permanente da taxa de câmbio terá algum efeito na inflação até é relativamente aceita. Contudo, em geral, a questão do crescimento devido à dinâmica da taxa de câmbio desconsidera as consequências resultantes na taxa de inflação.

Analisando o outro lado do *trade-off*, agora o lado da inflação, revela-se que defender a elevação da taxa de câmbio almejando crescimento econômico sem ao menos destacar os desdobramentos nos preços domésticos pode constituir uma teoria inconsistente no longo prazo, especialmente se a análise for sobre o caso brasileiro. Estando o Brasil inserido em um contexto de regime de câmbio flexível, com metas inflacionárias e economia aberta, é indispensável a identificação dos componentes inflacionários decorrentes de variações na taxa cambial para que a autoridade monetária responsável pelo cumprimento das metas possa calibrar o *mix* de políticas relevantes.

O primeiro ponto a se colocar sobre a necessidade de se atentar com a ocorrência de desvalorizações cambiais é o da pressão sobre os custos industriais. Com o câmbio mais depreciado, quanto maior a participação de insumos importados na produção, maior será o aumento na estrutura de custos da indústria. Tal efeito direto gera desdobramentos de segunda ordem, cuja



intensidade depende do nível de utilização de insumos importados dos fornecedores nacionais. (PEREIRA; CARVALHO, 2000, p.10).

Outro aspecto relevante está relacionado com o comportamento dos *markups* industriais no contexto da mudança cambial. Em uma economia aberta, um novo patamar da taxa de câmbio relativamente superior possibilita expansão da taxa de lucro por meio da elevação dos preços sem implicar em perda de *market share*. Isso decorre das novas condições de concorrência resultantes do aumento da demanda externa no setor transacionável:

Um dos elos entre a desvalorização e as margens desejadas é a rentabilidade relativa das operações de exportação e venda para o mercado doméstico. Em segmentos com grande coeficiente exportado é possível que a rentabilidade tomada nas operações de exportação, no novo patamar de taxa de câmbio, estimule um reajuste dos *markups* domésticos, para equalizar a rentabilidade das vendas externas e internas. (PEREIRA; CARVALHO, 2000, p. 10)

A intensidade dessa tendência varia conforme o setor e a concentração industrial, sendo relativamente mais importante no segmento de *tradables* e, dentro deste, principalmente nas indústrias caracterizadas por poucas firmas líderes e com grande poder de mercado.

Vale destacar que a temporalidade dos efeitos nos custos e nas margens de lucros não se processa de forma semelhante em cada caso. O impacto no custo é imediato a uma nova compra de insumos para o reinício do ciclo produtivo, ao passo que o reajuste dos *markups* pode ocorrer em diferente defasagem.

A transmissão da variação da taxa de câmbio para os índices de preços corresponde ao chamado efeito *pass-through*. O grau desse repasse mostra a variação percentual dos preços domésticos frente a variação de 1% na taxa de câmbio. De acordo com Colbano (2006), o grau de *pass-through* pode variar de nulo a completo. Quando é nulo, as variações cambiais não são repassadas aos preços. Já em um caso de *pass-through* completo, as variações cambiais são totalmente repassadas aos preços. Ao passo que se o efeito *pass-through* encontra-se entre zero e um, apenas parte da variação cambial é repassada ao preço, revelando-se, assim, um *pass-through* incompleto.

Em uma economia aberta e inserida em um regime de câmbio flutuante, o próprio fluxo de moeda estrangeira tende a equilibrar a variação da taxa de câmbio. Podendo, então, haver a ocorrência do efeito *pass-through* tanto em momentos de apreciação quanto de depreciação da moeda nacional. Em uma análise isolada e mantendo tudo o mais constante – considera-se um mecanismo no qual a depreciação da taxa de câmbio torna mais barato para os estrangeiros comprarem os bens deste país. Consequentemente, as exportações aumentam, fazendo da balança comercial mais superavitária. Isso implica em novas entradas de moeda estrangeira de forma a haver pressão de valorização do Real. Efetivando-se a queda da taxa de câmbio, a produção interna tende perder atratividade no mercado mundial e, então a entrada de dólares no país é revertida, pressionando novamente uma variação no câmbio e assim sucessivamente.

O impacto da variação cambial em cada ocasião pode apresentar intensidades diferentes e não são necessariamente compensatórios. Por hipótese, considera-se neste trabalho que o efeito *pass-through* seja maior em momentos de depreciação da taxa de câmbio do que quando há a apreciação decorrente de um superávit.

