

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

CHOQUES NA ECONOMIA CHINESA E SEUS EFEITOS NO BRASIL

Nome: Luana Cristina Lagrange Carrijo

No. de matrícula: 1111027

Orientador: Eduardo Zilberman

Julho de 2015

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

CHOQUES NA ECONOMIA CHINESA E SEUS EFEITOS NO BRASIL

Nome: Luana Cristina Lagrange Carrijo

No. de matrícula: 1111027

Orientador: Eduardo Zilberman

Julho de 2015

**“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.**

**“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”**

Primeiramente, dedico os esforços empenhados neste trabalho de conclusão do curso de Economia ao meu orientador Eduardo Zilberman. A colaboração desde a decisão do tema foi crucial para a elaboração do estudo.

Agradeço principalmente ao apoio proveniente do meu pai Miguel, embora longe, a distância física nunca importou para que demonstrasse preocupação e carinho. Meu outro pai também merece os mais sinceros agradecimentos por não medir esforços para prover, facilitar e acompanhar meus estudos desde os tempos de colégio. Agradeço ao meu irmão Leonardo, pela paciência ao dividir sua irmã com a faculdade e ser fonte de motivação através de seu interesse e demonstração de orgulho pela conclusão desta etapa. Finalmente, dedico e agradeço principalmente à minha mãe Carolina, quem se mostrou diariamente disposta a facilitar todos os caminhos e servir de grande exemplo ao concluir sua sonhada graduação quando iniciava meus estudos de Economia.

## Sumário

1. Introdução.....	6
2. Revisão Bibliográfica.....	8
3. O índice de incerteza Economic Policy Uncertainty.....	12
4. Dados.....	15
5. Método.....	16
6. Resultados.....	18
A. Teste de raiz unitária (Dick Fuller Aumentado).....	18
B. Teste de ordem de defasagens.....	21
C. Auto Regressões Vetoriais.....	22
D. Análise dos VARs estimados.....	23
7. Conclusão.....	39
8. Referências Bibliográficas.....	41

## Índice de gráficos

Gráfico 1: Economic Policy Uncertainty index (índice de incerteza da China).....	12
Gráfico 2: Função impulso resposta da produção industrial a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.....	24
Gráfico 3: Função impulso resposta da produção industrial a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.....	24
Gráfico 4: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.....	25
Gráfico 5: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.....	26
Gráfico 6: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.....	27
Gráfico 7: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.....	28
Gráfico 8: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.....	29
Gráfico 9: Função impulso resposta do IPCA a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.....	30
Gráfico 10: Função impulso resposta da produção industrial a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.....	31
Gráfico 11: Função impulso resposta da produção industrial a um choque permanente na taxa de crescimento do PIB da China.....	33
Gráfico 12: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.....	34
Gráfico 13: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.....	34
Gráfico 14: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.....	35
Gráfico 15: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque permanente na taxa de crescimento do PIB da China.....	36
Gráfico 16: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.....	37
Gráfico 17: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.....	38

## **1. Introdução**

Até o ano de 1979, a China caracterizava-se como uma economia fechada ao investimento externo. Nesse momento, o Produto Interno Bruto chinês representava um montante insignificante no somatório mundial e não despertava interesse externo por seus mercados.

A partir desse ano, Deng Xiaoping inicia reformas em prol da abertura diplomática em diversos campos da economia. O objetivo era atrair investimentos estrangeiros que fomentassem a economia com a grande vantagem comparativa da abundante oferta e baixo custo de mão-de-obra. Desde então, observou-se crescimento explosivo da economia chinesa e, simultaneamente o aumento de áreas urbanas do país. O estímulo bem sucedido tornou a China hoje grande potência mundial ao lado dos Estados Unidos, com o conhecimento estrangeiro adquirido e logo após também desenvolvido internamente.

A China e o Brasil relacionam-se de maneira mais consistente desde o governo do presidente Itamar Franco que estabeleceu a construção de uma parceria estratégica acarretando em aumento das exportações brasileiras ao país asiático e investimentos chineses no Brasil. Devido à explosão do crescimento populacional, urbano e industrial, a necessidade chinesa por abastecimento de produtos primários para alimentação e como fonte de matéria-prima, insumos utilizados pelas indústrias aumentou. Em 2003 as trocas se intensificaram e como apresentado em Ramos, Becard e Silva (2011), a China estava interessada, além desses produtos agrícolas, em aumentar a presença em negócios chineses em território brasileiro, intensificar seu poder dentro do comércio internacional, entre outros objetivos. Além disso, diversas empresas chinesas fizeram enormes investimentos em regiões brasileiras. O desenvolvimento da China utilizou-se em grande parte de energia, minérios e produtos agrícolas sul-americanos.

A contrapartida chinesa se dá nas exportações de produtos industrializados ao Brasil com preços baixos devido aos baixos custos de produção ligados à mão-de-obra abundante e barata.

Os dois países foram enquadrados no grupo dos emergentes conhecidos como BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – em 2001 por apresentarem

condições semelhantes de desenvolvimento. A China hoje é a segunda potência mundial e obteve crescimento muito maior nos últimos anos que o Brasil, porém o grupo tem mantido diálogo e alianças e acordos são construídos através de grande cooperação entre os mesmos.

A grande motivação para o estudo deve-se ao fato de que as pesquisas elaboradas até o momento não revelam mensuração dos efeitos de causalidade da China no Brasil. A literatura existente apresenta uma visão histórica e teórica da relação entre os dois países. O objetivo é acrescentar à literatura uma medida mais concreta de como a economia chinesa tem impactado a brasileira em aspectos macroeconômicos como taxa de câmbio, produção industrial, preços e juros, além de avaliar se esse efeito merece atenção para outras pesquisas e elaborações de políticas.

Com esse intuito, foram estimadas duas regressões por Auto regressão Vetorial (VAR). A primeira com as variáveis brasileiras IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), produção industrial, taxa de juros e taxa de câmbio como variáveis endógenas e taxa de crescimento do PIB da China como variável exógena. A segunda, apresentando as mesmas variáveis brasileiras e uma variável de incerteza econômica da China (Economic Policy Uncertainty Index).

Dessas regressões foi possível extrair funções impulso resposta e analisar através de gráficos como as variáveis IPCA, produção industrial, taxa de câmbio e taxa de juros comportam-se a choques nas variáveis taxa de crescimento do PIB chinês e incerteza (EPU).

## 2. Revisão Bibliográfica

Em Holland (2010) é feito um trabalho para analisar as relações da China e América Latina. Mostra-se que ao mesmo tempo que o crescimento do Brasil entre 1980 e 2008 não só foi fraco e instável, como não apresentou aumento na sua participação em relação às exportações mundiais. Em contrapartida, a China despontou com crescimento extraordinário e emerge como potência mundial. No início da década de 90, as exportações feitas para a China representavam 1% das exportações totais brasileiras, passando para 6% em 2007.

Mostra, finalmente, que variações nas importações chinesas são repassadas para variações nas importações de países da América Latina, bem como o Brasil. O comércio crescente com a China reafirmou a posição brasileira de exportador primário, já que a China importa produtos naturais. Desse modo, após a recente crise financeira, a recuperação rápida da China já em 2008 afetou positivamente o Brasil que teve suas exportações não tão prejudicadas.

No trabalho desenvolvido por Becard e Silva (2011) a intenção é apresentar um quadro histórico e, após isso, as expectativas das diretrizes da relação Brasil e China. No governo Itamar Franco em 1993 ressurgiu o estímulo às relações internacionais que haviam sido abandonadas. Em 1994 as exportações para a China dispararam, dando a atenção de políticas de parcerias ao país. O interesse chinês na América Latina e, conseqüentemente, no Brasil, era de obter recursos naturais (energia e matéria-prima) e investimentos em construção civil.

No governo de Fernando Henrique Cardoso começam as relações comerciais e empresariais entre Brasil e China. Em 2000 esse fluxo tornou-se ainda mais intenso com o fim da crise asiática e do Plano Real que encerrou a paridade do real com o dólar. Nesse momento, a potência asiática torna-se o quarto parceiro comercial mais importante tendo a soja, minério de ferro e aço como protagonistas das exportações. As importações principalmente compostas por produtos eletrônicos, químicos e farmacêuticos. Esses ganhos com exportações foram favoráveis para os dois países que conseguiram através deles aumentar capacidade produtiva, melhorar infraestrutura e transportes locais.

No governo de Luiz Inácio Lula da Silva, a política externa foi reformulada para que o Brasil representasse de fato uma importância em escala global. Mercados diferentes foram buscados e as relações com a China foram reafirmadas diante do princípio que ficou conhecido como universalismo. A China também aproximou-se da América Latina com seu avanço na modernização e busca por mercados, capital, energia e matérias-primas estrangeiros. Em uma importante viagem à China em 2004, o presidente Lula retornou com 9 atos bilaterais e 14 contratos empresariais. Dentre os acordos destaca-se a “Agenda China” que tinha como propósito de promover uma relação mais coesa com a China que não se limitasse ao fornecimento energético e de produtos primários, mas outros produtos sofisticados tecnologicamente (AMORIM, 2008). Com esse intuito, foram propostos incentivos de investimentos chineses ao Brasil nas áreas de infraestrutura e logística, aumento de ações coordenadas entre os países, adequação das exportações de produtos primários à China, garantindo suprimento da demanda, aumento de exportações de produtos industrializados brasileiros, entre outras medidas.

A principal crítica que se faz em relação aos acordos é a falta da diversificação da pauta de exportações brasileira que tem como causa diversas deficiências estruturais brasileiras como excessiva carga tributária, infraestrutura precária, altos custos de transporte e logística, entre outras barreiras.

Durante a primeira década do século XXI foram vistos investimentos e acordos entre empresas chinesas que vieram desenvolver parque industrial ou atividade financeira em território brasileiro e vice-versa. Há também um importante programa de cooperação em produção de satélites que inclui desenvolvimento de tecnologias. A China também colaborou com pesquisas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Há alguns problemas entre as relações que fizeram com que a qualidade do intercâmbio comercial não fosse considerada satisfatória em 2009. Isso se deve ao custo Brasil que decorre às desvantagens brasileiras como elevadas taxas de juros, enquanto na China é negativa, carga tributária muito maior que a chinesa e infraestrutura incomparável.

Em 2011 a presidente Dilma esteve na China com objetivos de expandir os negócios para empresas brasileiras bem como o comércio, além de diversificá-lo. Estimular investimentos, pesquisa científica e transferência de tecnologia.

Alguns ganhos podem ser destacados após essa visita como abertura para empresas brasileiras, propostas de investimentos em construção de centros de pesquisa tecnológica e energética. A ideia é que o relacionamento entre os países seja cada vez mais intensivo em bens de alta qualidade, além de buscar maior simetria e benefícios mútuos. Isso só será possível com a melhora nos quesitos estruturais mencionados que o Brasil ainda deixa a desejar.

