

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O COMÉRCIO SINO-BRASILEIRO:
DETERMINANTES E PERSPECTIVAS**

Christiane Szerman

Matrícula: 0810344

ORIENTADORA: ELIANE GOTTLIEB

12/2011

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O COMÉRCIO SINO-BRASILEIRO:
DETERMINANTES E PERSPECTIVAS**

Christiane Szerman

Matrícula: 0810344

Orientadora: ELIANE GOTTLIEB

12/2011

"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".

Christiane Szerman

"As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor".

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Eliane Gottlieb, cujas aulas despertaram o meu interesse pela Economia Internacional, e também foi muito compreensiva e atenciosa. Ao mestre Rogério Werneck, sempre paciente e acessível, cujos conselhos valiosos nortearam as minhas escolhas durante a graduação.

À minha família, que sofre e torce. Principalmente, ao meu pai, por todo o apoio incondicional, à minha mãe, por sua dedicação, e à minha avó, Sara, por tudo.

Aos meus amigos, pelos momentos descontraídos, pelas risadas e pela solidariedade. Sobretudo, aos meus amigos economistas, inclusive os que sofrem comigo há mais de uma década, responsáveis pelos melhores quatro anos da vida. Meus sinceros agradecimentos a alguns, que ajudaram diretamente na monografia, e aos outros, que simplesmente torceram.

“If you are lucky enough to have lived in Paris as a young man, then wherever you go for the rest of your life it stays with you, for Paris is a moveable feast”.

Ernest Hemingway

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. Introdução | 6 |
| 2. Evolução Histórica | |
| a. Economia Chinesa | 9 |
| b. Abertura Comercial da China | 11 |
| c. Brasil | 14 |
| d. Abertura Comercial do Brasil | 19 |
| 3. Fluxo Comercial Sino-Brasileiro | |
| a. Histórico da Relação Bilateral Brasil-China | 22 |
| b. O Comércio | 25 |
| 4. Revisão de Literatura | 29 |
| 5. Determinantes | |
| a. Fonte de Dados | 32 |
| b. Metodologia | 33 |
| c. Os Problemas Encontrados | 34 |
| d. Teste de Raiz Unitária | 36 |
| e. Critérios de Informação | 37 |
| f. Ordenação de Cholesky | 38 |
| 6. Resultados | |
| a. Decomposição da Variância para Quantidade Exportada (12 meses) | 40 |
| b. Funções de Resposta-Impulso | 41 |
| 7. Perspectivas | 45 |
| 8. Conclusão | 49 |
| 9. Referências Bibliográficas | 51 |

GRÁFICOS:

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Evolução Comercial Chinesa (1984-2010) | 12 |
| Gráfico 2: Principais Parceiros de Importação da China (1990) | 13 |
| Gráfico 3: Principais Parceiros de Importação da China (2010) | 14 |
| Gráfico 4: Evolução Comercial Brasileira (1983-2010) | 20 |
| Gráfico 5: Evolução das Importações e Exportações Brasileiras à China (1997-2011) | 24 |
| Gráfico 6: Pauta de Exportações Brasileiras por Fator Agregado (2000) | 27 |
| Gráfico 7: Pauta de Exportações Brasileiras por Fator Agregado (2010) | 27 |
| Gráfico 8: PIB Potencial versus PIB Real | 34 |
| Gráfico 9: Quantidade Exportada de Óleos Brutos de Petróleo ou de Minerais Betuminosos do Brasil à China (2001-2010) | 36 |
| Gráfico 10: Evolução Histórica de Minério de Ferro | 55 |
| Gráfico 11: Evolução Histórica de Soja página | 55 |

TABELAS:

| | |
|--|-------|
| Tabela 1: Evolução de Exportações e Importações (1984-2010) | 12 |
| Tabela 2: Evolução das Exportações e Importações (1983-2010) | 20/21 |
| Tabela 3: Evolução Histórica da Relação Bilateral Brasil-China (1987-2011) | 23/24 |
| Tabela 4: Pauta de Exportações do Brasil à China (2010) | 26 |
| Tabela 5: Pauta de Exportações da China ao Brasil (2010) | 26/27 |
| Tabela 6: Decomposição da Variância para Minério de Ferro (12 meses) | 40 |
| Tabela 7: Decomposição da Variância para Minério de Ferro (12 meses) | 40 |

ANEXOS:

| | |
|---------|----|
| Anexo A | 54 |
| Anexo B | 54 |

INTRODUÇÃO

Hoje em dia, como efeito do processo de globalização, é cada vez mais notória a existente integração cultural, política, social e econômica. Quanto à última, há a integração dos mercados de bens e serviços e a dinamização dos fluxos de mercadorias e capital. É um fenômeno mundial e, dentre os efeitos, a mobilidade dos fluxos financeiros através das fronteiras nacionais possibilitou que recursos fossem cada vez mais canalizados aos países emergentes. O Brasil, por exemplo, beneficiou-se com a retomada crescente dos investimentos estrangeiros diretos (IDE).

Dentre os principais personagens, senão o principal, destaca-se a China, cujo desenvolvimento acelerado foi fruto do início da abertura econômica e sua reformulação, mediante mudanças adotadas por Xiaoping, que modificou a estrutura econômica do país. De fato, desde 1979, a taxa média anual de crescimento do PIB tem atingido impressionantes 9,6%¹. As reformas implementadas foram inspiradas no “milagre asiático”, ocorrido após a Segunda Guerra Mundial, sobretudo desde os anos 60, iniciado pelo Japão e emulado pelos Tigres Asiáticos. A estratégia adotada foi sustentar o crescimento econômico através de exportações aos mercados com alto nível de consumo, sobretudo o norte-americano.

Não há dúvidas de que a China, outrora conhecida como “gigante adormecido”, transformou-se numa economia dinâmica e cada vez mais integrada ao mundo, sobretudo após a sua admissão ao WTO (*World Trade Organization*), em dezembro de 2001. Assim como o seu extraordinário crescimento econômico, especialmente devido aos investimentos e às exportações, tem despertado interesse e preocupações no mundo. É cada vez mais notória a sua influência ao mundo, como se nota a participação na corrente do comércio mundial – que saltou de 1% em 1980 para 9,7% em 2010². Sem falar na influência ideológica, já que a emergência chinesa poderá suscitar uma mudança de hierarquia de poder.

Diferente da China, o Brasil optou a partir da década de 1930 pelo programa de Industrialização de Substituição de Importações (ISI), no qual apostava no mercado interno para incentivar a indústria doméstica ao limitar as importações de bens

¹ MORRISON, Wayne M. *China's Economic Conditions*. CRS Issue Brief for Congress.

² ACIOLY, L., PINTO, E. C., CINTRA, M. A. M. *As Relações Bilaterais: Brasil – China: A Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil*. IPEA, 2011.

manufaturados³. Desta forma, o país escolheu desestimular o crescimento de exportações. Com efeito, durante os anos 50 e 60, o país apresentou uma expressiva redução na relação comercial com o mundo. Os anos 70 são descritos como a “década do Milagre Brasileiro”, quando o país alcançou índices inéditos, diante de vertiginoso e vigoroso crescimento econômico.

Embora sob o âmbito político tenha sido uma década sombria, diante da repressão e da subversão armada por conta da Ditadura Militar, houve não só o *boom* da construção civil, como também o fortalecimento da produção industrial. Era a década de superação da fase nacionalista. Não obstante, estabeleceu-se um tripé que sustentaria a economia: o Estado, as multinacionais e o grande capital nacional, com o propósito de executar em todos os setores básicos da economia um forte programa de substituição de importações. O país passou então pelo processo de internacionalização e as exportações passaram a atingir níveis cada vez mais expressivos, com o aumento da participação de multinacionais no total exportado. Contudo, os períodos de bonança foram interrompidos na década seguinte.

A partir da década de 1990, depois superada a fase crítica dos anos 80, a “Década Perdida”, o país resgatou o processo de abertura comercial e a relação bilateral Brasil-China fortaleceu-se. Considerando que a República Popular da China fora criada em 1949, o fluxo comercial entre os países nos anos 50 era inexpressivo, com módicos US\$ 8 milhões. A partir dos anos 90, ocorreu o *boom* do comércio bilateral e, em 2002, já ocupava a terceira posição entre os países que mais importavam do Brasil. Em 2007, de acordo com MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), o fluxo comercial entre os dois países chegou aos US\$ 23,37 bilhões. Ultrapassar a Argentina e tornar-se o segundo maior parceiro comercial passou a ser uma questão de tempo, o que ocorreu em 2008. E, finalmente, em 2009, ultrapassou os Estados Unidos e tornou-se o principal parceiro comercial brasileiro.