### 3 POLÍTICA CAMBIAL BRASILEIRA E O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

O regime de bandas cambiais iniciado em 1995 no Brasil, juntamente com a política de câmbio administrado de outros países emergentes, se revelou extremamente suscetível à apreciação da taxa de câmbio e a ataques especulativos no final da década de 90, culminando na crise brasileira de 1998-1999 diante de um contexto externo de pessimismo. Sem conseguir evitar a perda de divisas, pressionado pela desconfiança e nervosismo do mercado e premido por injunções políticas que colocavam em cheque a solidez do Plano Real, o Banco Central, através do Comunicado nº 6.565, de 18/01/1999, informou à sociedade que, a partir daquela data, deixaria que o mercado definisse a taxa de câmbio. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999).

Com a adoção do regime de câmbio flutuante verificou-se, a princípio, a ocorrência de um *overshooting* cambial apresentando forte desvalorização. A taxa de câmbio passou de R\$1,21 (em 12/01/1999) para R\$2,16 (em 03/03/1999), o maior valor no ano de 1999. Pressões inflacionárias mostravam a exigência de nova âncora nominal para a política econômica e, então, em 1º de julho de 1999, o Brasil adotou formalmente o regime de metas para a inflação como diretriz da política monetária.

A política monetária, em conjunto com um ajuste fiscal vigoroso e uma política salarial firme no setor público, serviria de instrumento para prevenir a volta da espiral inflacionária e assegurar uma rápida desaceleração da taxa de inflação. O regime de metas para a inflação constituía a estrutura mais apropriada para alcançar a estabilidade econômica no regime de câmbio flutuante, com as metas fazendo elas mesmas o papel da âncora nominal. (BOGDANSKI; TOMBINI; WERLANG, 2000, p.6).

A implementação do regime de metas mostrou-se eficiente. Desde então, a inflação efetiva ultrapassou o intervalo de tolerância (2,5 pontos percentuais para mais ou para menos) apenas em 2001, 2002 e 2003. Em 1999, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011 e 2012, o IPCA ficou acima do centro da meta, mas dentro do limite superior do intervalo de tolerância, tendo ficado abaixo do centro da meta em 2000, 2006, 2007 e 2009.

Apesar de a “nova” política cambial ter precedido temporalmente a instituição do regime de metas de inflação, há evidente hierarquia entre os regimes monetário e cambial no arranjo institucional da política econômica. Sendo que este último está subordinado, de certa forma, ao primeiro. Conforme Prates, Cunha e Lélis (2008), duas informações adicionais reforçam essa hipótese: por um lado, os documentos oficiais referentes ao regime de câmbio flutuante e sua gestão são escassos; por outro lado, os escassos documentos disponíveis, incluindo o Comunicado nº 6.565 que instituiu o regime de câmbio flutuante, não definem os respectivos objetivos macroeconômicos gerais. Tal comunicado menciona a meta a ser perseguida pela política cambial – a atenuação da volatilidade cambial de curto prazo –, mas não explicita o objetivo macroeconômico subjacente. Essa meta pode estar subordinada a diferentes objetivos, não excludentes: o controle da inflação; a sustentação da competitividade externa; e a manutenção da estabilidade financeira. (MORENO, 2005 *apud* PRATES; CUNHA; LÉLIS, 2008).

Considerando os argumentos acima apresentados, torna-se pertinente indagar alguns detalhes do *mainstream* do regime de metas de inflação brasileiro. Pois sob essa óptica, o regime é fundamentado basicamente pelas considerações (1) de que o núcleo ou tendência da inflação é resultado de choques de demanda, (2) de que a taxa de juros é operada com o objetivo de controlar a demanda agregada e (3) de que alguma variação na taxa de câmbio ocorre como um efeito colateral das mudanças na taxa de juros. No entanto, Serrano (2010) anota que essas três hipóteses são baseadas em pressupostos que não se sustentam, pois, em primeiro lugar, na perspectiva da visão consensual do regime monetário em questão, o produto potencial é independente da evolução da demanda, dessa forma caberia ao Banco Central exclusivamente os cuidados com a meta de inflação, visto que se acredita que a política monetária é neutra e a longo prazo não afeta nem o produto nem a capacidade produtiva da economia. Entretanto, diversos estudos empíricos revelam que o investimento que cria capacidade para o setor privado é basicamente induzido pela evolução da demanda final de consumo, investimento residencial, exportações e gastos do governo, o que é compatível com o modelo do supermultiplicador. (SERRANO, 2007; BARBOSA-FILHO, 2008; BRAGA, 2006 *apud* SERRANO, 2010).