O estudo feito por Spinelli (2013), ressalta que as fragilidades geradas por essa intensificação das relações entre Brasil e China, mostrando que as exportações industriais brasileiras cresceram, mas muito pouco se comparadas aos produtos primários. O Brasil representa, segundo essa visão, uma economia complementar para a China que supre a demanda por recursos naturais. São produtos de baixo valor adicionado, enquanto os produtos importados pelos brasileiros são intensivos em tecnologia e mão-de-obra. Como a mão-de-obra chinesa é muito barata, produtos chineses chegam ao Brasil deixando os produtos nacionais sem capacidade competitiva, inviabilizando a produção interna. Enfim, o saldo comercial entre Brasil e China fica então negativo, preocupando formadores de acordos bilaterais que observam essa reversão do resultado dessa cooperação.

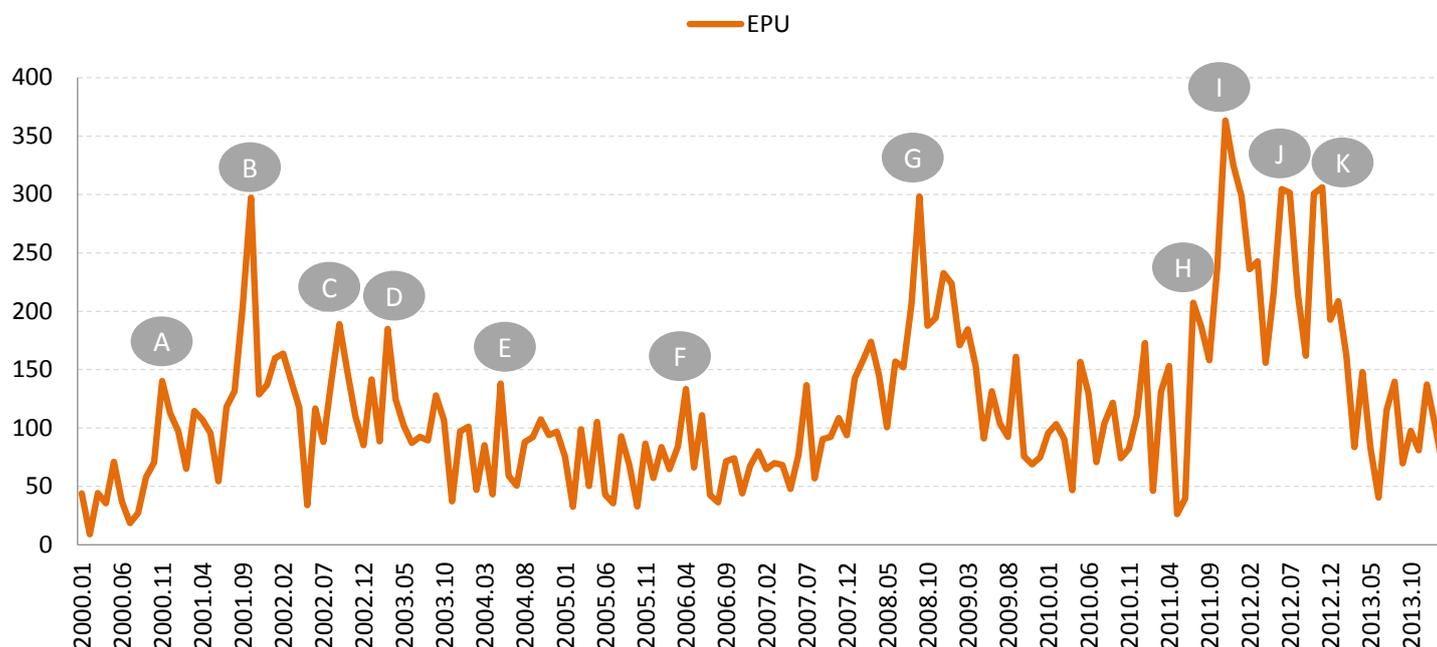
Uma das motivações é observar o impacto dos índices de incerteza calculados para a China no Brasil. Aplicar o estudo feito pelos pesquisadores Scott R. Baker, Nick Bloom e Steven J. Davis que se propuseram a criar uma medida para nível de incerteza econômica em alguns países. Os estudiosos utilizaram-se de reportagens de alguns periódicos com modelos para detectar aquelas que sugerissem períodos de incerteza em função de políticas econômicas e elaboraram um estudo nos Estados Unidos sobre como a esse nível de incerteza denominado por eles como EPU (Economic Policy Uncertainty) afeta níveis de investimentos, de emprego e produto no nacionais. Logo, os pesquisadores calcularam do mesmo modo índices de incerteza para outros países como por exemplo o da China.

Um estudo importante foi o feito pelos próprios criadores do índice para avaliar como a incerteza dos Estados Unidos afetava o próprio país. Como queremos utilizar o índice como uma das medidas a se avaliar em relação a seus efeitos em variáveis brasileira, observaremos o que foi feito nesse estudo.

São feitos testes VAR para observar se incerteza estaria afetando negativamente o nível de emprego e atividade agregada da economia e são encontradas evidências de que em momentos de maior incerteza o emprego e PIB diminuem significativamente.

Tais referências serão de grande valor para o orientar o início da pesquisa e pretende-se contribuir com essa literatura com resultados ainda não estudados.

### 3. O índice de incerteza Economic Policy Uncertainty



Fonte: [www.policyuncertainty.com](http://www.policyuncertainty.com)

Gráfico 1: Economic Policy Uncertainty index (índice de incerteza da China)

- A** Eleições nos Estados Unidos e entrada da China no WTO (Organização Mundial do Comércio)
- B** Recessão pós atentado 9/11
- C** Ameaça 2ª Guerra do Golfo e deflação em Hong Kong
- D** Deflação e Déficit na China. 2ª Guerra do Golfo
- E** Aumento de taxas na China e nos Estados Unidos
- F** Medidas de estímulo e redistribuição na China
- G** Pressões inflacionárias e redução de exportações
- H** Oscilação em Beijing entre combate à inflação e crescimento
- I** Incerteza da Zona do Euro e protecionismo comercial

**J** Desaceleração chinesa e transição política

**K** 18º Congresso Nacional

O índice idealizado pelos pesquisadores Scott R. Baker, Nick Bloom e Steven J. Davis tem como objetivo mensurar, através de algoritmos, períodos de incertezas econômicas relacionadas a políticas. Períodos de maiores níveis de incerteza deveriam estar relacionados a estresses econômicos em que mercados estão, na melhor das hipóteses, tomando decisões cautelosas. Outros períodos marcados por conflitos internacionais, tensões políticas, alianças econômicas estão presentes nessa medida.

A ideia de medir incerteza faz-se concreta com o uso de jornais importantes, no caso da China, o South China Morning Post (SCMP), jornal mais lido em Hong Kong escrito em inglês. Utilizam-se algoritmos que captem palavras ou uma combinação delas relacionadas a economia e política, como “governo”, “autoridade”, “Beijing”, “bancos centrais”, entre outras. Caso as palavras sejam identificadas sem estarem na combinação programada para estimar o índice de incerteza, a matéria é descartada. O índice é calculado em favor do número de matérias publicadas que contenham esses grupos de palavras, identificando momento de atenção com fatos de política e economia.

Após o cálculo, uma amostra de 500 matérias foi submetida à revisão humana. Foram encontrados 492 relacionados à incerteza chinesa e 8 passíveis de descarte. Com tal verificação confirmamos que o índice, por mais que não seja uma medida perfeita, capta de maneira eficaz a medida que desejamos obter.

A grande utilidade desse novo índice é poder ter uma medida do que se intui surtir efeito nas economias, mas não se conhecia a magnitude de impacto. Tensões políticas, econômicas e internacionais afetam a economia real do próprio país e dos outros fortemente relacionados a ele. Por exemplo, o atentado do 11 de Setembro em Nova York causou uma forte tensão em todo o mundo e mostra-se como pico de incerteza no índice chinês (**B**). Nesse momento, mercados tornam-se instáveis, preocupação com novos ataques terroristas aumenta e o comércio internacional reduz.

Assim, o índice elevado mostra incertezas causadas na China, causadas por conflito externo que afeta fortemente a economia real.

É válida, então, a análise de como a percepção de incerteza na China relacionada à política e economia afeta a economia real brasileira. Como discurremos anteriormente, os países apresentam-se como parceiros comerciais e, principalmente, o Brasil depende das exportações agrícolas para a China e importações de industrializados. A instabilidade causada por elevada incerteza tende a afetar esse fluxo e desejamos com o auxílio desses novos dados, mensurar a magnitude de tal efeito.

#### 4. Dados

O estudo requer utilização de dados brasileiros e chineses. Para a série de taxa de crescimento do PIB chinês, será considerado o período entre janeiro de 2005 e a fevereiro de 2014. Já para a série de Incerteza econômica chinesa – Economic Policy Uncertainty – será observado o período de janeiro de 2000 a fevereiro de 2014. Os intervalos são de grande utilidade já que nesse momento as relações entre Brasil e China já estavam estabelecidas. Para obter os dados referentes às variáveis econômicas brasileiras que serão analisados mediante choques da economia chinesa, será utilizado o site *IPEA* (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) *Data* que fornece índices mensais de câmbio, preços livres, juros nominais e produção industrial. Para a variável taxa de câmbio, utilizaremos a medida R\$/US\$ comercial com o valor de compra média medida pelo Banco Central do Brasil. A mensuração do índice de preços é o IPCA- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo e sua variação mensal é também calculada pelo Banco Central. A taxa de juros nominais escolhida foi a Over/Selic também fornecida pelo Banco Central. A produção industrial é observada a partir da indústria geral (*quantum*), considerando o ano de 2002 como base (100) e os dados são do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

A fonte de dados para medir os efeitos da incerteza da China será o site *Policy Uncertainty* dos pesquisadores Scott R. Baker, Nick Bloom e Steven J. Davis que apresenta os dados dos níveis de incerteza de políticas econômicas da China. Para calculá-los foram observadas notícias do jornal de Hong Kong South China Morning Post (SCMP) relacionadas com incerteza em política econômica. Para tanto, foram pesquisadas nas notícias que continham as palavras China (Chinese), economy (economic), uncertain (uncertainty). Logo, utiliza-se um novo filtro com as palavras *policy* ou *spending* ou *budget* ou *political* ou *interest rates* ou *reform* E *government* ou *Beijing* ou *authorities* ou *tax* ou *regulation* ou *regulatory* ou *central bank* ou *People's Bank of China* ou *PBOC* ou *deficit* ou *WTO*. Em seguida, certa amostra foi submetida à revisão humana que revelou uma boa especificação para capturar reportagens sobre incerteza em política econômica e compor o índice mensal *Economic Policy Uncertainty* (EPU).