A parceira comercial e a aliança estratégica entre Brasil e China, portanto, estão inseridas no contexto de transformações internacionais e apresentam objetivos comuns no que concerne ao ensejo de atingir maiores padrões de crescimento. As mudanças nos fluxos comerciais e financeiros alteram a hierarquia do sistema mundial, viabilizando a

³ KRUGMAN, Paul., OBSTFELD, Maurice. *Economia Internacional: Teoria e Política*. 8ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

emergência de novos atores, como Brasil, Rússia, Índia e China, na disputa por maior poder econômico e político. É importante, portanto, analisar os determinantes do padrão comercial entre os países, assim como suas perspectivas, uma vez que há espaço para o Brasil crescer ainda mais no mercado chinês, o que tornaria o aprofundamento das relações bilaterais dos dois países exequível.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Para compreender a dinâmica da relação comercial entre os países, realiza-se uma análise histórica quanto ao crescimento e a abertura comercial do Brasil e da China.

a. Economia Chinesa:

Fundada em 1949, a República Popular da China atravessou um período de recuperação econômica até o lançamento do primeiro Plano Quinquenal para o Desenvolvimento Econômico e Social, baseado no modelo soviético, ocorrido entre 1953 e 1958. Numa tentativa de estimular a ciência e a tecnologia, criou-se, em 1956, a Comissão de Planejamento Científico, responsável pelo estabelecimento da indústria de eletrônicos e de engenharia petroquímica. Em 1958, surgiu o programa “Grande Salto para Frente”, cujo propósito de incentivar o desenvolvimento econômico não vingou, em virtude das calamidades naturais que atingiram o país.

Em 1966, iniciou-se a Revolução Cultural Chinesa, essencialmente ideológica, na qual indivíduos, inclusive intelectuais, tidos como inimigos pelo Partido Comunista Chinês (PCC) eram executados, perseguidos ou exilados do país. Tal movimento, fracassado, durou apenas década. Contudo, o tumulto social causado e o retrocesso econômico levaram o PCC, após a morte do líder Mao Tsé-Tung, a optar por reformas nos âmbitos político e econômico.

A partir de 1978, o então governante da China, Deng Xiaoping, iniciou paulatinamente as reformas⁴ que vislumbravam o crescimento econômico e a modernização industrial, apesar da resistência de membros maoístas do Partido Comunista. O novo modelo chinês era calcado em modelos gerenciais e tecnologias do Ocidente, cujos principais expoentes eram as Zonas Econômicas Especiais (ZEE)⁵,

⁴ “A reforma pode ser resumida sob seguintes pontos: a) mudança na utilização da terra, com a possibilidade de comercializar o excedente agrícola; b) promoção de exportações e proteção ao mercado interno; c) formação de grandes empresas estatais, assim como reformas; d) promoção de empresas coletivas; e) abandono gradual do sistema de preços controlados para um sistema de preços mistos regulados, controlados e de mercado” (MEDEIROS, 1999). Ademais, o Banco Popular da China assume funções de Banco Central, responsável tanto pela política monetária, como pela manutenção das funções de banco comercial. Ocorreram reformas nas áreas de educação, ciência, tecnologia e seguridade social.

⁵ As ZEE, os pólos de desenvolvimento econômico, não apenas delimitaram espaços geográficos da China que poderiam ter contato com o exterior, como tinham o objetivo de atrair o investimento estrangeiro para desenvolver o comércio externo da China. Para isto, existiam as condições especiais,

espaço para aprendizado de práticas econômicas estrangeiras baseado em experiência de outros países asiáticos, com o intuito de atrair os IDE, obtidos através de incentivos fiscais concedidos pela iniciativa pública, como redução da burocracia e de tarifas, flexibilidade salarial e formação de infra estrutura⁶. Tais áreas não apenas funcionam como plataformas de exportação, como operam para inserção tecnológica e, nos últimos anos, para o abastecimento do mercado interno de consumo chinês.

Posteriormente, em 1984, como parte do processo de ‘abertura ao mundo exterior’, foram criadas catorze ‘cidades abertas’, intituladas de Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico (ZDET), que possuíam liberdade para negociar os incentivos necessários para atrair o capital estrangeiro e eliminar o monopólio do comércio internacional a partir de 1986. Isto não só permitiu maior liberdade de transação de bens e serviços aos importadores e exportadores, ao passo que foi introduzido um sistema de barreiras tarifárias e não tarifárias.

No âmbito político, o final da década de 1980 foi simbolizado pela manifestação de estudantes na Praça da Paz Celestial contra o governo e o PCC. O segmento político mais conservador ainda resistia contra a política de abertura da China, agravadas pelas greves por ajustes de salários, uma vez que os preços ao consumidor estavam mais altos.

A extinção do Partido Comunista da URSS em 1991, diante de medidas de liberalização e de abertura política implementadas por Michael Gorbachev, e o acirramento das tensões internadas fortaleceram a linha mais conservadora do PPC. Xiaoping, apesar de não mais ocupar cargo oficial político, influenciava diversos segmentos da sociedade, batalhando pelo restabelecimento das diretrizes que outrora defendera. Em 1992, consegue estabelecer o “Grande Compromisso”. O período entre 1991 e 1995 foi marcado pelo rápido crescimento do PIB e da inflação, além de maciços investimentos em infra-estrutura e em indústria básica. O comércio internacional consolida-se como uma importante fonte de desenvolvimento diante do aumento da participação da China no comércio exterior.

como a permissão de utilização de modelos de gestão capitalistas, leis econômicas mais favoráveis e incentivos fiscais. Foram nestas zonas que surgiram os primeiros capitalistas numa China comunista.

⁶ ACIOLY, L., PINTO, E. C., CINTRA, M. A. M. *As Relações Bilaterais: Brasil – China: A Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil*. IPEA, 2011.

O “Grande Compromisso” representou um consenso quanto à necessidade de um processo de reformas e aberturas por um período de cem anos, baseado no ensejo de tornar a China numa nação poderosa no século XXI. As ZEE se expandem, o planejamento central descentraliza-se e há reformas das empresas estatais. O propósito era diversificar a pauta de exportações através de estímulos à tecnologia e da modernização da infraestrutura interna:

“A estratégia (economia e política) da China, iniciada em 1978 e reforçada em 1992, gerou dois padrões de crescimento que se articulam: promoção das exportações foi estimulada pela configuração das ZEEs e da política cambial chinesa que esteve estrategicamente ancorada por uma visão de longo prazo, embora considere também as particularidades oriundas do curto prazo. Isto é, as diretrizes da política cambial na China (...) seguem uma visão relacionada aos objetivos de longa duração das demais políticas do país (...), a gestão do iuane leva em consideração os objetivos (...) de acelerar o desenvolvimento econômico do país (...) e de sustentar a ‘ascensão pacífica’ da China no cenário geopolítico (...). Na verdade, a expansão da corrente de comércio chinesa é fruto de uma estratégia econômica e política complexa de crescimento que se articula ao desenvolvimento interno, puxada (...) pela elevação do investimento público em infraestrutura (...) e pela configuração de políticas de crédito subsidiado para as empresas estatais e de políticas industriais destinadas à geração de ganhos gerenciais e produtivos das empresas chinesas, em especial as estatais que não se encontrava sob o regime das ZEEs⁷”.