Em segundo lugar, a partir da crença de que o controle da inflação é o único papel da autoridade monetária, pressupõe-se a possibilidade de atingir a meta inflacionária através do controle da demanda agregada por meio da manutenção taxa de juros. O equívoco, nesse caso, concentra-se em ignorar o impacto da variação cambial nos custos. Serrano (2010) ressalta que o diferencial de juros externo e interno tem forte correlação com o nível da taxa de câmbio nominal, assim o papel principal dos juros elevados não seria propriamente conter a demanda para evitar o repasse aos preços da desvalorização inicial, mas sim parar e depois reverter a desvalorização cambial nominal, o que contém a elevação dos custos:

Dada a ausência do canal de transmissão tradicional da demanda para a inflação e a força do canal de transmissão dos juros para o câmbio e do câmbio para os preços, o efeito dos juros sobre a demanda agregada, na realidade, se torna apenas um efeito colateral da política monetária. (SERRANO, 2010, p.67)

A importância da variação cambial também pode ser inferida a partir de menções a respeito dos impactos da taxa de câmbio sobre a evolução dos índices de preços internos em atas do Copom. Depreende-se que, além da preservação da estabilidade financeira, um objetivo adicional da gestão do regime de câmbio flutuante no Brasil (nem sempre explicitado) consiste no controle da inflação.

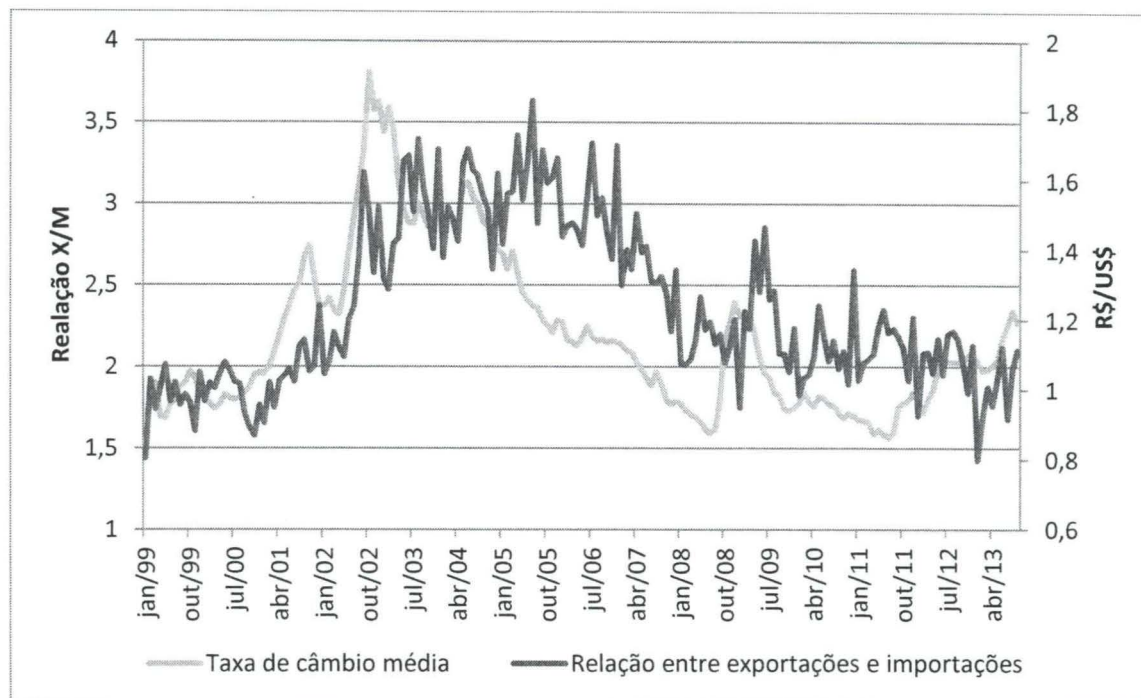
Outro fato que reforça tal hipótese é que o câmbio nominal se valorizou em quase todos os anos que a inflação ficou dentro da faixa estipulada como meta<sup>4</sup>. O Gráfico 2 mais adiante explora esse aspecto.

Analisando graficamente a evolução da relação entre exportações e importações brasileiras conforme a variação de taxa de câmbio ao longo do tempo, observa-se, como é esperado, que quanto maior a desvalorização cambial, ainda que com alguma defasagem, maior é o valor exportado em relação ao valor total de importações. O Gráfico 1 demonstra a trajetória dessas duas séries temporais:

---

<sup>4</sup> Apenas nos anos de 1999, 2009 e 2012 não foi verificada tal relação. Possíveis explicações residem no fato de que o ano de 1999 marca a transição do sistema e tanto 2009 como 2012 representam anos pós crises mundial, situação na qual a condução da política monetária sofre interferências.

Gráfico 1 – Relação das exportações frente às importações conforme a variação da taxa cambial.