Com intuito de avaliar se os níveis de Produto Interno Bruto (PIB) real da China e seus efeitos em algumas variáveis brasileiras usaremos dados mensais da Bloomberg.

## 5. Método

O objetivo principal apresentado é identificar a magnitude dos impactos que indicadores econômicos chineses em questão – taxa de crescimento do PIB e EPU (*Economic Policy Uncertainty*) – possuem em índices macroeconômicos brasileiros como taxa de câmbio, taxa de juros, produção industrial e preços (IPCA). Para cumprilo, utilizaremos o modelo de Séries Temporais de Autoregressão Vetorial (VAR) para analisar funções impulso-resposta para choques causados pelos indicadores chineses.

Como tratamos de análise de Séries Temporais, precisamos fazer testes de raiz unitária para verificar se as variáveis possuem alguma ordem de integração e portanto, tendência. Caso apresentem ordem de integração teremos que diferenciá-las com o intuito de torná-las estacionárias. Fizemos o teste Dickey-Fuller Aumentado para as variáveis taxa câmbio, taxa de juros, produção industrial, IPCA, incerteza (EPU) e taxa de crescimento do PIB da China nos dois intervalos selecionados, já que o resultado pode diferir por tratar de séries iniciando em períodos diferentes. Primeiro realizamos o teste das variáveis taxa de câmbio, taxa de juros, produção industrial, IPCA e taxa de crescimento do PIB chinês, considerando as séries de janeiro de 2005 a fevereiro de 2014. Em seguida executamos o mesmo teste para as mesmas variáveis brasileiras - variáveis taxa de câmbio, taxa de juros, produção industrial, IPCA – e incerteza (EPU), com séries temporais iniciadas em janeiro de 2000 e encerradas em fevereiro de 2014.

No intervalo de janeiro de 2005 a fevereiro de 2014 foi possível rejeitar a hipótese de raiz unitária nas produção industrial e IPCA para um nível de significância de 5%. Utilizaremos então os níveis de tais variáveis sem necessitar diferenciação. Já para as variáveis taxa de câmbio, taxa de juros nominais e taxa de crescimento do PIB chinês havia raiz unitária quando tratamos do nível. Como a última variável entra no modelo como variável exógena e apresenta comportamento estacionário, tendo provavelmente o teste de raiz unitária viesado pelos valores existentes nos anos da Grande Recessão, é razoável adotarmos a mesma no modelo, não sendo necessária sua diferenciação. As demais variáveis, taxa de juros nominal e taxa de câmbio, ao tratar das respectivas primeiras diferenças satisfiz-se a necessidade de estacionariedade.

No teste seguinte, do período de janeiro de 2000 a fevereiro de 2014, semelhante ao anterior, rejeita-se a hipótese de presença de raiz unitária nas variáveis produção industrial, IPCA e incerteza (EPU) para o nível de 5% de significância. Diferenciam-se

então, taxa de câmbio e taxa de juros para alcançar séries estacionárias dessas variáveis e adequação na estimação do VAR.

Logo, é necessário fazer o teste de ordem de defasagens para utilizar o modelo adequado no momento da estimação do VAR. Com esse intuito, realizamos o teste através do critério Bayesiano de Schwartz por ser o mais restritivo à introdução de defasagens.

Finalmente, estimamos duas regressões optando por estrutura de Autorregressão Vetorial (VAR). A primeira continha as variáveis IPCA, produção industrial, primeira diferença de taxa de juros e a primeira diferença da taxa de câmbio como variáveis endógenas e taxa de crescimento do PIB real chinês como variável exógena. Reproduzimos o mesmo processo com outro VAR contendo IPCA, produção industrial, taxa de juros e a primeira diferença da taxa de câmbio como variáveis endógenas e a variável de incerteza chinesa EPU como variável exógena.

Com tais coeficientes foi possível estimar funções impulso resposta e analisar através de gráficos o comportamento das variáveis brasileiras ao sofrerem um choque proveniente das variáveis chinesas.

Os choques provocados foram iguais ao desvio padrão da taxa de crescimento do PIB chinês e incerteza (EPU).

## **6. Resultados**

### **A. Teste de raiz unitária (Dickey-Fuller Aumentado)**

Aplicamos o teste Dickey-Fuller Aumentado para analisar a existência de raiz unitária entre as variáveis. Encontrar raiz unitária em determinada variável significa que esta não apresenta o critério de estacionariedade necessário para a estimação do VAR desejado. Nesse caso, devemos buscar o nível de diferenciação da mesma em que alcancemos obter estacionariedade. O teste consiste em partir de uma estimação de defasagens grande e a exclusão das mesmas de maior ordem caso não sejam significativas.

Primeiramente, para cada variável, faz-se necessário realizar o teste com a precisão da necessidade de inclusão ou exclusão de constante e tendência. O processo deve ser repetido para todas as variáveis. Como a estimação dos VARs se dará com séries em períodos distintos, a série da taxa de crescimento do PIB real chinês inicia-se em janeiro de 2005 e a de incerteza (EPU) em janeiro de 2000, deveremos testar para todas as variáveis a presença de raiz unitária em cada uma das séries temporais.

#### **I. IPCA**

Ao realizar o teste Dickey-Fuller Aumentado para a variável de índice de preços (IPCA) iniciando em 2005, as regressões mostram que devemos incluir tendência e constante, tendo em vista que com estatísticas do teste respectivamente iguais a 2,22 e 2,42 não extrapolam os valores críticos para rejeitar a hipótese nula de que seriam iguais a zero 2,79 e 2,545. Fazendo então o teste Dickey-Fuller Aumentado para a variável também rejeitamos a hipótese nula de que a mesma possui raiz unitária com estatística do teste igual a -2,22, superando o valor crítico, neste caso -1,95.

A mesma variável exige inclusão de constante (3,226) para o teste ADF da série que tem início em janeiro de 2005, mas não de tendência (-0,015). Adequando as condições necessárias, rejeitamos a hipótese nula de raiz unitária com estatística do teste -5,45, muito superior ao valor crítico nos casos de inclusão somente de constante igual a -2,86.

## **II. Produção industrial**

Realizando semelhante teste para a variável Produção industrial no período entre janeiro de 2005 e fevereiro de 2014, constatamos a necessidade de inclusão de constante (4,495) para obter os resultados corretos já que a estatística do teste supera seu valor crítico 2,545. Não incluímos neste caso tendência devido à estatística 1,581, inferior ao valor crítico em questão 2,79. Novamente rejeitamos a hipótese nula de existência de raiz unitária com uma estatística do teste -4,172 que supera o valor crítico dos casos de inclusão de constante -2,86.

A mesma variável ao ser testada no intervalo entre janeiro de 2000 e fevereiro de 2014 indica a inclusão de constante (5,153) e tendência (3,858). O resultado de ausência raiz unitária é o mesmo, com estatística do teste -5,09, superior ao valor crítico quando introduzidas constante e tendência -3,41.

## **III. Taxa de Juros**

Seguindo semelhante processo para taxa de juros nominal iniciando em 2005 e finalizando em fevereiro de 2014, não conseguimos rejeitar as hipóteses nulas de que constante (1,317) e tendência (-0,892) são iguais a zero para taxa de juros nominais. Excluindo ambas na regressão obtemos a estatística do teste igual a -1,58, inferior ao valor crítico neste caso a um nível de 5% de significância -1,95. Acrescentamos a primeira diferença de taxa de juros e repetimos o teste ADF sem constante e tendência encontrando uma estatística -10,799, concluindo que a primeira diferença de taxa de juros é estacionária e pode ser utilizada na estimação do VAR.

Constante (2,244) e tendência (-1,945) também podem ser excluídos do teste da série da mesma variável iniciada em 2000. Tampouco conseguimos rejeitar a hipótese de existência de raiz unitária para taxa de juros durante o período. Repetindo o processo para a primeira diferença da variável verificamos ausência de raiz unitária ao estimar estatística do teste igual a -13,462. Utilizaremos a primeira diferença de taxa de juros nos dois VARs estimados.

#### **IV. Taxa de Câmbio**

Para a variável taxa de câmbio entre 2005.1 a 2014.2 testamos a necessidade de inclusão de tendência e constante e nenhuma das duas estatísticas - 0,773 e 1,563 respectivamente - foi significativamente diferente de zero, portanto chegamos à conclusão de que o teste correto a ser feito é sem constante e sem tendência. A estatística do teste neste caso é -0,445, logo, a um nível de 5% de significância não podemos rejeitar a hipótese nula de raiz unitária, já que o valor crítico em questão é -1,95. Ao realizar o mesmo procedimento com a primeira diferença da variável, tampouco incluímos tendência e constante. Podemos rejeitar a hipótese nula de raiz unitária a esse nível de significância com uma estatística igual a -5,71. A variável câmbio não é estacionária, mas sua primeira diferença, que será utilizada no modelo é.

A taxa de câmbio também apresentou raiz unitária ao ser testada entre 2000.1 e 2014.2, sem a introdução de constante e tendência, com estatística do teste igual a -0,061. Adquirindo a primeira diferença da variável o mesmo teste resulta em uma estatística igual a -6,81 que garante a estacionariedade da série temporal.

#### **V. Chinese Economic Policy Uncertainty (EPU)**

Considerando série temporal da variável de incerteza EPU é possível rejeitar a hipótese de que apenas constante seja iguais a zero. Adequando o teste obtemos estatística igual a -4,38, superior ao valor crítico -2,86, considerando nível de 5% de significância. A variável em nível é adequada para a estimação do VAR e garante resultados corretos por ser estacionária.

#### **VI. Taxa de crescimento do Produto Interno Bruto chinês (PIB)**

Para a variável taxa de crescimento do PIB real chinês, conseguimos rejeitar a hipótese de que a constante é igual a zero pois a estatística 3,474 supera o valor crítico 2,545 a um nível de significância de 5%. Já a tendência não deve ser incluída, pois não podemos rejeitar a hipótese de que a estatística encontrada igual a -2,664 seja diferente de zero também a um nível de 5% de significância – valor crítico 2,79.

Incluindo constante no teste Dick Fuller Aumentado obtemos estatística do teste igual a -2,25, menor que o valor em que poderíamos rejeitar a hipótese de raiz unitária - 2,86. Porém, ao contemplar a série da taxa de crescimento do PIB chinês, é possível constatar que a variável não apresenta raiz unitária, o resultado provavelmente decorreu da quebra estrutural da ocorrida durante a Grande Recessão, já que as taxas diminuíem muito no ano de 2009. Como trata-se de variável exógena no modelo, utilizaremos a mesma, e não sua primeira diferença, na estimação do VAR, facilitando interpretações, sem prejuízo grave de qualidade na estimação.