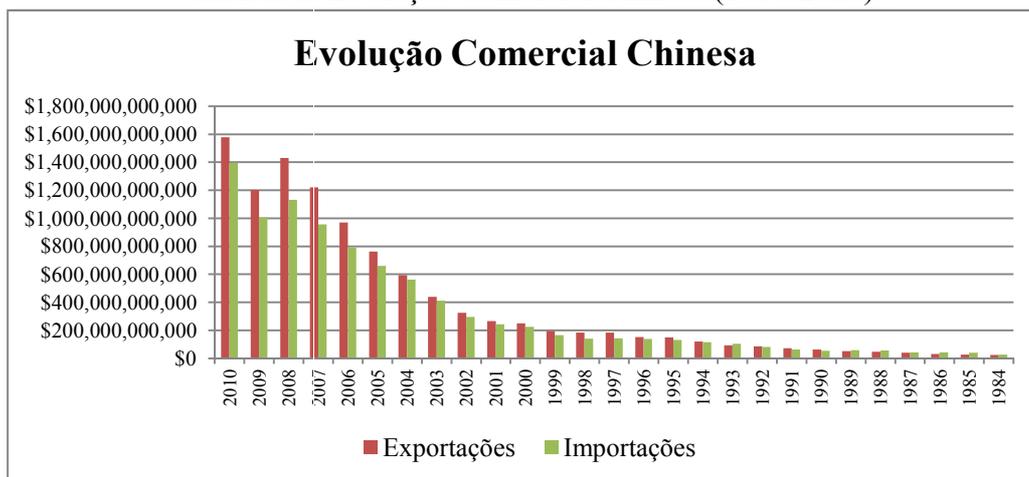
Em 2001, a China aderiu à OMC (Organização Mundial do Comércio), cuja entrada esteve condicionada às ações como: reforma cambial e do sistema de exportação/importação e redução de incentivos à exportação, de barreiras alfandegárias e de medidas protecionistas. Houve uma diminuição da restrição ao uso do yuan para fins comerciais e maior competição de mercados de bens e serviços, gerando reflexos sobre a economia mundial.

b. Abertura Comercial na China:

Superados os efeitos da crise asiática, a China apresentou, desde o final dos anos 90, um crescimento extraordinário de comércio exterior, como resultado da abertura econômica. Se, em 1990, o valor total exportado foi cerca de US\$ 62,1 bilhões e o valor total importado foi US\$ 53,3 bilhões, em 2010, o saldo final foi aproximadamente US\$1,58 trilhão e US\$ 1,40 trilhão, respectivamente.

⁷ ACIOLY, L., PINTO, E. C., CINTRA, M. A. M. *As Relações Bilaterais: Brasil – China: A Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil*. IPEA, 2011.

Gráfico 1: Evolução Comercial China (1984-2010)



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados de UNcomtrade

Tabela 1: Evolução das Exportações e Importações (1984-2010)

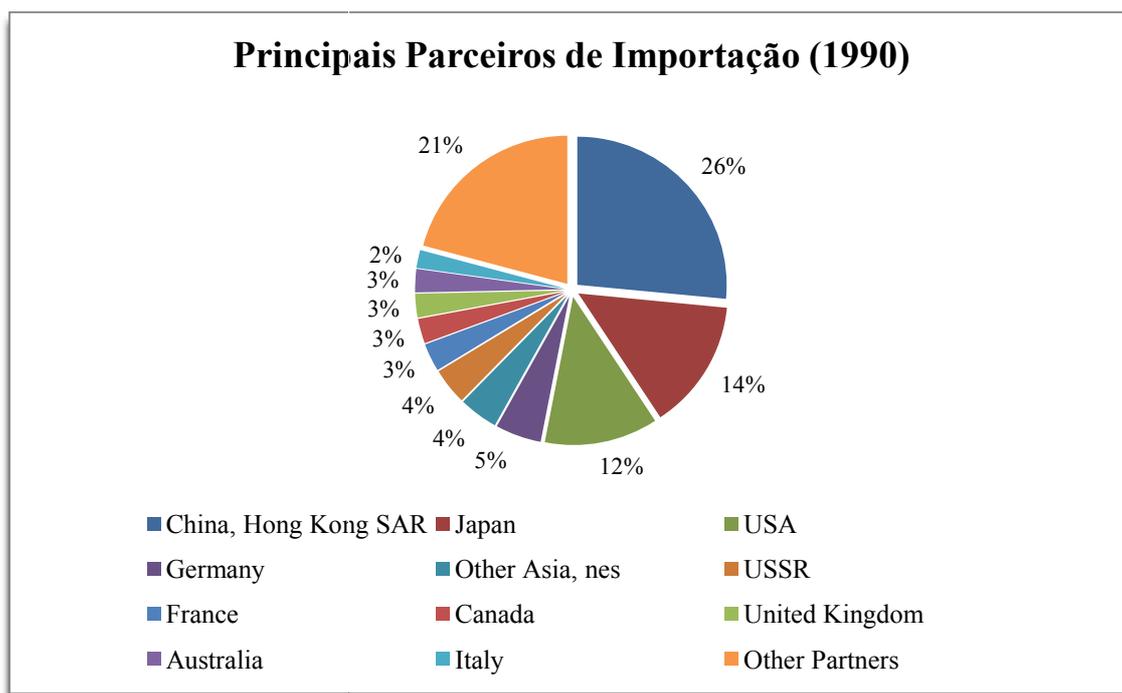
| Ano | Exportações | Importações |
|------------|---------------------|---------------------|
| 2010 | \$1.577.763.750.888 | \$1.396.001.565.258 |
| 2009 | \$1.201.646.758.080 | \$1.005.555.225.206 |
| 2008 | \$1.430.693.066.080 | \$1.132.562.161.442 |
| 2007 | \$1.220.059.668.452 | \$956.115.447.556 |
| 2006 | \$968.935.601.013 | \$791.460.867.850 |
| 2005 | \$761.953.409.531 | \$659.952.762.119 |
| 2004 | \$593.325.581.430 | \$561.228.747.993 |
| 2003 | \$438.227.767.355 | \$412.759.796.407 |
| 2002 | \$325.595.969.765 | \$295.170.104.110 |
| 2001 | \$266.098.208.590 | \$243.552.880.618 |
| 2000 | \$249.202.551.015 | \$225.093.731.030 |
| 1999 | \$194.930.778.542 | \$165.699.066.576 |
| 1998 | \$183.808.987.822 | \$140.236.765.269 |
| 1997 | \$182.791.584.798 | \$142.370.324.066 |
| 1996 | \$151.047.461.759 | \$138.832.734.845 |
| 1995 | \$148.779.499.983 | \$132.083.499.604 |
| 1994 | \$121.006.259.433 | \$115.613.601.803 |
| 1993 | \$91.743.948.346 | \$103.958.939.693 |
| 1992 | \$84.940.015.164 | \$80.585.300.523 |
| 1991 | \$71.842.514.590 | \$63.790.621.602 |
| 1990 | \$62.091.391.501 | \$53.345.121.297 |
| 1989 | \$52.538.072.595 | \$59.140.116.828 |
| 1988 | \$47.515.823.938 | \$55.268.285.347 |
| 1987 | \$39.437.025.423 | \$43.215.609.568 |
| 1986 | \$31.061.108.923 | \$43.163.927.393 |
| 1985 | \$25.632.223.190 | \$39.795.245.291 |
| 1984 | \$24.871.382.217 | \$26.184.641.782 |

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados disponíveis em UNcomtrade

Os registros oficiais disponíveis sobre a evolução comercial chinesa, extraídos de UNcomtrade, cujos dados são disponibilizados a partir de 1984. É possível notar que, em 2003, a China apresentou uma trajetória de crescimento de suas exportações e, em 2007, tornou-se o segundo país que mais exporta no mundo⁸, ao ultrapassar os Estados Unidos, atrás apenas da Alemanha. Em 2008, a China já ocupava a posição de terceiro maior importador mundial, atrás somente da Alemanha (US\$1,20 trilhões) e dos Estados Unidos (US\$2,15 trilhões).

O gráfico abaixo compara a participação dos países em importações realizadas pela China em 1990 e 2010. É possível notar que as importações dos países desenvolvidos, como Estados Unidos e Japão⁹ (que, sozinhos, eram responsáveis por 25% do valor total importado em 1990), que antes respondiam a uma expressiva parcela, em 2010, apresentaram um declínio, enquanto outros países em desenvolvimento expandiram-se em termos de *share*.

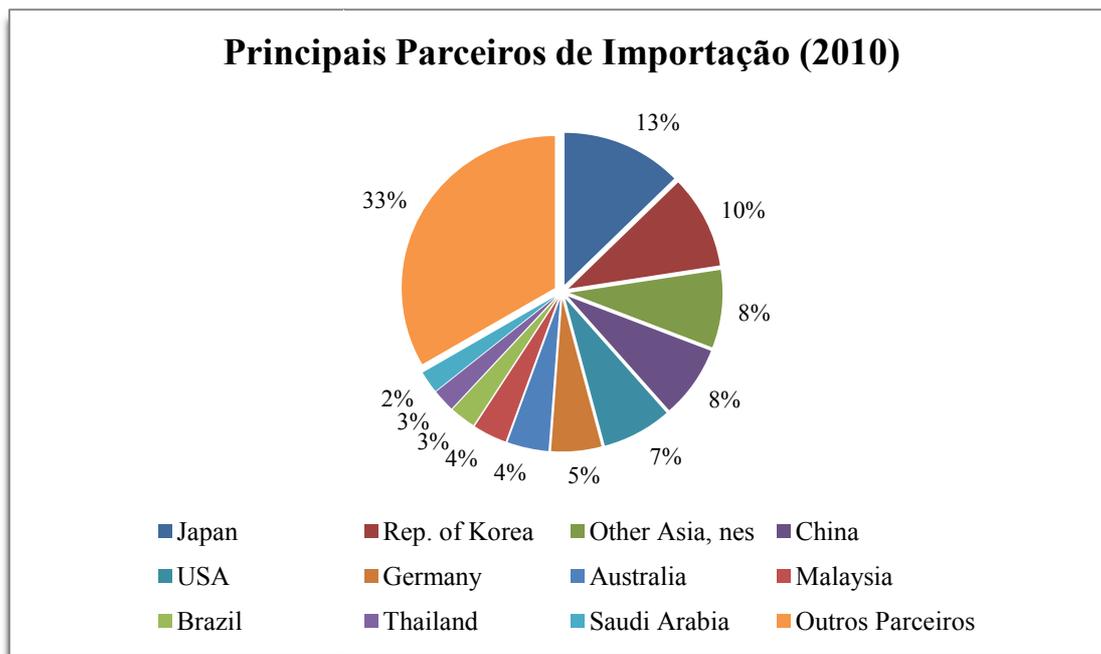
Gráficos 2 e 3: Principais Parceiros de Importação da China (1990 e 2010)



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados disponíveis em UNComtrade

⁸ Exclui-se a União Européia.