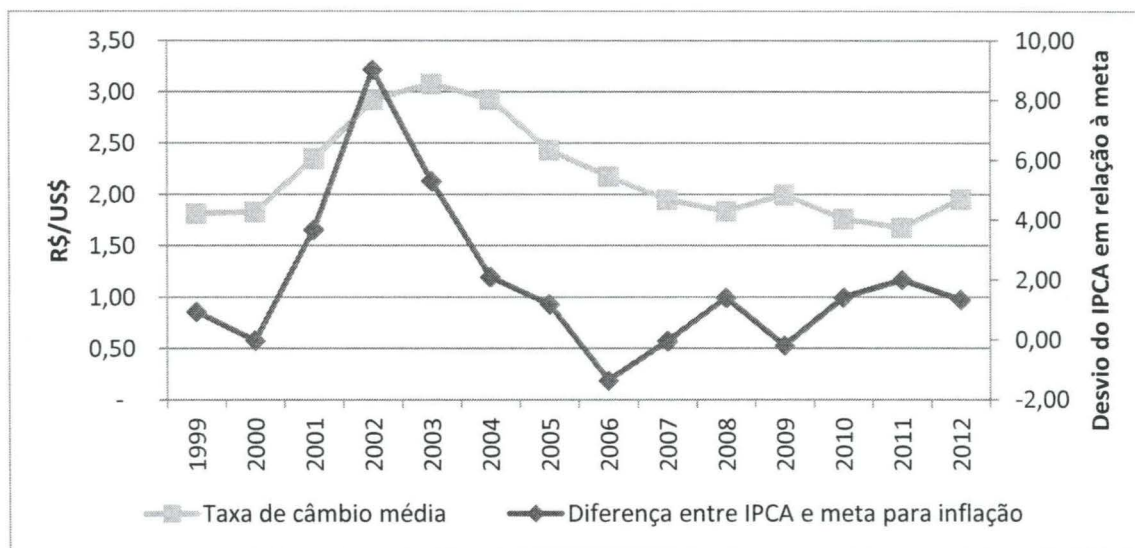
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BCB e do MDIC/Secex.

Fica evidente, a partir do gráfico acima, a ideia de que a depreciação do Real propicia a adoção de uma estratégia do tipo *Export-Led Growth*. Entretanto a orientação, defendida por parcela considerável de economistas, a respeito da necessidade de uma taxa de câmbio depreciada para induzir o crescimento em países em desenvolvimento deixa de atentar para o fato de que vários desses países têm como principal objetivo da política monetária a estabilidade de preços, dada como condição necessária para que possa haver crescimento autossustentado. Além disso, considera-se que, no médio e longo prazos, maior inflação não gera maior desenvolvimento; pelo contrário, cria um ambiente desfavorável aos investimentos e penaliza as camadas mais pobres da sociedade, promovendo concentração de renda. (BCB, 2013).

Sendo o Brasil aderente ao regime de metas para a inflação, cuja ação se baseia apenas no controle da taxa de juros de curto-prazo, não se atribui à política monetária metas adicionais para o câmbio ou ao crescimento econômico. O tripé câmbio flutuante, superávit primário (equilíbrio fiscal) e metas de inflação tem este último item como primordial de modo que os outros dois são condições necessárias a ele. O câmbio flutuante, mais do que

condicionante, é ainda um mecanismo de transmissão da política monetária. Pelo gráfico a seguir podemos perceber que o enquadramento à meta inflacionária está relacionado ao fortalecimento do Real frente ao dólar.

Gráfico 2 – Relação da taxa de câmbio e a adequação do IPCA à meta inflacionária.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BCB e do IBGE.

Nos anos de 2001, 2002 e 2003, nos quais a inflação excedeu a meta, o valor médio do dólar foi de R\$2,35; R\$2,92 e R\$3,08 respectivamente, o que representou uma desvalorização da taxa cambial de 28%, 24% e 5%. Após essa alta do dólar, só volta a haver aumento no câmbio em 2009 (9%) e em 2012 (17%), porém a média da taxa não ultrapassou R\$2, permanecendo, então, ainda em patamar relativamente valorizado. Nos demais períodos houve apreciação do Real e o IPCA ficou dentro das faixas estipuladas.

Diante do exposto, na sequência, procurar-se-á, através de uma breve análise econométrica, verificar a existência de uma relação de longo prazo entre a taxa de inflação e a taxa de câmbio com o objetivo de conhecer a intensidade do impacto de variações cambiais sobre o IPCA por meio de uma regressão de cointegração. Além disso, também será estimada a equação de curto prazo dessa relação com a estimação de um mecanismo de correção de erro.

## 4 DADOS E METODOLOGIA

### 4.1 DADOS

Para a análise econométrica foram utilizadas três séries temporais mensais, relativas ao período de janeiro de 1999 até setembro de 2013: (1) o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), obtido junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); (2) a taxa de câmbio média de venda (R\$/US\$), fornecida pelo Banco Central do Brasil; e (3) a razão entre o valor total das exportações e importações brasileiras calculada a partir das séries fornecidas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Com base nessa relação, criou-se, ainda, uma variável *dummy* de valor igual a 1 quando tal razão é positiva e igual a 0 quando negativa. O intuito da variável binária é possibilitar a captura da tendência de fortalecimento do Real decorrente de superávits na balança comercial. É importante destacar também que, apesar de não estar exposto nas tabelas do capítulo seguinte de modo a não “poluí-las”, as três séries de referência foram logaritmizadas para que os resultados fossem representativos de variações percentuais.