### **B. Teste de ordem de defasagens**

Ao estimar os VARs desejados, devemos atentar à necessidade de eleger o melhor número de defasagens possível. Caso optemos por um número inferior ao ideal, não garante que os resíduos se comportem como ruídos brancos, ou seja, descreva processo de média zero, variância constante e não apresente correlação serial com outros resíduos. Ao contrário, incluir um número maior do que o necessário de defasagens reduz o poder do teste Dickey Fuller Aumentado e da estimação do VAR.

Com o intuito de obter a ordem ideal de defasagens que deveríamos incluir no modelo VAR, realiza-se o teste de seleção de defasagens<sup>1</sup> e, seleciona-se a mais adequada através do critério Bayesiano de Schwartz. Segundo tal critério, deve-se optar pelo maior valor apresentado na inclusão de cada defasagem. O critério de Schwartz atribui maior penalidade à inclusão de defasagens nas regressões e portanto será priorizado em relação ao de Akaike.

De acordo com o teste, a estimação ideal dos VARs se dará contendo apenas a primeira defasagem.

---

<sup>1</sup> Enders (p.216)

### C. Auto Regressões Vetoriais (VAR)

O modelo apresenta regressões estimadas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) em que, para cada variável, os regressores são os valores defasados de todas as variáveis.<sup>2</sup> Por esse motivo, a inclusão de muitas variáveis torna o modelo passível de erros, já que muitos coeficientes deverão ser estimados. É necessário atentar para esse possível problema e neste trabalho os VARs apresentarão quatro variáveis endógenas – IPCA, produção industrial, taxa de juros e taxa de câmbio – e uma variável exógena – taxa de crescimento do PIB da China ou incerteza.

Devido aos cuidados empenhados com a detecção de raízes unitárias no modelo, seleção do número de defasagens e número razoavelmente pequeno de variáveis na estimação dos coeficientes, os resultados trarão boas estimações dos efeitos de choques da economia chinesa na brasileira.

O objetivo final dos modelos VARs estimados é a elaboração de funções impulso resposta que mostrem claramente o trajeto percorrido pelas variáveis brasileiras após choques nas variáveis exógenas, estimadas através dos coeficientes da regressão multiplicados pela magnitude dos choques. Para realizá-los foi necessário observar o comportamento ao longo de 30 períodos (meses) de choques iguais ao desvio padrão das variáveis exógenas taxa de crescimento do PIB da China e incerteza econômica (EPU), respectivamente iguais a 1,596 e 53,374. A análise considera choques temporários e permanentes.

---

<sup>2</sup> Stock and Watson (p.364)

## **D. Análise dos VARs estimados**

### **I. Funções impulso resposta para um choque na variável de incerteza EPU (Economic Policy Uncertainty) da China**

#### **i. Produção industrial**

Um choque de incerteza na China causado por políticas econômicas leva a produção industrial a uma redução no período seguinte. O Gráfico 2 mostra uma recuperação no segundo período, mas quedas sucessivas do terceiro ao sétimo mês, quando atinge seu mínimo, com redução do índice que tem como base o ano de 2002 (=100) de 0,012 de queda. Logo após o oitavo, a produção volta a aumentar e se aproximar dos níveis iniciais e, no final dos trinta períodos de avaliação, está bastante próximo ao valor inicial.

A redução da produção industrial a um choque de incerteza causado por apenas um período é modesta, já que em um mês a sensibilidade ao choque não é tão sentida por tratar-se de processo produtivo, ou seja, a variável com maior lentidão de ajustes por tratar de planejamentos, estoques e empregos.

É válida a análise do Gráfico 3 que mostra a reação da produção industrial ao longo dos 30 meses, tendo em vista que o choque de incerteza é permanente. Inferimos que a produção reduz muito pouco em um primeiro momento neste caso, alterando o índice apenas em 0,002, mas ao final dos trinta períodos de redução contínua, a variação causada pela incerteza seria de 0,9 no índice que mede a variável, superior a redução inicial e passageira causada por um choque de incerteza temporário.

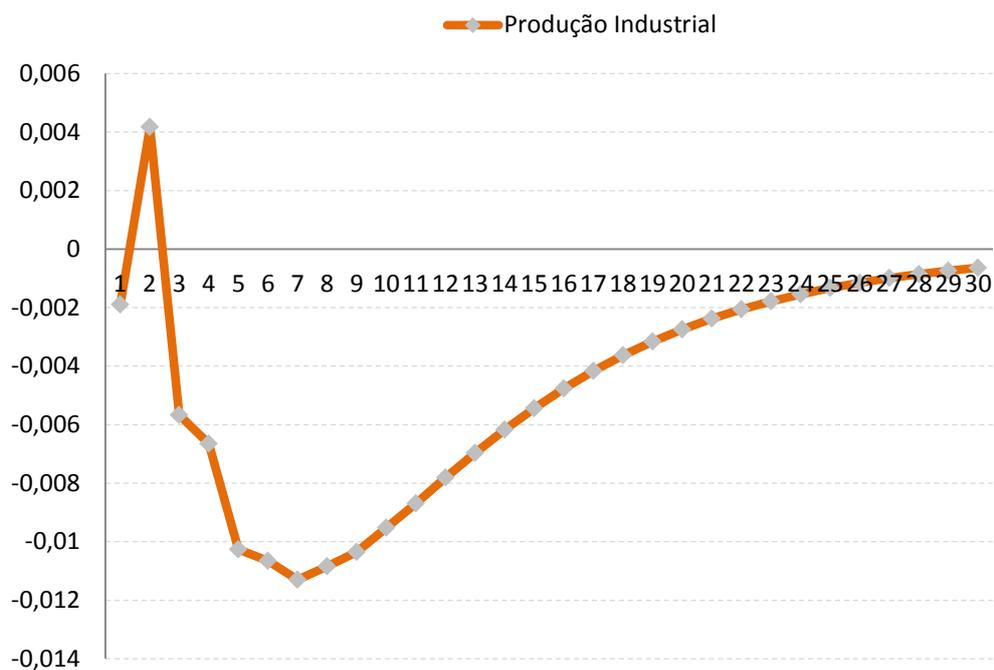


Gráfico 2: Função impulso resposta da produção industrial a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.

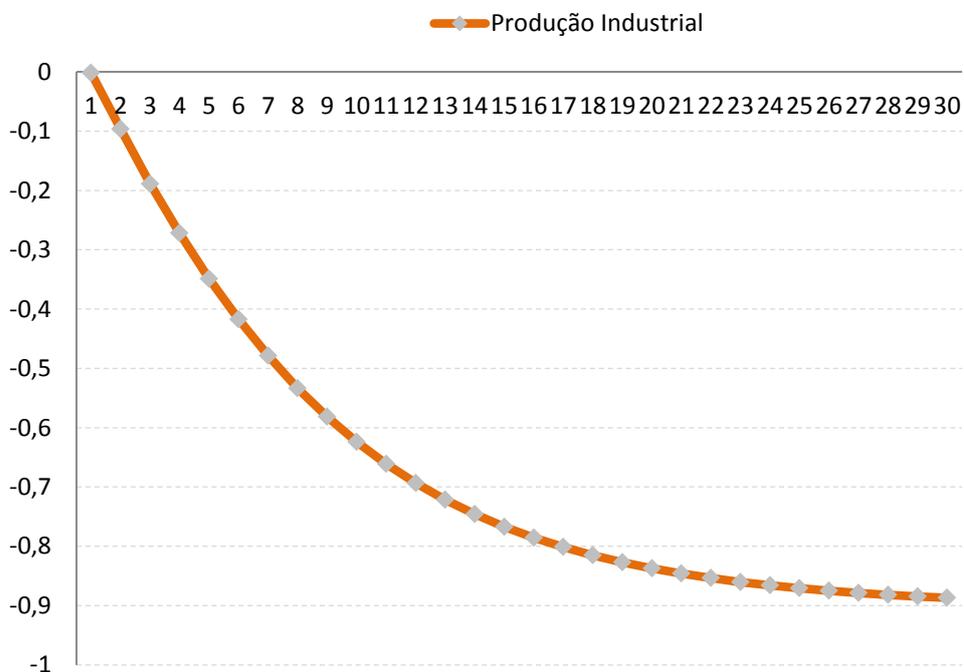


Gráfico 3: Função impulso resposta da produção industrial a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.

## ii. Taxa de Juros

A taxa de crescimento dos juros nominais (primeira diferença) responde à um choque na variável incerteza com uma queda imediata. Como o impacto na produção e nos preços é negativo, espera-se que os juros também reduzam em favor de estimular a economia. O Gráfico 4 apresenta queda da taxa de crescimento dos juros nominais no Brasil em 0,0012% no mês seguinte ao choque e já no segundo mês o retorno às taxas de juros iniciais, caso o choque de incerteza seja de apenas um período.

Observando o Gráfico 5, considerando um choque de incerteza permanente durante o horizonte de estudo, percebemos uma queda inicial selhante à anterior, quando o choque ocorria em apenas um período inicial, porém, notamos a permanência da taxa de crescimento dos juros nominais em um patamar por volta de 0,0017% inferior.

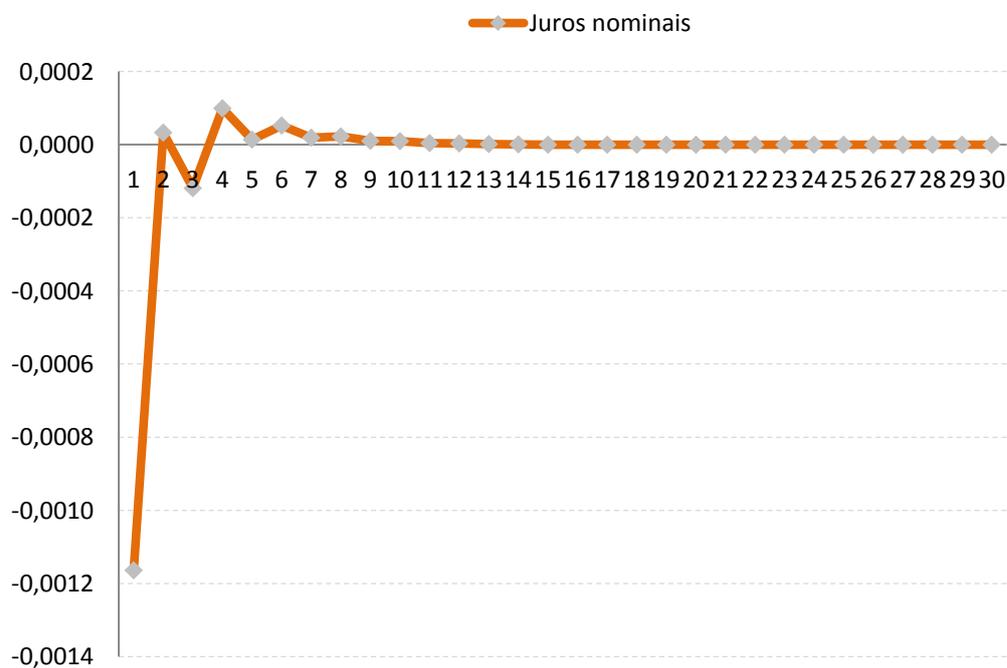


Gráfico 4: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.