⁹ Optou-se por excluir Hong Kong da lista de principais parceiros comerciais, pois, em 1997, deixou de ser colônia britânica e foi reincorporado ao território chinês. Pouco antes da mudança de *status*, era responsável por cerca de 60% dos investimentos externos diretos realizados na China, era um dos mais expressivos parceiros comerciais (superado apenas pelo Japão) e desempenhava um papel de “intermediário” fundamental no comércio de *commodities* e de serviços.



FONTE: elaborado pela autora a partir dos dados disponíveis em UNComtrade

Um aspecto importante a mencionar é o aumento cada vez mais expressivo do montante de IDEs, cujos fundos viabilizam a promoção de novas indústrias, inclusive as de alta tecnologia. Embora as trocas comerciais chinesas com o resto do mundo sejam compostas de produtos como roupas, maquinarias e equipamentos intensivos em tecnologia, uma expressiva entrada de IDE aumenta o montante de exportações de produtos que possuem maior valor agregado.

c. Economia Brasileira:

Até a República Velha, a atividade econômica brasileira dependia quase exclusivamente da exportação de produtos primários. A principal característica econômica era a presença do modelo agroexportador, uma vez que praticamente toda a produção estava destinada aos produtos de origem agrícola voltados à exportação. Isto explica a razão pela qual a História Econômica do país atravessou grandes ciclos de produção, dentre os quais podemos destacar o pau-brasil, a cana de açúcar, a mineração e o café, que, junto com outras *commodities* menos expressivas, buscavam atender à demanda externa, representando grande percentual de renda do país. Para suprir a demanda interna por bens manufaturados, recorria-se à importação. Uma vez que grande parte da produção interna era voltada à exportação, a capacidade de importação brasileira dependia do preço e do volume exportado, sujeitando-se às oscilações do cenário internacional.

Nas primeiras décadas do século XX, a produção cafeeira se expandiu enormemente, chegando a produzir, sozinha, mais que o consumo mundial. Com isto, foi necessária a intervenção governamental no mercado, estocando e queimando o café, uma vez que a demanda internacional apresentava fortes oscilações por conta da crise de 1929. Os anos seguintes obrigaram o governo a comprar e estocar o café, desvalorizar o câmbio para proteger o setor e sustentar o nível de emprego e demanda, uma tarefa ingrata por conta da fragilidade econômica brasileira, que basicamente dependia de um único produto.

Diante do fracasso do modelo primário exportador que vigorava, criou-se a consciência da importância de se industrializar para reduzir a dependência e o nível de subdesenvolvimento, mesmo que a industrialização já houvesse se iniciado lentamente. Inaugurou-se o segundo modelo de desenvolvimento, o de substituição de importações. A economia voltou-se para o mercado interno, reduzindo a proporção entre importações e renda de 22%, ao fim dos anos 20, para aproximadamente 7%, no início dos anos 60. Os bens que anteriormente eram importados passaram a ser industrializados no Brasil, enquanto a exportação permaneceu relativamente estagnada.

O governo Vargas priorizou a formação de infra-estrutura para o desenvolvimento econômico, através da integração da indústria pesada de bens de capital e de insumos. Ademais, o capital público foi aplicado em áreas consideradas estratégicas, como petróleo, eletricidade e siderurgia. Um exemplo é a Companhia Siderúrgica Nacional, criada em 1941.

Durante o governo Dutra (1946-1951), o país se defrontou com uma crise no balanço de pagamentos por conta da falta de estímulo ao superávit comercial diante de um câmbio valorizado, o que foi combatida por controles de câmbio e adoção do sistema de contingenciamento às importações, ao invés de desvalorização cambial.

De acordo com Giambiagi¹⁰, a herança deixada por Dutra para o segundo governo de Vargas, foi uma conjuntura externa mais favorável, com aumento dos preços de café e perspectiva de novos fluxos de poupança externa, sob expectativa de uma nova postura do governo norte-americano em relação à América Latina. Nos dois primeiros anos, o governo manteve a taxa de câmbio fixa e sobrevalorizada e as

¹⁰ GIAMBIAGI, F. [et al.] *Economia Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

concessões de licenças para importações. Porém, o desequilíbrio da balança comercial começava a preocupar, limitando a concessão de licenças de importação, e o déficit da balança comercial acabou por resultar numa crise cambial, frustrando os planos de estabilização, pois a inflação já começava a preocupar. Em outubro de 1953, como resposta às dificuldades cambial e fiscal, o governo baixou a Instrução 70 da Sumoc, através da qual se instituíram as taxas múltiplas de câmbio ao restabelecer o monopólio cambial do Banco do Brasil.

O suicídio de Vargas levou à posse de Café Filho (1954-1955), cujo governo destacou-se pelo desejo do Ministro da Fazenda, Eugênio Gudin, de remover os óbices ao influxo de capital estrangeiro. Como reflexo, baixou-se a Instrução 113 da Sumoc em janeiro de 1955, na qual era permitida a emissão de licenças de importação de equipamentos e bens de produção sem cobertura cambial, um mecanismo vantajoso para o investidor externo.

Sucessor de Café Filho, Juscelino Kubitschek (1956-1961) se empenhou em promover o desenvolvimento econômico, com intenção de transformar o país estruturalmente. Com o Plano de Metas, o Brasil viveu o ápice do desenvolvimentismo. A política cambial passou a ser o principal instrumento de política econômica do governo e o sistema múltiplo de taxa de câmbio foi ligeiramente modificado e a Instrução 113 da Sumoc revelou-se um importante instrumento para atrair o capital estrangeiro, já que havia um “subsídio implícito”. Num contexto marcado pelo fraco desempenho das exportações de café e escassez de divisas, a política cambial também funcionava como política de promoção de desenvolvimento econômico, ao custo de aumento da dívida externa líquida brasileira.

Jânio Quadros e João Goulart não apenas herdaram inúmeros problemas macroeconômicos perversos, como inflação alta, piora de contas externas e elevado déficit público, como obtiveram dificuldades em combater a inflação. Em 1964, Brasil atravessou um período de Ditadura Militar, cujo período de 1964 a 1973 foi marcado por duas fases distintas. A primeira, de 1964 a 1967, destaca-se pelo ajuste estrutural e conjuntural da economia através da consolidação do PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo). Já a segunda fase (1968-1973) foi marcada pelo “milagre econômico”.

O PAEG foi o primeiro plano econômico do governo militar, com uma série de medidas impopulares sem o compromisso de agradar às massas, dentre as quais

podemos destacar a prioridade por estabilização de preços, maiores investimentos diretos, reformas tributárias e financeiras e o compromisso de reduzir o déficit da balança de pagamentos.

Já o período do Milagre Econômico, no qual o PIB cresceu a uma taxa média de 11%, se destacou por uma forte entrada de capital no país, por meio de IDE e empréstimos em moeda. As importações e as exportações cresceram, de 1968 a 1973, a taxas acumuladas de 330% e 275% respectivamente, sobretudo em virtude de maior crescimento no volume do que nos preços e de um câmbio real relativamente valorizado.