### 4.2 METODOLOGIA

Para verificar a precedência da relação entre IPCA e taxa de câmbio foi utilizado o teste de causalidade de Granger<sup>5</sup>. O termo “causalidade de Granger” significa que há uma relação de antecedência-defasagem entre as variáveis de séries de tempo. Dessa forma, uma série de tempo estacionária X causa, no sentido de Granger, outra série estacionária Y se melhores predições

---

<sup>5</sup> GRANGER, C. W. J. (1969)



estatisticamente significantes de Y podem ser obtidas ao incluirmos valores defasados de X aos valores defasados de Y.

Conhecendo a causalidade, procurou-se fazer uma regressão de cointegração visando à estimativa da relação de longo prazo entre as variáveis. O modelo de cointegração de Engle-Granger <sup>6</sup> é uma alternativa para encontrar uma tendência compartilhada entre duas séries temporais com raízes unitárias sem que se trate de uma regressão espúria. Para isso, é necessário simultaneamente que ambas as séries sejam integradas de mesma ordem (isto é: devem se tornar estacionárias com o mesmo grau de diferenciação) e que o resíduo da combinação linear de tais variáveis seja estacionário em menor ordem de integração em relação a elas. Porém, é importante ressaltar que como os resíduos são estimados com base no parâmetro de cointegração estimado no modelo, os valores críticos não são os mesmos do teste de raiz unitária. Esses valores foram calculados por Engle e Granger (1987) e por MacKinnon (1991 e 2010).

Em suma, a interpretação econômica da cointegração é que se as variáveis possuem uma relação de equilíbrio de longo prazo, então mesmo que as séries possam conter tendências estocásticas, elas irão mover-se juntas no tempo e a diferença entre elas será estável (CUNHA, 2007). Sendo, então, os resíduos estacionários em um grau menor de diferenciação do que as séries principais, tem-se a indicação de que as variáveis analisadas possuem relacionamento de longo prazo e de que existe um modelo de correção de erro (MCE). De acordo com Cunha (2007), tal modelo faz a ligação entre aspectos relacionados com a dinâmica de curto prazo com os de longo prazo, isto é, permite combinar as vantagens de se modelar tanto nas diferenças quanto em nível. O mecanismo de correção de erro se dá com a estimação da diferença da variável dependente a partir da sua própria defasagem (com quantos *lags* forem precisos), da diferença da variável explicativa do modelo de longo prazo e da defasagem do resíduo da regressão de longo prazo. Segundo Ferreira (1993), a ideia é que uma descrição de um modelo dinâmico de correção de erro de curto prazo relaciona não somente as variações do período corrente com as variações dos períodos passados de ambas as variáveis (dependente e

---

<sup>6</sup> ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. (1987)

independente), mas também com os erros passados. O termo de erro da relação de longo prazo é tratado como o erro de equilíbrio, pois corrige desequilíbrios provocados por choques externos.

O valor absoluto do parâmetro estimado para o erro de equilíbrio informa o quanto da discrepância entre longo e curto prazos será corrigido conforme a frequência na qual se dá as séries em questão. Visto que se espera que esse parâmetro seja negativo, um valor positivo, por exemplo, para o respectivo erro defasado implica que a variável explicativa correspondente esteja acima do seu valor de equilíbrio, ou seja, uma combinação negativa do termo MCE procura compensar um excesso temporário no valor da variável explicativa.

Os testes de presença ou não de raiz unitária foram realizados utilizando-se a estatística Dickey-Fuller Aumentado (exceto para o caso dos resíduos estimados) e para as determinações do número de defasagens foi utilizado o teste *Modified Schwarz Information Criterion*. Ao passo que as estimações dos parâmetros das regressões lineares foram feitas pela técnica dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

Todos os testes realizados no trabalho foram obtidos utilizando-se o pacote econométrico Eviews 7.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com a realização do teste de Causalidade de Granger, foi verificada a precedência unidirecional do câmbio em relação ao IPCA. Ao passo que a hipótese da não causalidade do IPCA para o câmbio não pôde ser rejeitada até mesmo em um alto nível de significância (47%), a hipótese nula de que o câmbio não causa IPCA é rejeitada já com 1% de significância, validando, assim, a hipótese alternativa de que a variação do câmbio impacta na variação da inflação. A Tabela 1 contém tais resultados:

Tabela 1 – Teste de Causalidade de Granger

Hipóteses Nulas:	Estatística F	Probabilidade
IPCA não causa Taxa de câmbio (no sentido de Granger)	0,745	0,476
Taxa de câmbio não causa IPCA (no sentido de Granger)	12,855	0,000

Fonte: Elaboração própria

Confirmada a expectativa da causalidade, aplicaram-se os testes de raiz unitária utilizando-se a estatística Dickey-Fuller Aumentado para averiguar a possibilidade de montar o modelo de cointegração.