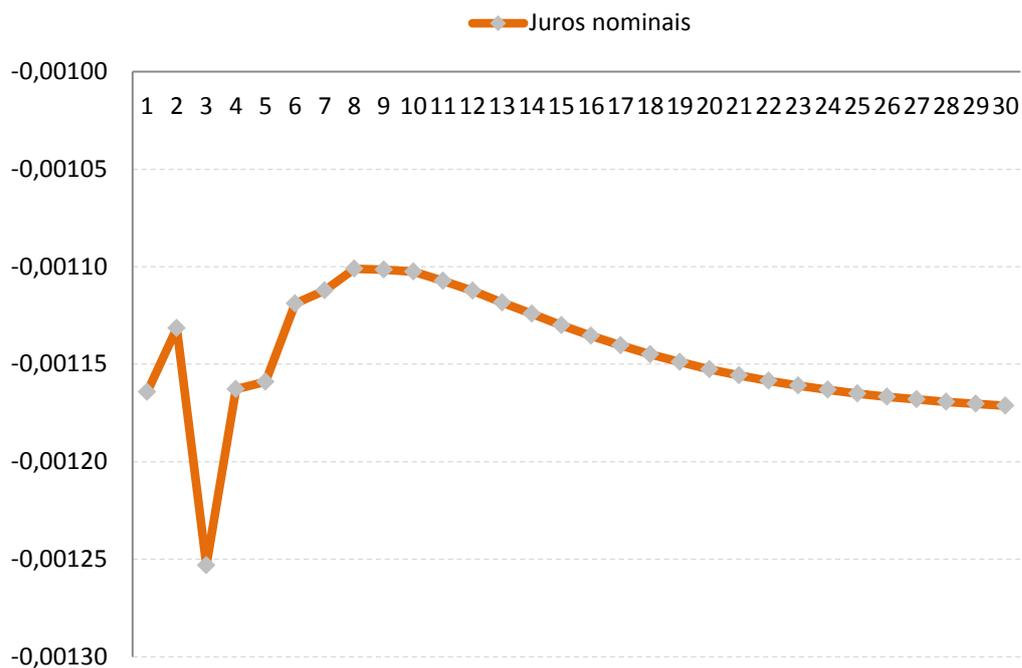


Gráfico 5: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.

### iii. Taxa de Câmbio

Finalmente, a última variável a observar o comportamento da função impulso-resposta de um choque na incerteza (EPU) chinesa é a Taxa de Câmbio. Neste caso, no Gráfico 6, o choque ocorre em apenas um período, acarretando depreciação do Real em relação ao Dólar Americano.

Uma explicação plausível para tal comportamento é a imediata queda da taxa de juros nominal com um choque de incerteza de um único período, como já mencionado, visa o estímulo à atividade econômica frente às adversidades de um choque negativo em um parceiro comercial de grande importância para o Brasil. A queda de juros estimula atividade, mas também reduz a demanda pela moeda brasileira, já que as taxas de retornos de investimentos na moeda reduz, fazendo com que o valor da moeda reduza para compensar essa diminuição da demanda.

Novamente, ao sofrer um choque de incerteza de um período, os efeitos no crescimento da taxa de câmbio são de aumento em torno de 0,006% no primeiro mês, seguido por gradual retorno ao câmbio inicial, atingido em cinco meses após o choque.

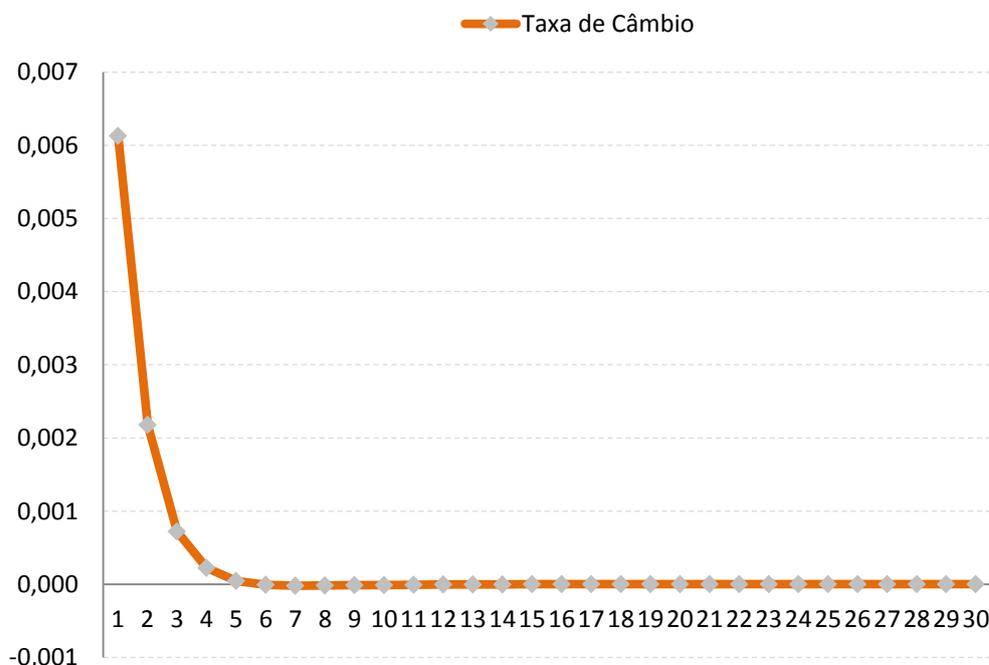


Gráfico 6: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.

Semelhante ao comportamento de outras variáveis econômicas, o câmbio responde com desvalorização do Real em relação ao Dólar permanentemente ao sofrer semelhante choque em todos os períodos de observação. Além da permanência, a desvalorização persiste com aumento até o quarto período atingindo o patamar de um aumento do crescimento cambio em 0,009%.

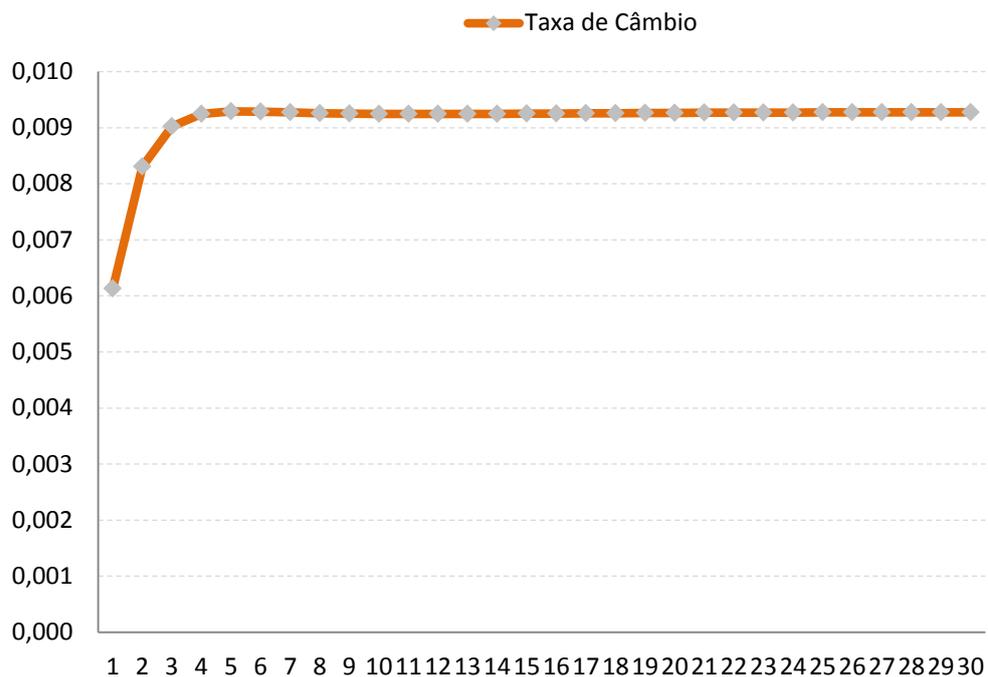


Gráfico 7: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.

#### iv. IPCA

Um choque de incerteza proveniente da China, devido à intensa relação econômica apresentada com o Brasil, gera uma queda imediata nos índices de preços. É de se esperar que esses momentos sejam acompanhados por tensão e o resultado disso desacelera a economia brasileira, principalmente no setor de grande exportação com a China dos produtos primários.

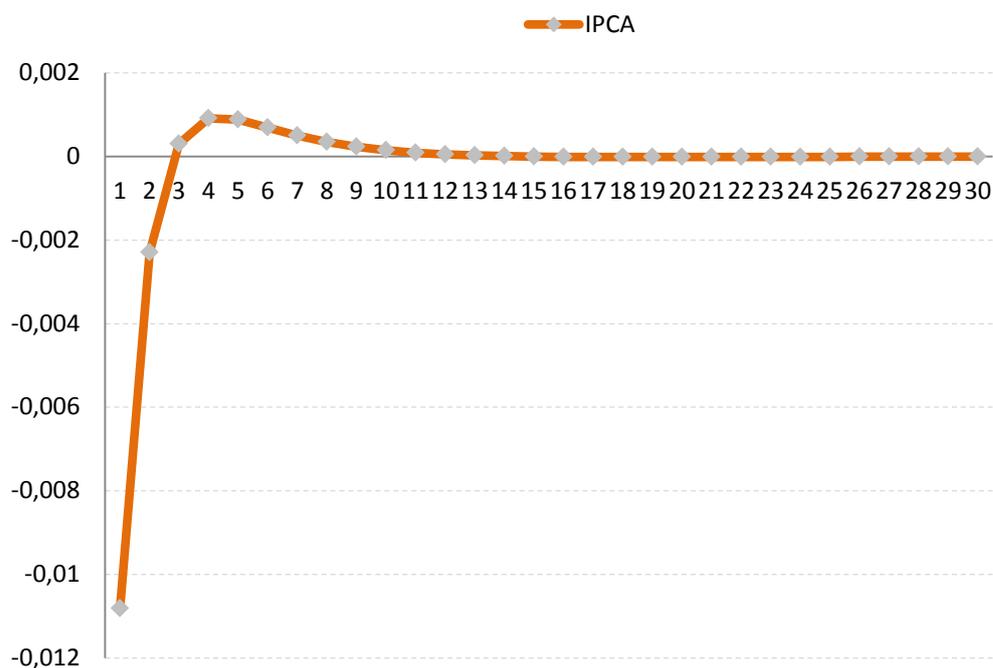


Gráfico 8: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na incerteza (EPU) da China.

Essa imediata desaceleração da economia provoca pressão deflacionária já que a demanda pelos produtos brasileiros reduz, diminuindo também a capacidade de consumo interno, além de reduzir a produção.