O déficit na conta de serviços e renda cresceu em aproximadamente 250% no período, de US\$ 600 milhões para US\$2,1 bilhões, em função das despesas com juros e das remessas de lucros, pois o capital externo estava cada vez mais presente, e também das despesas com frete, já que o fluxo comercial aumentara. Segundo Hermann¹¹, “o déficit em conta corrente saltou de US\$276 milhões em 1967 para US\$2,1 bilhões” e “a dívida externa bruta saltou de US\$3,4 bilhões para US\$14,9 bilhões no mesmo período (...). Esse endividamento mais que compensou a necessidade de financiamento do déficit em conta corrente, permitindo inclusive o acúmulo de reservas internacionais pelo Bacen”.

Entretanto, o período de bonança foi interrompido em 1973-1974 em virtude do choque de petróleo, inaugurando um quadro de restrição externa. Apesar da tentativa do governo Geisel de modificar o estágio de desenvolvimento estrutural da economia para reduzir a dependência ao petróleo, a economia encontrava-se cada vez mais vulnerável externamente, com constantes *déficits* em sua balança comercial, e o mercado externo estava pouco receptivo às exportações brasileiras e à rolagem da dívida externa.

O II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), ao completar o processo de ISI, foi um plano de investimentos públicos e privados dirigidos a setores que apresentavam “pontos de estrangulamento”, como bens de produção (capital e insumos), energia, exportação e infraestrutura. Apesar do êxito resultante da redução de

¹¹ GIAMBIAGI., F. [et al.] *Economia Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. Página 88.

importação de bens de capital e de insumo, houve o custo de deterioração das contas governamentais.

“Nos anos 1974-78, percebe-se a nítida deterioração na composição do BP (...). Em termos de médias anuais, neste período: (1) o déficit em conta corrente eleva-se para US\$6,5 bilhões, ante US\$1,2 bilhão no período de 1968-73; (2) (...) balança comercial, que sai de uma situação, em média, equilibrada entre 1968-73 para um *déficit* anual médio de US\$2,3 bilhões entre 1974-78; (3) o déficit da conta de serviços e renda eleva-se para US\$4,3 bilhões, ante uma média anual de US\$1,2 bilhão entre 1968-73, sendo esse aumento liderado pelas remessas de lucros e despesas com juros sobre a dívida externa (...); (4) o superávit da conta capital eleva-se sensivelmente, da média de US\$2,2 bilhões entre 1968-73 para US\$7,9 bilhões entre 1974-78, permitindo geração de superávits no BP a partir de 1976, apesar do déficit crescente na conta corrente; (5) entre os mesmos períodos, deteriora-se a posição financeira do país, tendência expressa no aumento da relação “dívida externa/exportações” (...), de 1,8 para 2,5” (GIAMBIAGI, pág. 105)

Porém, o segundo choque de petróleo, em 1979, só piorou o cenário internacional com racionamento do crédito aos países endividados, como o Brasil. Durante a década de 80, conhecida como a “década perdida”, expôs ainda mais a vulnerabilidade da economia brasileira, apesar da incipiente abertura. Houve a ruptura do processo de integração da economia brasileira com o restante do mundo e os esforços do governo estavam concentrados nas inúmeras tentativas de combate à inflação. A crise fiscal se consolidou, o desemprego se agravou e o país mergulhou em recessão.

O processo de abertura comercial abrangente só ocorreu na década de 1990, durante o governo Collor, quando iniciou-se o processo de liberalização comercial, na qual houve uma redução gradual da proteção à indústria local, remoção das principais barreiras não tarifárias e a estrutura do protecionismo tornou-se mais transparente. A integração econômica mundial é reflexo de uma nova ordem mundial caracterizada pela globalização e pela crescente importância de se firmar acordos multilaterais, além de zonas de livre comércio (como a NAFTA), uniões aduaneiras (como o Mercosul) e mercados comuns (como a União Européia).

Em 1995, após a criação do Plano Real e com as bases do Mercosul já firmadas, o governo preocupou-se em manter a estabilidade de preços e proteger os setores da economia mais prejudicados com a abertura. Entre 1995-1997, como resultado do compromisso do governo em manter os preços estáveis, a forte apreciação do câmbio real nos primeiros meses do Plano Real levou a um aumento das importações em dólar numa taxa média de 21,8% a.a, enquanto as exportações cresceram apenas 6,8 a.a. Além da conta corrente mais deficitária, o desequilíbrio era financiado a partir de um novo endividamento externo e da entrada de IDE.

Após o ano de 1999, o regime cambial deixou de ser fixo para ser flutuante. Além disso, adotou-se um regime de metas de inflação, pois o câmbio deixara de ser uma âncora nominal, e metas de *superávits* fiscais primários. A taxa de câmbio real reduziu-se e o câmbio passou a apresentar volatilidade e desvalorização, gerando *superávits* na balança comercial. O complexo agroindustrial atravessou a fase de forte expansão econômica, com crescimento muito superior em relação aos setores industrial e de serviços. Entre 1999 e 2003, o valor das exportações brasileiras para a China aumentou em 131,6%.

Ainda que a trajetória do comércio exterior do Brasil não tenha apresentado um aumento de *share* no comércio internacional tão expressivo quanto àquela apresentada pela China, a participação saltou de 0,86%, em 1999, para 1,4%, em 2008. Nas últimas duas décadas, as exportações apresentaram ciclos de expansão e contração, em função do cenário político e econômico e de políticas monetárias e cambiais.

b. Abertura Comercial do Brasil:

Ainda que timidamente, a abertura comercial brasileira iniciou-se, como primeira etapa, no biênio 1988/1989, com redução de tarifas nominais de importação e de barreiras não-tarifárias. A tarifa média de importação caiu de 51%, entre 1985 e 1987, para 41% em 1988. A redução de intervenções no regime de comércio continuou em 1989 através de implementação de políticas relativas à importação, como “dispensa do cumprimento de prazos mínimos para pagamento de financiamentos para as importações de bens de capital e intermediários destinados às indústrias de máquinas e produtos têxteis e de confecções¹²”.

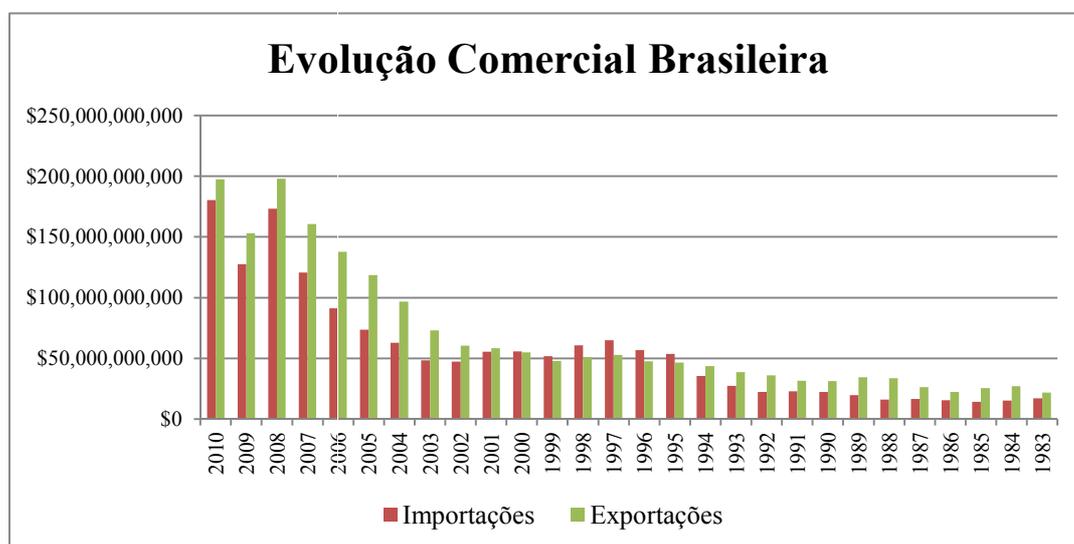
O Governo Collor aprofundou as mudanças na estrutura de importações, através do fim de restrições tarifárias e de alguns regimes especiais de importação e de reduções das alíquotas de importação, respeitando um cronograma pré-estabelecido. Outra modificação foi a redução das restrições em quantidade e da burocracia. Para este último caso, foram implementadas medidas como: concessão automática das solicitações de licenças de importações, desde que não ultrapassassem um determinado valor pré-aprovado, e diminuição de cota de importações de determinados produtos listados.

¹² Azevedo, André F. Z. e Portugal, Marcelo S. *Abertura Comercial Brasileira e Instabilidade da Demanda de Importações*.

De certa maneira, a inovação do Governo Collor foi eliminar restrições quantitativas para fortalecer as restrições tarifárias. Apesar do crescimento das importações, em valor e em volume, houve oscilações desde então, por conta da instabilidade de variáveis que afetam o seu comportamento, como declínio do PIB nos três primeiros anos da década de 1990, forte valorização do câmbio por conta dos primeiros meses após o estabelecimento do Plano Real e a forte desvalorização real do câmbio após a adoção do regime flutuante do câmbio, só para citar alguns dos acontecimentos.