Tabela 2 – Teste de Raiz Unitária

Variável	Intercepto	Tendência	I(d)	ADF	Valor crítico		
					1%	5%	10%
IPCA	sim	não	I(1)	0,722	-3,467	-2,877	-2,575
Câmbio	sim	não	I(1)	-1,735	-3,467	-2,877	-2,575
[Câmbio*(X/I)*D]	sim	não	I(1)	-1,992	-3,467	-2,877	-2,575
D(IPCA)	sim	não	I(0)	-6,065	-3,467	-2,877	-2,575
D(câmbio)	sim	não	I(0)	-5,186	-3,467	-2,877	-2,575
D[Câmbio*(X/I)*Dummy]	sim	não	I(0)	-25,663	-3,467	-2,877	-2,575

Fonte: Elaboração própria

Com a inclusão do intercepto e sem inclusão de tendência, em todos os casos foi indicada a execução de uma diferença para a estacionariedade das séries.

Vale lembrar que o intuito da regressão de cointegração deste trabalho consiste não apenas em investigar o efeito *pass-through* de uma depreciação da taxa de câmbio, como também se esse efeito não é compensado com o tempo devido ao aumento das exportações diante do Real mais desvalorizado.

Isso porque a elevação das exportações implica em novas entradas da moeda estrangeira, o que – por sua vez – pressiona a taxa de câmbio a voltar para um patamar relativamente mais valorizado. Sendo assim, a especificação do modelo se deu da seguinte maneira:

$$IPCA_t = \beta_1 + \beta_2(IPCA_{t-1}) + \beta_3(\text{câmbio}_{t-1}) + \beta_4(\text{câmbio}_{t-4}) * (X/I_{t-4}) * D_{t-4} \quad (1)$$

Onde:  $IPCA_t$  é o logaritmo do índice de inflação no período corrente;

$IPCA_{t-1}$  é o logaritmo do índice de inflação no período anterior;

$\text{câmbio}_{t-1}$  é o logaritmo da taxa de câmbio no período anterior;

$\text{câmbio}_{t-4}$  é o logaritmo da taxa de câmbio com 4 meses de defasagem;

$(X/I_{t-4})$  é a razão entre exportações e importações defasada 4 meses,

$D_{t-4}$  é a respectiva *dummy* da razão entre exportações e importações.

A variável independente  $IPCA_{t-1}$  foi incluída por representar um componente inercial da variável dependente (captura as expectativas inflacionárias). Já a combinação  $(\text{câmbio}_{t-4}) * (X/I_{t-4}) * D_{t-4}$  busca captar o efeito defasado da tendência de valorização cambial provocada por um *superávit* comercial anterior. Teoricamente, quando maior for esse superávit, maior será a tendência de fortalecimento do Real.

A decisão do grau de defasagem de cada variável do modelo foi feita por meio de tentativa e erro até se encontrar os melhores valores estatísticos. A tabela 3 apresenta os resultados finais:

Tabela 3 – Equação de Longo Prazo

Variável Depend. (IPCA)	Constante	Var. Indepen. IPCA <sub>t-1</sub>	Var. Indepen. Câmbio <sub>t-1</sub>	Var. Indepen. [Câmbio*(X/I)*D] <sub>t-4</sub>
Coefficientes	0,008	0,998	0,009	-0,005
Estatística t	0,860	882,56	5,073	-2,487
Prob. de rejeitar H <sub>a</sub>	0,390	0,000	0,000	0,013
R <sup>2</sup> : 0,99				
Estatística F: 304943,3				

Fonte: Elaboração própria

Conforme a estatística  $t$ , todos os coeficientes (exceto o da constante) mostraram-se individualmente significantes ao nível de 5%. E como a variável  $\text{c\~{a}mbio}_{t-1}$  apresentou um coeficiente de 0,009 enquanto a variável  $[\text{c\~{a}mbio}*(X/I)*D]_{t-4}$  apresentou um coeficiente igual a 0,005, podemos confirmar a hipótese desta pesquisa: a desvalorização cambial contribui para o aumento da inflação e, ainda que haja entrada de divisas advinda da elevação relativa das exportações devido a depreciação do Real, tal situação não é capaz de compensar futuramente o efeito inflacionário. O valor do coeficiente do efeito *pass-through* causado pela pressão de valorização cambial após a ocorrência de *superávit* na balança comercial em  $t-4$  representa apenas 45% do efeito *pass-through* resultante do aumento da taxa de câmbio do período  $t-1$ . Ou seja: a simples “correção” da desvalorização cambial não é totalmente eficiente em anular os impactos causados no IPCA. Ademais, verifica-se que, apesar de os coeficientes das variações do câmbio serem de pequena proporção se compararmos ao coeficiente do IPCA no período  $t-1$ , a combinação das três variáveis independentes indica um efeito explosivo da expectativa inflacionária que não é identificado sem a variação da taxa cambial.