Pelo Gráfico 8, observa-se uma queda inicial de pouco mais de 0,01% nos preços no primeiro mês. Como se trata de um choque de incerteza de apenas de um período, espera-se que com as condições normais no segundo período, o comércio internacional se reestabeleça e, do mesmo modo, os preços que sofreram queda retornem ao patamar inicial. Ao contrário do efeito na taxa de crescimento do PIB, apresentado posteriormente, o choque de incerteza é marcado por tensões e cautela, que reflete na economia real, mas possui impacto temporário quando ocorrido em apenas um período

Supondo um choque de incerteza permanente, evidenciam-se no Gráfico 9 os efeitos permanentes na economia brasileira. Concluimos então que o efeito é temporário apenas quando o choque também é.

No horizonte de análise os preços já se mostram estabilizados com redução permanente de 0,012%.

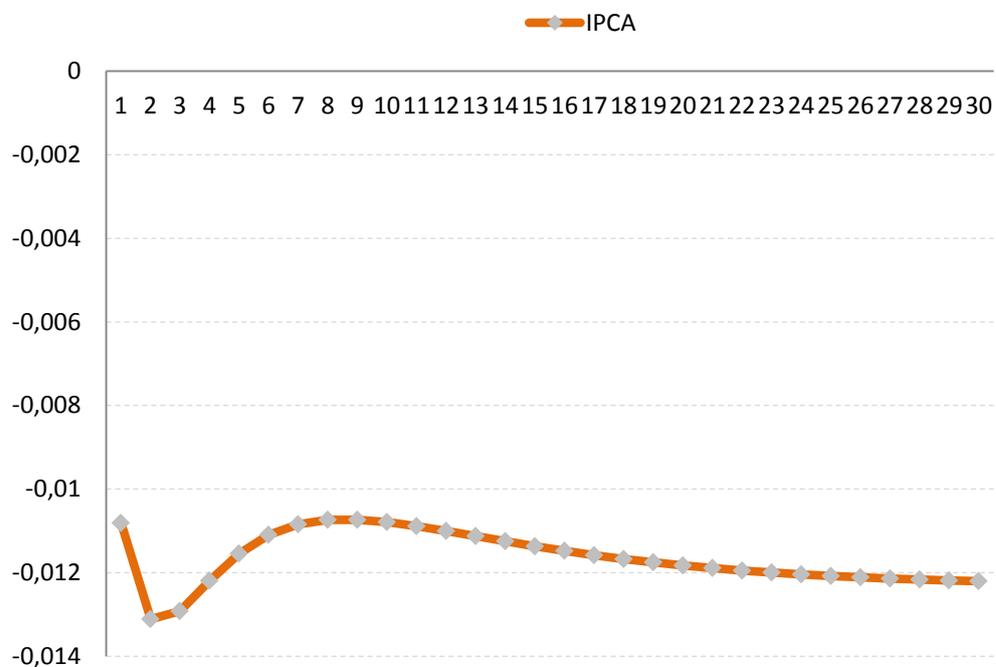


Gráfico 9: Função impulso resposta do IPCA a um choque permanente na incerteza (EPU) da China.

## II. Funções impulso resposta para choque na variável taxa de crescimento do PIB da China

### i. Produção Industrial

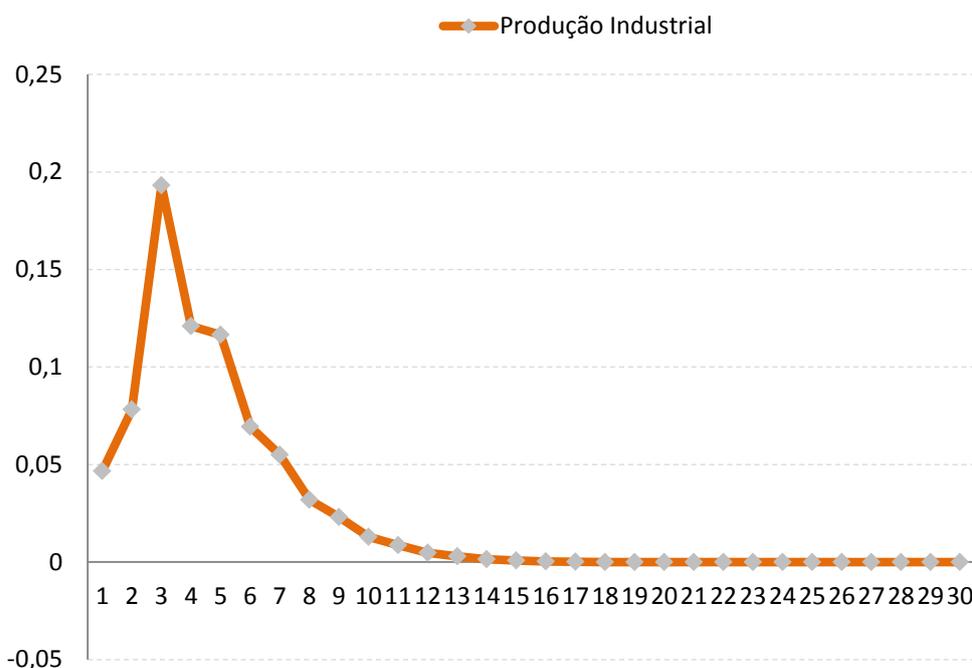


Gráfico 10: Função impulso resposta da produção industrial a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.

Espera-se que um choque positivo no PIB chinês faça com que a economia cresça, demande mais matérias primas para mover as indústrias locais e, conseqüentemente a importação chinesa de produtos primários brasileiros aumente. Ao observar o lado brasileiro, deve-se esperar que um aumento de exportações seja uma externalidade positiva na economia brasileira e com o crescimento da mesma aumente a produção industrial como um todo.

No momento em que há um choque no PIB real chinês a produção industrial brasileira aumenta 0,05 no índice que considera 2002 como base (=100) e segue com aumento até o terceiro período, onde atinge 0,2 de aumento em relação ao índice.

O aumento do PIB da China representa uma expansão do setor industrial chinês, que, devido às suas vantagens de mão-de-obra barata e abundante, além da introdução

de grandes investimentos diretos estrangeiros e tecnologias de produção, ganhou mercados no espaço mundial e eliminou concorrentes como o Brasil.

O Brasil, com tal choque sofre então através de dois canais de efeito. O primeiro são os aumentos de importações brasileiras dos industrializados chineses que, tornam-se mais atrativos que os próprios produtos domésticos por serem mais baratos pelos ganhos de escala chineses. Além disso, esse efeito ainda é agravado pelo choque sofrido pela taxa de câmbio que será discutido a seguir. Com a apreciação do Real (R\$), os bens estrangeiros ficam relativamente mais baratos que os domésticos, aumentando importações. O outro canal de efeito para redução da produção industrial é a substituição de outros países que optam também em maior quantidade por manufaturados chineses.

De fato, estudos revelam que o Brasil perdeu participação no comércio de manufaturados com 23 de 32 dos seus mercados prioritários durante o período de 2011 a 2014, tanto por persistência da crise econômica mundial, quanto pela substituição de fornecedores chineses.<sup>3</sup>

Conclui-se, então, que o efeito, apesar de apresentar importância na produção industrial brasileira, deve-se ao aumento da parcela de produtos primários e, com melhorias estruturais e de educação poderiam provocar uma reação maior a um choque externo positivo.

O efeito do choque temporário vai sendo minimizado ao longo do tempo e após o período de 8 meses já retorna ao seu nível inicial de produção.

Fazendo o mesmo estudo para um choque positivo permanente na taxa de crescimento do PIB chinês, observa-se o aumento permanente do índice que mede produção industrial por volta de 0,8 como mostra o Gráfico 11.

---

<sup>3</sup> Rittner 2015

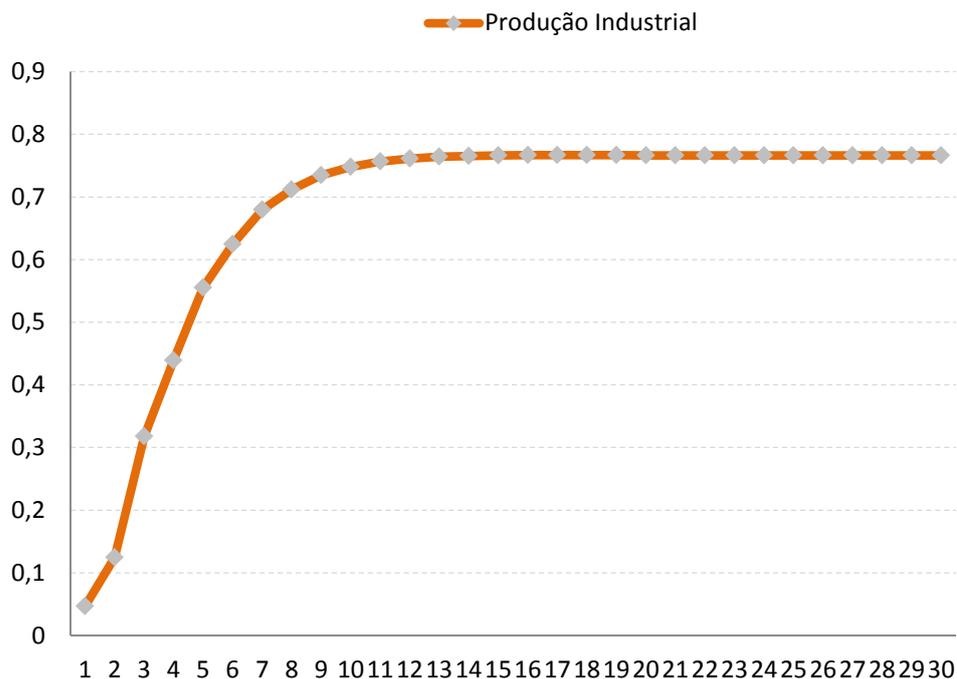


Gráfico 11: Função impulso resposta da produção industrial a um choque permanente na taxa de crescimento do PIB da China.

## ii. Taxa de juros

O Gráfico 12 mostra o trajeto percorrido pelas taxas de crescimento dos juros após um choque positivo na taxa de crescimento do PIB chinês. A taxa de crescimento dos juros nominais apresenta aumento inicial de 0,005%.

Devido à externalidade positiva, a taxa de juros aumenta para atrair mais investimentos financeiros, devido aos maiores rendimentos, dado que a economia está estimulada por outros fatores que não taxas de juros baixas. O aumento segue por períodos de ajuste até atingir o patamar da taxa inicial no oitavo período após o choque.

Novamente, ao perceber choque permanente igual ao desvio padrão da taxa de crescimento do PIB chinês, essas condições se alastram, tornando o efeito permanente. A resposta inicial é um aumento igual ao ocorrido após choque temporário, porém, a estabilização se dá com aumento próximo a 0,004% na taxa de crescimento dos juros, pouco menor que o efeito inicial.