O gráfico a seguir descreve a evolução comercial brasileira em termos de exportações e importações, entre o período de 1983 e 2010. Nota-se que, a partir da década de 1990, o crescimento foi mais acelerado, como reflexo da abertura comercial. O ponto de inflexão das exportações ocorreu em 2003, quando o valor exportado subiu mais rapidamente. Desde 2001, a balança comercial é superavitária, destacando-se que as importações apresentam um comportamento mais cíclico, como pode ser observado o decréscimo ocorrido em 2009. A tabela apresenta a evolução em valores nominais.

Gráfico 4: Evolução Comercial Brasileira (1983-2010)



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados disponíveis em UNcomtrade.

Tabela 2: Evolução das Exportações e Importações (1983-2010)

| Anos | Importações | Exportações |
|------|-------------------|-------------------|
| 2010 | \$180.458.788.518 | \$197.356.436.225 |
| 2009 | \$127.647.330.788 | \$152.994.742.805 |
| 2008 | \$173.196.633.755 | \$197.942.442.909 |

| | | |
|------|-------------------|-------------------|
| 2007 | \$120.620.871.174 | \$160.648.869.728 |
| 2006 | \$91.342.783.548 | \$137.806.190.344 |
| 2005 | \$73.600.375.464 | \$118.528.688.118 |
| 2004 | \$62.835.613.536 | \$96.677.246.370 |
| 2003 | \$48.325.649.661 | \$73.203.221.846 |
| 2002 | \$47.242.654.093 | \$60.438.649.875 |
| 2001 | \$55.601.756.872 | \$58.286.592.791 |
| 2000 | \$55.850.546.401 | \$55.118.913.952 |
| 1999 | \$51.747.393.438 | \$48.011.410.609 |
| 1998 | \$60.793.118.720 | \$51.119.869.952 |
| 1997 | \$65.074.597.888 | \$52.985.810.944 |
| 1996 | \$56.729.460.736 | \$47.745.933.312 |
| 1995 | \$53.734.285.312 | \$46.504.931.328 |
| 1994 | \$35.508.473.856 | \$43.557.826.560 |
| 1993 | \$27.299.446.784 | \$38.700.838.912 |
| 1992 | \$22.345.572.352 | \$35.975.315.456 |
| 1991 | \$22.976.327.680 | \$31.621.120.000 |
| 1990 | \$22.458.519.552 | \$31.411.257.344 |
| 1989 | \$19.860.207.616 | \$34.381.434.880 |
| 1988 | \$16.055.396.352 | \$33.789.132.800 |
| 1987 | \$16.579.951.616 | \$26.228.615.168 |
| 1986 | \$15.557.227.520 | \$22.382.039.040 |
| 1985 | \$14.331.285.504 | \$25.638.731.776 |
| 1984 | \$15.209.831.424 | \$27.004.850.176 |
| 1983 | \$17.249.368.064 | \$21.897.803.776 |

Fonte: elaborada pela autora a partir de dados disponíveis em UNcomtrade

O FLUXO COMERCIAL SINO-BRASILEIRO:

a. Histórico da Relação Bilateral Brasil - China:

Os primeiros contatos entre os governos brasileiro e chinês ocorreram no final do século XIX, quando o Brasil planejou estimular a importação da mão-de-obra chinesa para atender à demanda por força de trabalho, sobretudo em lavouras cafeeiras. Contudo, o governo chinês não aceitou tais planos por receio de que a mão-de-obra chinesa não fosse muito diferente da mão-de-obra escrava utilizada no PAís. Sun Yat-sen (1866-1925), revolucionário chinês usualmente referido como o ‘Pai da Nação’, liderou o movimento que derrubou a última dinastia imperial chinesa e proclamou a República da China.

Até 1949, as relações sino-brasileiras eram meramente diplomáticas. Com a fundação da República Popular da China por Mao Tsé-Tung, durante a Guerra Fria, na qual o Brasil estava alinhado com o bloco capitalista liderado pelos Estados Unidos, houve um rompimento com a China continental e o reconhecimento do Taiwan como o único representante legítimo do governo chinês.

Nos anos 70, com a pressão de setores do comércio e da indústria, o Brasil e China restabelecem as relações comerciais, em 1972, e as relações diplomáticas, em 1974. Os esforços de ambos os países foram recompensados por um grande avanço no relacionamento econômico e comercial: em 1974, registrou-se o valor do comércio bilateral de US\$ 17,42 milhões, enquanto, em 1985, o montante atingido foi de US\$1,41 bilhão. A importância da parceria sino-brasileira encontrava-se resumida pelo fato de que o Brasil era responsável por 55% do comércio global entre a China e a América Latina.

Em 1986, são registrados os primeiros decréscimos em virtude da queda das exportações do petróleo ao Brasil e da pauta de oferta do Brasil à China, constituída por produtos de exportação, pouco diversificada. Em 1990, a bilateralidade comercial atingiu apenas US\$ 501 milhões e, no ano seguinte, o desempenho foi ainda mais fracassado, com apenas US\$ 288 milhões movimentados. O ponto de inflexão ocorreu em 1993, por conta da abertura comercial brasileira e da importação chinesa de óleo de soja brasileiro, quando o resultado foi bem mais favorável: US\$ 1,08 bilhão.

Comprometida em promover o crescimento econômico, a China introduziu uma série de reformas no final dos anos 1970, nas quais o comércio exterior passou a ter um papel fundamental, auxiliado pelas empresas estatais e pela entrada de IDE. Por questões políticas, o país sempre sofrera restrições externas que limitavam as importações de bens de consumo não duráveis e passara a buscar o aumento de exportações, combinados com incentivos aos setores mais dinâmicos da cadeia de produção internacional, uma vez que o impacto era mais significativo. Todavia, o estímulo às exportações não foi acompanhada pela intensificação às importações para evitar a deterioração das indústrias nacionais e a pressão ao câmbio.

De acordo com Acioly, o contexto mundial nas décadas de 1980 e de 1990 impactou sobre a composição de fluxos comerciais da China em relação ao resto do mundo. Destacam-se: a forte expansão desses fluxos, o que reflete numa participação cada vez maior da China no comércio internacional; a diversificação da pauta de produtos de exportação, uma vez que o setor exportador encontrava-se cada vez mais dinâmico e mais tecnologicamente intenso; e, finalmente, a configuração do fluxo comercial, no qual os Estados Unidos passaram a ser o principal mercado de consumo e as economias asiáticas, os principais fornecedores dos bens para exportação. Além disso, o país também buscou diversificar os seus parceiros comerciais: além das relações com os países desenvolvidos, a China passou a importar cada vez mais, para suprir as necessidades do seu crescimento econômico rápido, dos países em desenvolvimento. Era necessário importar produtos primários e insumos industriais dos países asiáticos em desenvolvimento e dos países latino-americanos.

Porém, o aumento pelas importações de tais bens, como petróleo e minério de ferro, dos países em desenvolvimento não foi acompanhado por uma expansão da importação de máquinas e equipamentos dos países desenvolvidos, que se manteve constante. Uma vez introduzido o panorama geral chinês, a evolução das relações comerciais entre Brasil e China nas últimas décadas revela-se acentuada. A tabela a seguir mostra a evolução de janeiro de 1997 até janeiro de 2011:

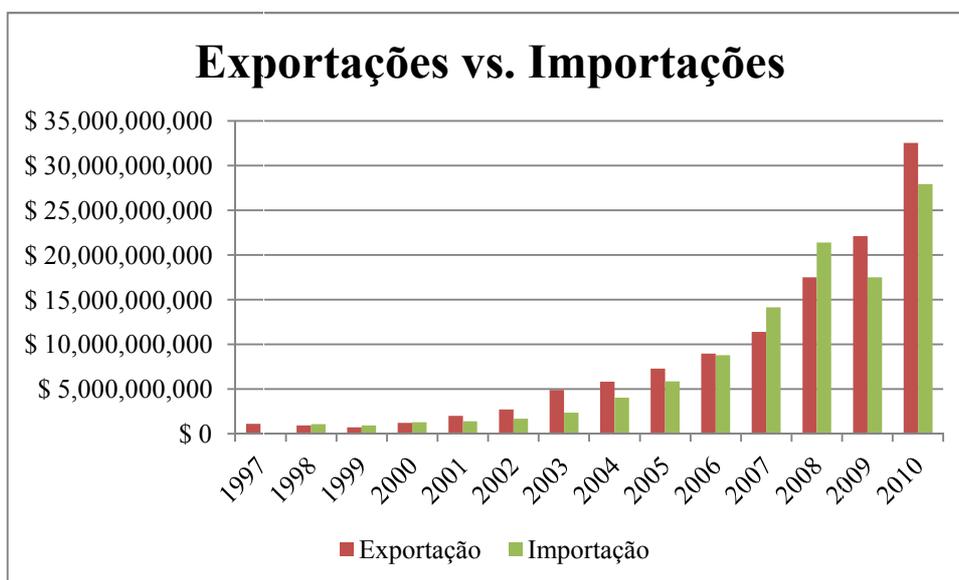
Tabela 3: Evolução Histórica da Relação Bilateral Brasil-China (1997-2011)

| Período | US\$ FOB (Exportação) | US\$ FOB (Importação) |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 01/1997 até 01/1998 | 1.123.020.777 | 58.208.469 |
| 01/1998 até 01/1999 | 934.089.543 | 1.097.120.337 |
| 01/1999 até 01/2000 | 722.208.399 | 934.903.214 |

| | | |
|---------------------|----------------|----------------|
| 01/2000 até 01/2001 | 1.215.650.194 | 1.314.470.820 |
| 01/2001 até 01/2002 | 1.998.451.972 | 1.418.864.623 |
| 01/2002 até 01/2003 | 2.717.153.900 | 1.692.645.676 |
| 01/2003 até 01/2004 | 4.893.428.658 | 2.369.044.559 |
| 01/2004 até 01/2005 | 5.821.596.676 | 4.035.516.661 |
| 01/2005 até 01/2006 | 7.311.207.928 | 5.854.806.156 |
| 01/2006 até 01/2007 | 8.960.653.761 | 8.781.611.935 |
| 01/2007 até 01/2008 | 11.407.636.929 | 14.158.468.826 |
| 01/2008 até 01/2009 | 17.493.749.115 | 21.393.493.231 |
| 01/2009 até 01/2010 | 22.130.604.226 | 17.516.991.704 |
| 01/2010 até 01/2011 | 32.559.355.820 | 27.938.153.628 |

Fonte: elaborado pela autora extraído de AliceWeb, do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Gráfico 5: Evolução das Importações e Exportações Brasileiras à China (1997-2010)



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados disponíveis em UNcomtrade

Se até janeiro de 1998, o valor total de FOB (*Free On Board*) em exportação era indiscutivelmente maior que o de importação, nota-se que desde então a diferença tem se reduzido, uma vez que a China não só buscou diversificar a sua pauta, como também os seus parceiros, sobretudo entre os países em desenvolvimento, dos quais podemos destacar o Brasil. Entre 2000 e 2010, as exportações do Brasil para a China elevaram-se de cerca de US\$ 1,2 bilhão para aproximadamente US\$ 32 bilhões, enquanto, no mesmo período, as importações cresceram de US\$ 1,3 bilhão para US\$ 28 bilhões.

Salvo para o ano de 2008, em função da pior crise econômica desde a Grande Depressão, esse período foi marcado por uma tendência de crescimento quase

ininterrupto da parceria comercial sino-brasileira. No gráfico acima, mostra-se a ascensão e a relevância da China como parceiro comercial brasileiro. Além disso, o Brasil também passou a depender menos de países como Estados Unidos, Alemanha e Arábia Saudita, buscando a multilateralização de seus parceiros de comércio internacional, como pode ser notada a ascensão de outros países, além da China, como Coreia e Índia.

Não há dúvidas de que o crescimento das relações sino-brasileiras, durante o período entre 2000 e 2010, foi superior ao crescimento comercial entre Brasil e o resto do mundo. Por conseguinte, a participação da China nas exportações e importações brasileiras intensificou-se, como pode ser observado nos gráficos referente às exportações e às importações brasileiras em relação à China e ao mundo. Ali, nota-se que, em dez anos, as exportações brasileiras para a China sofreram um acréscimo de US\$ 1,2 bilhão para US\$ 32,5 bilhões, ou seja, de aproximadamente 2% do total das exportações brasileiras para 15% do total. Em relação às importações, houve um aumento de US\$ 1,3 bilhão para um pouco menos que US\$ 28 bilhões, isto é, o *share* saltou de 2% para 14% do total.

A tabela anterior confirma o fato de que, num período de uma década, o saldo da balança comercial foi positivo no período entre 2001 e 2006, com uma retomada em 2010. Tal interrupção é justificada pela pior crise financeira e econômica mundial desde a Grande Depressão, o que impactou sobre o volume transacionado no comércio internacional. As exportações brasileiras retomam o crescimento em 2010, impulsionadas, sobretudo, pelo aumento do preço de *commodities*. Ademais, cabe mencionar que a reação das importações brasileiras diante da crise mundial foi mais sensível do que das exportações.

b. O Comércio:

O fluxo do comércio bilateral entre Brasil e China atingiu índice histórico em 2010 com aproximados US\$ 56,3 bilhões - o valor 56% maior ao observado no ano anterior. O crescimento foi fundamentalmente motivado tanto pelas importações - que aumentaram em 61% em relação a 2009 - e pelas exportações - que aumentaram em 47%. Apesar da alta das importações, o saldo da balança brasileira em relação à China manteve-se superavitário com US\$ 5 bilhões.

Ademais, houve aumento da participação chinesa nas exportações – que cresceu de 13,2%, em 2009, para 15,2%, em 2010 - e importações brasileiras – que saltou de 12,5% para 14,1%, o que permitiu consolidar o país como o principal parceiro comercial brasileiro. Contudo, a pauta de exportações do Brasil à China permanece concentrada em poucos produtos. A tabela a seguir, atualizada para 2010, extraída dos dados do Midic, expressa os principais produtos exportados:

Tabela 4: Pauta de Exportações do Brasil à China (2010)

| | Código NCM | Produto | Participação, em % |
|-----------------|-------------------|---|---------------------------|
| 1 | 260111 | Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados | 39,5 |
| 2 | 120100 | Soja | 23,2 |
| 3 | 270900 | Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos | 13,2 |
| 4 | 880240 | Aviões e outros veículos aéreos | 3,8 |
| 5 | 470329 | Pasta química de madeira de não conífera | 3 |
| 6 | 150710 | Óleo de soja | 2,5 |
| 7 | 170111 | Açúcar de cana, em bruto | 1,6 |
| 8 | 880240 | Aviões e outros veículos aéreos | 1,2 |
| 9 | 240120 | Fumo não manufaturado | 1,1 |
| 10 | 720293 | Ferri-níbio | 1,1 |
| SUBTOTAL | | | 90,2 |

FONTE: dados extraídos a partir do Secex/MDIC

Ao analisar os dados acima, é possível constatar que, não apenas os dez principais produtos representam mais de 90% dos produtos exportados, como os três primeiros - minérios de ferro não aglomerados, soja e óleos brutos de petróleo – respondem a uma parcela de 75,9% da pauta. Quanto às importações, a pauta é relativamente mais diversificada, embora ainda concentrada primordialmente em dois setores, cuja participação corresponde a 53%: máquinas, aparelhos e materiais elétricos e reatores e máquinas nucleares, como pode ser observado nos dados a seguir:

Tabela 5: Pauta de Exportações da China ao Brasil (2010)

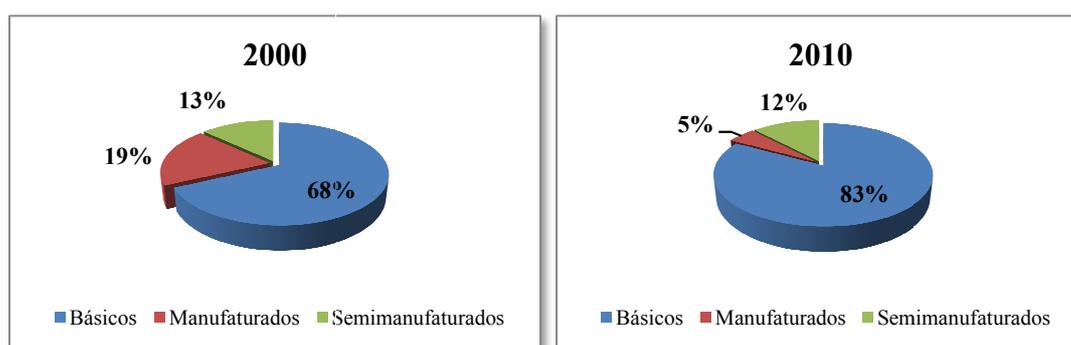
| | Código NCM | Produto | Participação, em % |
|---|-------------------|---|---------------------------|
| 1 | 852990 | Outras partes destinadas aos aparelhos das posições | 5,2 |
| 2 | 847330 | Partes e acessórios para máquinas automáticas de processamento | 3,9 |
| 3 | 851770 | Partes de ap. telef, incluindo os telefones para redes celulares | 2,9 |
| 4 | 901380 | Outros dispositivos de cristais líquidos e outros aparelhos | 2 |
| 5 | 851762 | Aparelhos receptores (...) de voz ou imagem | 1,6 |
| 6 | 854231 | Proc. contr, mesmo com memória, conv, circ log, amplif, circ temp, etc. | 1,5 |
| 7 | 854239 | Outros Circuitos integrados eletrônicos | 1,4 |

| | | | |
|-----------------|--------|---|------|
| 8 | 850440 | Conversores elétricos estáticos | 1,1 |
| 9 | 847170 | Unidades de memória | 1,1 |
| 10 | 853931 | Lâmpadas e tubos de descarga, fluorescentes, de cátodo quente | 1,1 |
| SUBTOTAL | | | 21,8 |