De acordo com a Tabela 4, verifica-se que os resíduos desta regressão de longo prazo são estacionários. O que revela a consistência do modelo de cointegração.

Tabela 4 - Teste de Raiz Unitária para os resíduos da Equação de Longo Prazo

Variável	Intercepto	Tendência	Defasagem	ADF	Valor crítico*		
					1%	5%	10%
Resíduo	sim	não	1	-6,931	-4,649	-4,100	-3,811

\*Valores críticos calculados com base na fórmula e tabela de MacKinnon (2010).

Fonte: Elaboração própria

A partir da estimação do mecanismo de correção de erros, encontrou-se a relação na dinâmica de curto prazo conforme a Tabela 5:

Tabela 5 - Mecanismo de Correção de Erros

Variável Depend. D(IPCA)	Constante	Var. Indepen. IPCA <sub>t-1</sub>	Var. Indepen. IPCA <sub>t-2</sub>	Var. Indepen. D(Câmbio <sub>t-1</sub> )	Var. Indepen. Resíduo <sub>t-1</sub>
Coefficientes	0,001	0,958	-0,958	0,020	-0,382
Estatística t	0,182	6,165	-6,188	3,522	-2,270
Prob. de rejeitar H <sub>0</sub>	0,855	0,000	0,000	0,000	0,024
R <sup>2</sup> : 0,471					
Estatística F: 37,296					

Fonte: Elaboração própria

Estatisticamente, todos os coeficientes (exceto o da constante) são significativos ao nível de 5%. Sendo assim, o valor absoluto do coeficiente do termo de erro de equilíbrio sugere que a cada mês é corrigido 38% dos choques externos que provocam a discrepância do IPCA entre o longo e curto prazo. Portanto seria necessário aproximadamente três meses para a correção total de excessos ou deficiências temporárias no valor da variável D(câmbio<sub>t-1</sub>).

Em suma, além de a entrada de moeda estrangeira consequente do aumento das exportações diante do câmbio desvalorizado não ser suficiente para liquidar o efeito *pass-through* da depreciação cambial, essa compensação parcial só se verifica quatro meses após a variação da taxa de câmbio. Isso significa que a dissipação de tal efeito de contração da inflação por meio do aumento do saldo da balança comercial pode acabar ocorrendo tardiamente após outros “novos” choques inflacionários passíveis de acontecerem dentro desse período. Situação que agrava ainda mais os problemas em procurar conter o efeito *pass-through* do câmbio no aumento da inflação com a elevação da vendas do setor de *tradables*.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta monografia consistiu em analisar a teoria relativa ao *trade-off* entre câmbio, crescimento via exportações e inflação, além de averiguar a hipótese de que o efeito *pass-through* ocasionado pela manutenção de uma taxa de câmbio mais competitiva não é compensado pelo efeito da entrada de divisas decorrente do superávit comercial gerado após a respectiva depreciação cambial.

Quanto aos argumentos que defendem um câmbio depreciado para a execução da estratégia *Export-Led Growth*, apresentou-se os principais canais de transmissão pelos quais a taxa de câmbio desvalorizada estimula as indústrias a aumentarem a produção e, assim, induzir o crescimento da economia no longo prazo. Tais canais correspondem aos incentivos às exportações líquidas e ao alívio na restrição do balanço de pagamentos, à realização de investimentos, à elevação da produtividade e à compensação às falhas de mercado.

Em contraste, o posicionamento contrário a se manter o Real depreciado *vis à vis* o valor do dólar é baseado nos impactos prejudiciais ao nível de preço dos produtos domésticos. O Estado brasileiro considera o controle da inflação como elemento primordial ao crescimento econômico sustentável no longo prazo e ao desenvolvimento social. A partir dessa exposição, procurou-se deixar clara a importância de se conhecer a intensidade dos efeitos *pass-through* decorrentes de variações cambiais.

A metodologia utilizada para se fazer tal avaliação foi por meio da construção de uma regressão de cointegração que permite encontrar uma tendência compartilhada entre duas séries temporais (neste caso: inflação e taxa de câmbio) com raízes unitárias sem que se trate de uma regressão espúria. Tendo comprovado que as duas variáveis possuem um relacionamento de longo prazo a partir da constatação de que os resíduos dessa regressão são estacionários, buscou-se, posteriormente, encontrar um modelo de correção de erro a fim de obter a dinâmica entre taxa de cambio e IPCA no curto prazo. Os coeficientes encontrados revelam que, no longo prazo, a apreciação do Real advinda com a ocorrência de um superávit na balança

comercial ameniza apenas 45% da inflação gerada quando a moeda foi depreciada. Ademais esse efeito demora cerca de quatro meses após a desvalorização cambial e aproximadamente 3 meses após o efeito *pass-through* de primeira ordem. Com o modelo de correção de erros, foi constatado que choques externos que podem levar a discrepâncias entre as relações de curto e longo prazos são corrigidos gradualmente a uma taxa de 38% ao mês, de forma que ao longo de três meses todo o efeito do choque já estaria dissipado.