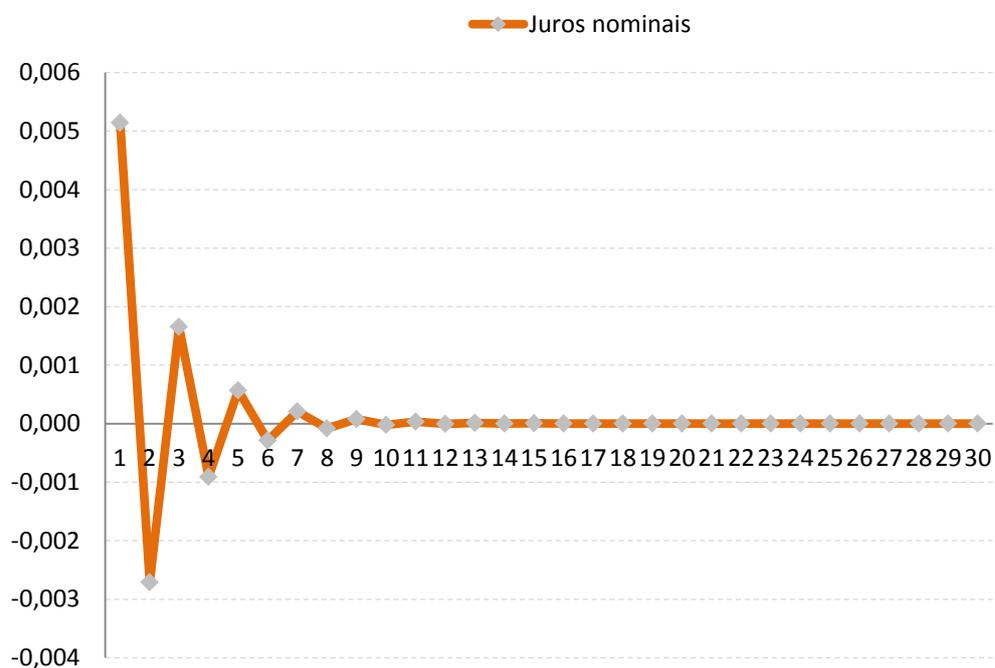


Gráfico 12: Função impulso resposta da taxa de juros nominal a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.

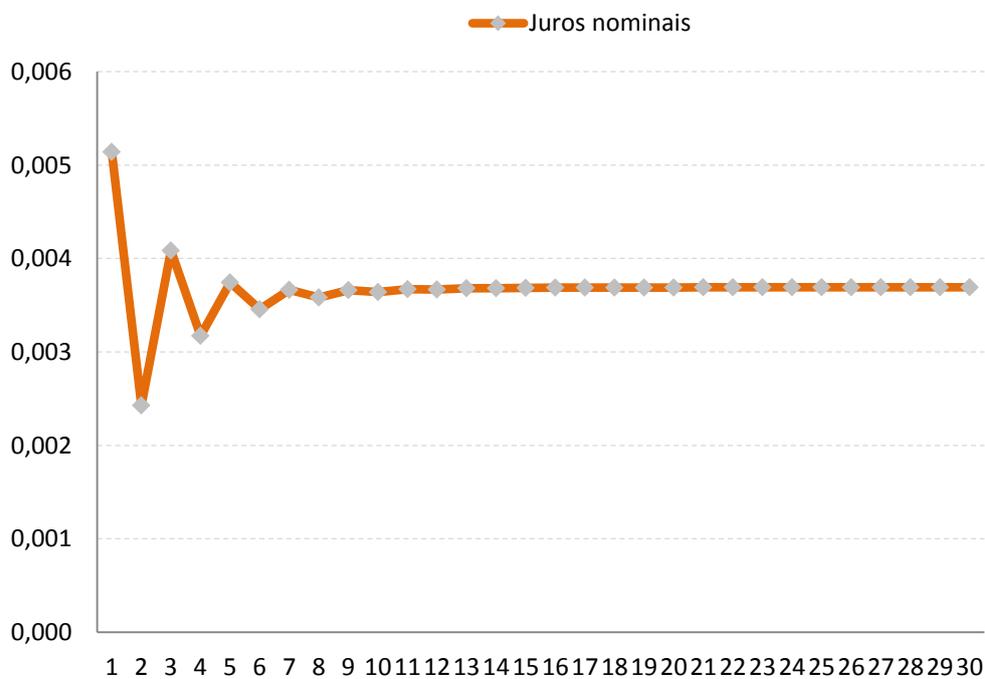


Gráfico 13: Função impulso resposta do crescimento da taxa de juros nominal a um choque permanente na taxa de crescimento do PIB da China.

### iii. Taxa de câmbio

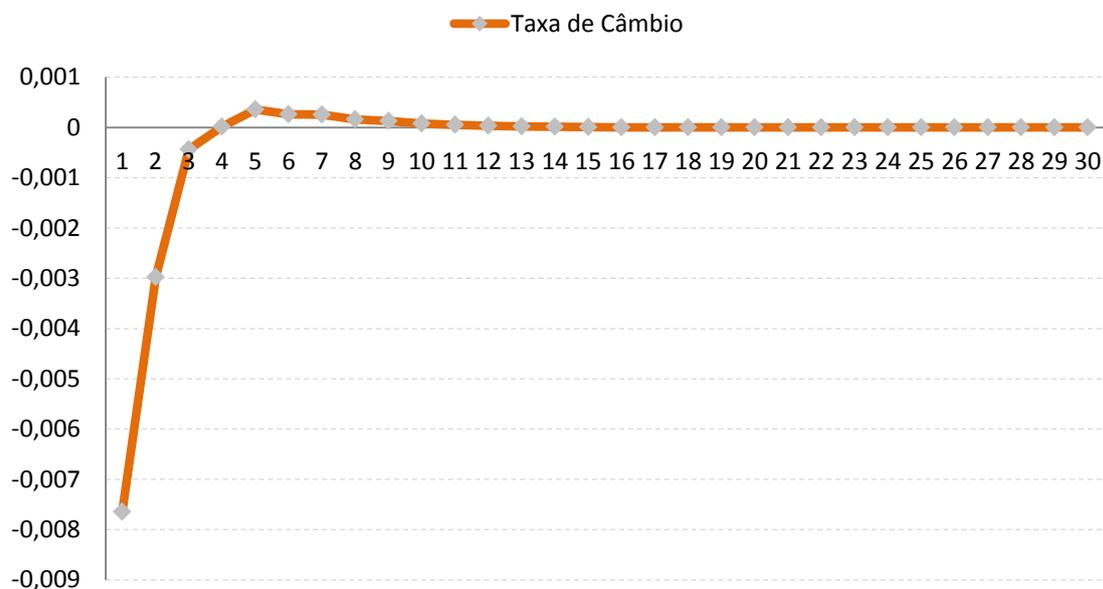


Gráfico 14: Função impulso resposta do crescimento da taxa de câmbio a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.

O choque positivo na economia brasileira devido ao PIB chinês provoca aumento da demanda da moeda brasileira. O aumento da taxa de juros torna fluxos de capitais de investimentos ao Brasil atrativos e a moeda sofre valorização frente ao dólar. O aumento da produção que pressiona exportações também aumenta a procura pelo Real, fazendo com que o preço de obtê-lo aumente.

Outro fator relevante do período de observação é o fato de que a China manteve controles cambiais pressionando a moeda desvalorizada, fazendo com que as moedas de outros mercados emergentes ficassem relativamente apreciadas.

O Gráfico 15 mostra o efeito de choques positivos na taxa de crescimento do PIB da China e o crescimento da taxa de câmbio em todos os períodos do choque. A função impulso resposta nele apresentada mostra o que por muitos anos ocorreu no Brasil. O crescimento da economia chinesa sofreu choques positivos em vários períodos

na taxa de crescimento do PIB e a moeda brasileira respondeu sempre com aumento da valorização em relação ao dólar.

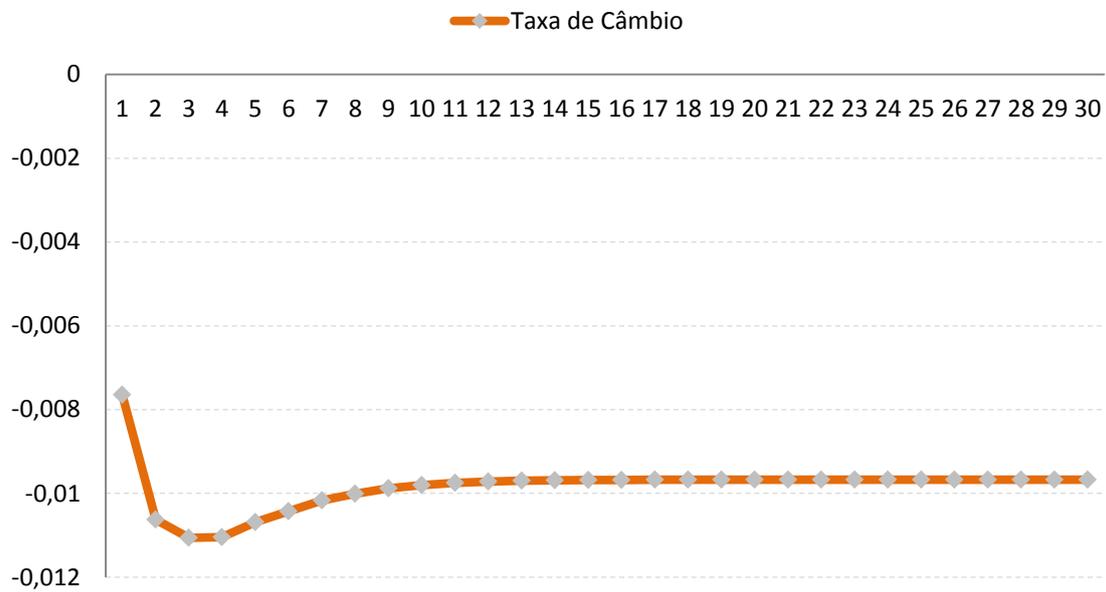


Gráfico 15: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.

#### iv. IPCA

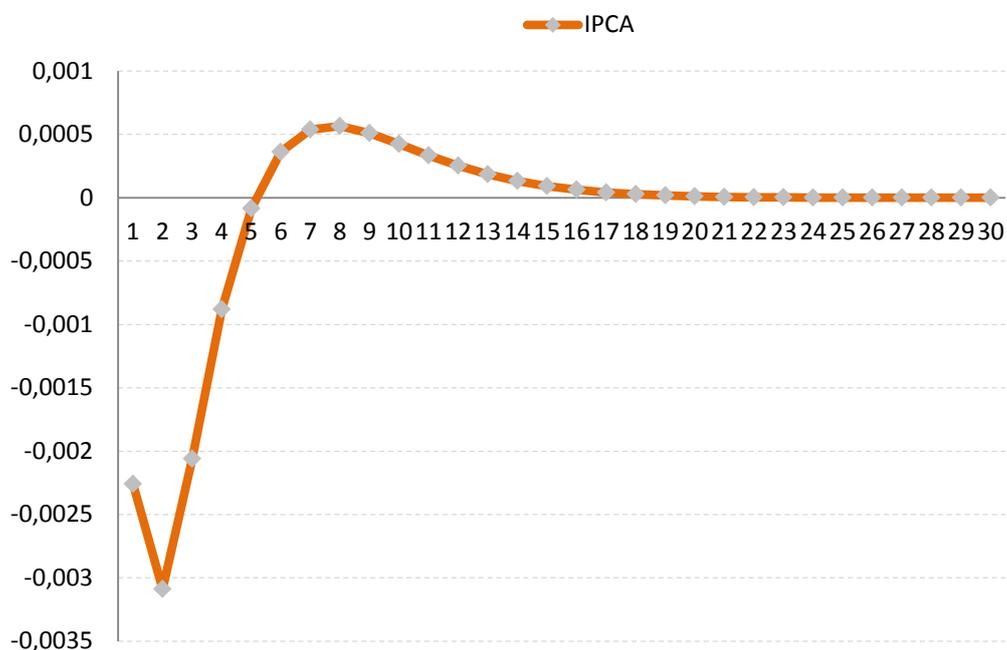


Gráfico 16: Função impulso resposta do IPCA a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB da China.

Mencionamos no início do estudo que a China, devido ao seu grande crescimento econômico, teve um explosivo aumento de demanda por produtos agrícolas. As exportações para o país são compostas por produtos alimentares e insumos para a produção industrial, como minério de ferro.

Tendo em vista que o choque foi positivo no PIB chinês, intuímos que grande parte da composição desse aumento foi gerada por expansão industrial que pressiona a demanda por mais insumos. O aumento da demanda provoca pressão sobre os preços das *commodities* exportadas.

Apesar do aumento do preço das *commodities* em que esperaria-se a mesma reação do IPCA, observa-se uma queda nesta variável. O fato ocorre tanto por valorização cambial e repasse aos preços, quanto pelo aquecimento da economia se dar em produtos principalmente de agroexportação como soja e minério de ferro, que não participam da composição do IPCA. Os preços calculados pelo IPCA, portanto, são

pressionados em relação à queda, gerando melhor condição econômica para os consumidores.

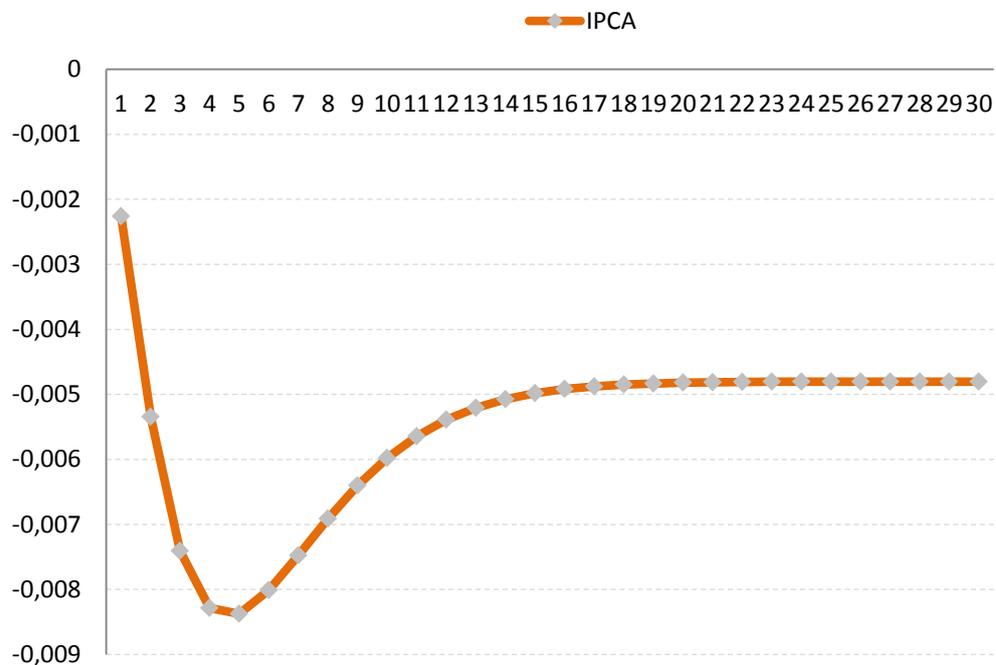


Gráfico 17: Função impulso resposta do IPCA a um choque permanente na taxa de crescimento do PIB da China.

O Gráfico 16, da função de resposta a um choque temporário na taxa de crescimento do PIB, faz com que o os IPCA caia em seu máximo em 0,003% (variação mensal), retornando ao seu nível inicial em 16 períodos. Já o choque permanente estabiliza o nível do índice de preços no 14º mês em queda permanente de 0,005%.

## 7. Conclusão

Analisar a economia brasileira através da lente dos acontecimentos chineses é necessária em um momento marcado pelo aumento das relações entre os dois países.

As funções impulso resposta mostram que as variáveis produção industrial, taxa de juros, taxa de câmbio e IPCA respondem aos choques na economia chinesa na taxa de crescimento do PIB e incerteza.

Com um choque em incerteza na economia chinesa, ou seja, com efeitos negativos na expansão econômica, as funções impulso resposta mostraram que a produção industrial reduz, o crescimento da taxa de juros também reduz, o crescimento da taxa de câmbio aumenta e o índice de preços livres (IPCA) reduz. Foram estimadas funções para o choque igual ao desvio padrão da variável incerteza em um único período e outras em todos. Os efeitos mostram-se temporários no primeiro caso e permanentes do segundo.

Semelhante processo com choque na taxa de crescimento do PIB da China com magnitude igual ao desvio padrão da variável resultou em gráficos que mostram as seguintes respostas: a produção industrial aumenta, a taxa de crescimento dos juros aumenta, a taxa de crescimento da taxa de câmbio diminui, assim como o Índice de Preços ao Consumidor Amplo. O comportamento em relação à duração do choque é o mesmo ao ocorrido com o na variável de incerteza (EPU).

A utilidade do estudo se dá ao antecipar choques negativos em produção industrial, queda dos preços, desvalorização cambial e redução de juros em um momento de incerteza percebida pela economia da China proveniente de algum acontecimento externo ou interno que provoque tomada de decisões mais cautelosas por meio do mercado. Outra razão é a percepção do aproveitamento da expansão da economia chinesa em favor da economia brasileira.

Apesar das funções impulso resposta mostrarem impactos positivos de choque positivo na taxa de crescimento do PIB da economia chinesa, o efeito poderia ser maior. A hipótese decorre da percepção do mau aproveitamento do estreitamento das relações comerciais. O Brasil, ao ser favorecido pelo aumento da demanda chinesa por produtos

agrícolas não transformam os recursos adquiridos em investimentos no setor industrial de bens duráveis.

No ano de 2015, acordos estão sendo propostos para aumentar a parceria entre os países, mas a grande questão e propósito da pesquisa é mostrar que, por mais que os ganhos com relações comerciais favorecidas, se não servir para aplicar ganhos em fatores de desenvolvimento de conhecimento e mudança do caráter produtivo brasileiro, a economia permanecerá vulnerável e na categoria de exportador de produtos primários.

A ampliação da infraestrutura e investimentos em educação são capazes de transformar o paradigma da exportação brasileira. Importar produtos industrializados e produtos intensivos em conhecimento deve ser etapa transitória. O processo de industrialização da China ocorreu com atração de capital e tecnologias estrangeiros para que, em alguns anos, fossem desenvolvidos centros tecnológicos no próprio país. A criação de um “tigre brasileiro” precisa adotar as mesmas práticas.

Em todo caso, a parceria econômica entre Brasil e China já se mostra forte o suficiente para despertar interesses e estudos. Os novos acordos reafirmam a permanência das relações e aumento de facilidades entre elas. O Brasil deve preparar-se para absorver os benefícios que tendem a aumentar e espelhar-se no processo de transformação da economia chinesa no país exportador do mundo.

## 8. Referências Bibliográficas

- Enders, Walter. **Applied Econometric Time Series**. 3 ed. Wiley, 2010.
- Stock, James H., Watson, Mark W. **Econometria**. 1 ed. Pearson:Addison Wesley, 2004.
- Baker, Scott, Nicholas Bloom and Steven J. Davis, 2013. **Measuring Economic Policy Uncertainty**, [www.PolicyUncertainty.com](http://www.PolicyUncertainty.com)
- Bloom, Nick, 2009: **The Impact of Uncertainty Shocks**, *Econometrica*, 77, pp. 623- 685.
- Ramos, Becard, Danielly Silva, 2011. **O que esperar das relações Brasil-China?**, *Revista de Sociologia e Política*, vol. 19, núm. Supl., novembro, 2011, pp. 31-44.
- Cunha, André Moreira, Lélis, Marcos Tadeu Caputi, Bichara, Julimar da Silva, 2012. **O Brasil no espelho da China: Tendências para o período pós-crise financeira global**, *Revista de economia contemporânea*, núm. 2, maio, 2012, pp. 208-236.
- Baker, Scott, Nicholas Bloom, Brandice Canes-Wronec, Steven J. Davis and Jonathan Roddena, 2014. **Why Has U.S. Policy Uncertainty Risen Since 1960?**, [www.PolicyUncertainty.com](http://www.PolicyUncertainty.com)
- Bloom, Nicholas, 2013: **Fluctuations in uncertainty**, NBER Working Paper 19714.
- Baker, Scott and Nicholas Bloom, 2011, **Does uncertainty drive business cycles? using disasters as natural experiments**. NBER Working Paper 19475.
- Bachmann, Rudi, Steffen Elstner, and Erik Sims, 2010, **Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data**. NBER Working Paper 16143.
- Bernanke, Ben, 1983, **Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment**. *The Quarterly Journal of Economics* 98(1), pp. 85–106.
- Spinelli, Carlos Humberto de Albuquerque, 2013, **O paradoxo nas relações comerciais Brasil e China no período 2000-2010**. Universidade Estadual Paulista.

- Ribeiro, Fernando; POURCHET, Henry. **O perfil do comércio Brasil-China**. RBCE, N79.
- Tang, Charles A. **Brasil e China: Uma parceria estratégica e comercial**. Câmara de Comércio e Indústria Brasil-China.
- Brasil, Marca de Excelência – **Brasil-China: Uma aliança estratégica de longo alcance**. Ministério das relações Exteriores.
- Rittner, Daniel. **Brasil vendeu manos a países prioritários**. Valor Econômico, 29 de junho de 2015.