Frente a essa perspectiva, a linha de raciocínio de que o Brasil deveria fazer esforços no sentido de manter a taxa de câmbio em um nível mais competitivo com o intuito de alavancar o crescimento apresenta um custo inflacionário que não é diluído ao longo do tempo. Em função de tal custo é pertinente o desenvolvimento de políticas efetivas e douradoras de estímulo ao investimento produtivo. Para tanto, além de ser preciso atentar para a necessidade de melhora na infraestrutura nacional, não se pode deixar de destacar que o parque industrial brasileiro depende das importações para a formação bruta de capital fixo, sendo que o câmbio desvalorizado dificulta o investimento em bens de capital.



## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Eliane Cristina de. **Nível de câmbio e crescimento econômico: teorias e evidências para países em desenvolvimento e emergentes – 1980-2007**. Texto para discussão 1425. Rio de Janeiro: Ipea, outubro, 2009.

BALASSA, B. *Exportand economic growth: further evidence*. **Journal of development Economics**, v. 5, p. 181-189, 1978.

Banco Central do Brasil.

**Análise do Mercado de Câmbio – Política Cambial, 1999**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/rex/MerCambio/Port/cambio991/1999-1PolíticaCambial.asp](http://www.bcb.gov.br/rex/MerCambio/Port/cambio991/1999-1PolíticaCambial.asp)> Acesso em: 20/10/2013.

**Regime de Metas para a Inflação no Brasil**. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/faq%2010-regime%20de%20metas%20para%20a%20infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20brasil.pdf>> Acesso em: 03/09/2013.

BOGDANSKI, J.; TOMBINI, A. A.; WERLANG, S. R. C. **A Implementação do Regime de Metas para a Inflação no Brasil**. Working Paper Series, Brasília, N.1, Jul, 2000.

CAMPOS, Marlon Torres; RESENDE, Marco Flávio da Cunha. **Taxa de câmbio real e crescimento econômico: novos canais de transmissão**. 2011. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-f1b57918aae7f668605c7a986302cb17.pdf>> Acesso em: 20/09/2013.

CARVALHO, Alexandre; PEREIRA, Thiago R. **Desvalorização Cambial e seu Impacto sobre os Custos e Preços Industriais no Brasil — Uma Análise dos Efeitos de Encadeamento nos Setores Produtivos**. Texto para discussão 711. Brasília: Ipea, 2000.

COLBANO, F. S. **Preços internacionais e a taxa de câmbio: o caso brasileiro**. São Paulo: USP, 2006. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CUNHA, Marina Silva. **Raiz unitária e cointegração: três aplicações**. 2007. Disponível em: <<http://www.angelfire.com/id/SergioDaSilva/cointegracao.pdf>> Acesso em: 05/09/2013

DOLLAR, D. *Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: evidence from 95 LDCs, 1976-1985*. **Economic Development and Cultural Change**, v. 40, p. 523-544, 1992.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. **Co-integration and error correction: representation, estimation and testing**. *Econometrica*, v. 55, p. 251-276, 1987.

FERREIRA, A. H. B. **Testes de cointegração e um modelo de correção de erro para a balança comercial brasileira**. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 35-65, jan./abr. 1993.

GALA, P. **Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and empirical evidence**. São Paulo: Escola de Administração, Fundação Getúlio Vargas. 2007.

GRANGER, C. W. J. **Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods**. *Econometrica*, p. 424-438, jul. 1969.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C.; **Econometria Básica**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KEYNES, John Maynard. **“A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, Os Economistas**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

MACKINNON, J. G. **Critical Values for Cointegration Tests**. Queen's Economics Department Working Paper No. 1227, 2010.

MISSIO, Fabricio J.; SCHETTINI, Bernardo P.; JAYME JR, Frederico G. **Câmbio e crescimento: teoria e implicações de política econômica**. Belo Horizonte, 2009. Disponível em:

<<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20350.pdf>>

Acesso em: 18/09/2013

PRATES, Daniela M.; CUNHA, André M.; LÉLIS, Marcos T. C. **A gestão do regime de câmbio flutuante no Brasil**. 2008. Disponível em:

<<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211144430-.pdf>>

Acesso em: 14/10/2013.

RODRIG, D. **The real exchange rate and economic growth: Theory and evidence.** Working Paper 2008-0141, John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Agosto, 2007.

SERRANO, Franklin. *Juros, câmbio e o sistema de metas de inflação no Brasil.* **Revista de Economia Política**, vol. 30, nº 1 (117), pp. 63-72, janeiro-março/2010.