FONTE: dados extraídos a partir do Secex/MDIC

Portanto, é possível notar que a pauta de exportação do Brasil é predominantemente constituída por produtos primários e é uma tendência crescente. Os produtos semimanufaturados e manufaturados, em relação a 2009, caíram de 16% para 12% e de 7% para 5%, respectivamente. Há dois produtos que merecem destaque em função de um forte aumento: óleos brutos de petróleo (combustível mineral), que cresceu em mais de 200%, e açúcar, que aumentou em mais de 600%, devido ao aumento dos preços dessas *commodities* no mercado internacional.

Gráficos 6 e 7: Pauta de Exportações Brasileiras por Fator Agregado (2000 e 2010):



Fonte: Confederação Nacional da Indústria/ Março de 2011

Na composição acima, é possível observar a evolução da pauta de exportações do Brasil à China por fator agregado. No ano de 2000, 68% da pauta de exportações brasileiras era composta por produtos básicos, enquanto os 32% estavam divididos entre manufaturados e semimanufaturados, que representavam 19% e 13% do total, respectivamente. Em 2010, a pauta ficou ainda mais concentrada em produtos básicos, saltando de 68% para 83%, enquanto os produtos manufaturados e semimanufaturados tiveram o *share* reduzido para 5% e 12%, respectivamente.

Nota-se a falta de diversificação e a forte presença de produtos de baixo valor agregado nas exportações para a China, uma vez que aproximadamente dois terços das exportações brasileiras concentram-se em soja e minério de ferro. Ou seja, Brasil cada vez mais exporta ao seu principal parceiro comercial produtos com baixo conteúdo

tecnológico, como *commodities*, e importa do mesmo, sobretudo, produtos com alto valor agregado. É notório o caráter de relação comercial de crescente dependência do Brasil com a China, enquanto a intensidade da dependência do último com os produtos brasileiros é menor, embora crescente.

REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura, há um extenso material sobre modelagem de comércio internacional a partir de modelo VAR para investigar os fatores por trás da dinâmica do fluxo comercial. O estudo dos determinantes de exportações e importações dos países é um objeto de estudo da Economia Internacional há um longo tempo, como GOLDSTEIN E KHAN (1985) escreveram: “*few áreas in all of economics, and probably none within international economics itself, have been subject to as much empirical investigation over the past thirty Five years as the behavior of foreign trade flows*¹³”.

Segundo LEAMER E STERN¹⁴ (1970), há inúmeros fatores que contribuem para que as exportações de um determinado país e a média mundial não sejam semelhantes, tais como o fato da pauta de exportações se concentrar em produtos cujo crescimento da demanda é mais lento que a média das demais mercadorias, as exportações concentrarem-se em países estagnados ou até mesmo a falta de interesse ou a inviabilidade do país em competir com os demais concorrentes do mercado mundial. Assim, os autores analisam se os preços relativos de dois países exportadores influenciam a escolha dos importadores.

Há uma extensa literatura que investiga empiricamente a relação entre comércio exterior e o crescimento econômico, apesar dos resultados apresentados serem contraditórios. GILES E WILLIAMS¹⁵ (2000) revisaram cerca de 150 estudos empíricos, publicados entre 1963 e 1999, sobre a relação entre as duas variáveis, dividindo-os em três grupos: análises de correlação, análises de regressão a partir de dados *cross-section* e análise de técnicas de séries temporais. Porém, nos dois primeiros grupos, os resultados são muito sensíveis, diante de fatores que questionariam sua validade. São alguns deles: presença de correlação espúria, uma vez que as exportações constituem num dos componentes do PIB; endogeneidade das variáveis, pois não só crescimento econômico afeta exportações, como a recíproca é verdadeira; os testes de não-causalidade inferidos não apresentaram robustez. Os autores concluem que não existe consenso quanto ao efeito de crescimento econômico sobre as exportações.

¹³ Goldstein, M. and M. S. Kahn. *Income and Price Effects in Foreign Trade*. Handbook of International Economics, vol. 2, North Holland, Amsterdam. 1985

¹⁴ LEAMER, E. E.; STERN, R. M. Constant-market-share analysis of export growth. Quantitative international economics. Boston: Allyn and Bacon, 1970. cap.7, p.171–183

¹⁵ Giles, J.A. and Williams, C.L. *Export-led growth: a survey of the empirical literature and some noncausality results part 1*. Journal of International Trade and Economic Development, 2000

FRANKEL E ROMER¹⁶ (1996) utilizaram regressões *cross-country* da renda *per capita* sobre o coeficiente de comércio, definido como soma das exportações e importações dividida pelo PIB, e duas medidas para o tamanho do país: população e área. Considerando-se o problema da endogeneidade das variáveis, utilizaram-se, como instrumento para o coeficiente do comércio, as medidas de componente geográfico do comércio. A conclusão indica que o comércio parece afetar a renda positiva, significativa e robustamente, assim como a estimação por variável instrumental aponta que o impacto é maior que aquele estimado a partir do método de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários), ou seja, o resultado parece estar viesado, possivelmente em virtude de problemas com a amostra.

Todavia, RODRÍGUEZ E RODRIK¹⁷ (2001) criticam o estudo de FRANKEL E ROMER (1996), questionando a validade da variável instrumental, pois a geografia influencia renda a partir de múltiplos canais, sendo o comércio apenas um deles. Há uma correlação da medida do componente geográfico do comércio com inúmeros fatores e, na ausência de controle na regressão da renda de ademais canais, a estimação pode estar viesada para cima.

Com o propósito de contornar os problemas metodológicos apresentados acima, alguns autores buscaram testar a hipótese de não-causalidade para diminuir a incerteza decorrente dos testes de raiz unitária e cointegração, como TODA E YAMAMOTO¹⁸ (1995) e DOLADO E LÜTKEPOHL¹⁹ (1996). O trabalho de KÓNYA²⁰ (2000) busca, em 25 países da OCDE no período entre 1960 e 1998, analisar a possível existência de causalidade entre os logaritmos de exportações e o PIB real, a partir de modelos LVAR e DVAR e de um teste de Wald modificado. Os resultados apontam que alterações na especificação de modelo ou no teste impactam nos testes de não-causalidade. MATOS²¹ (2003), ao utilizar o teste de não-causalidade contextualizado no modelo VAR, investigou, para o Brasil entre 1980 e 2002, as relações causais entre exportações, crescimento econômico e desenvolvimento financeiro, indicando efeitos bidirecionais

¹⁶ FRANKEL, J., ROMER, D. *Trade and growth: an empirical investigation*. NBER, 1996.

¹⁷ Francisco Rodriguez & Dani Rodrik. *Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence*. NBER Chapters, in: NBER Macroeconomics Annual 2000, Volume 15.

¹⁸ Toda, H.Y. and Yamamoto, T. *Statistical inferences in vector autoregressions with possibly integrated processes*. Journal of Econometrics, 66, 1995.

¹⁹ Dolado, J.J., Lütkepohl, H. *Making Wald tests work for cointegrated VAR systems*. Econometric Review 15, 369-386, 1996

²⁰ Kónya, L. *Export-led growth or growth driven export? New evidence on Granger causality analysis on OECD countries*. Working Paper, Central European University, Economics Department, 2000.

²¹ Matos, O. C. *Interrelations among financial development, exports and economic growth: Analysis of the Brazilian experience*. Banco Central do Brasil, 2003.

de causalidade entre crescimento econômico e desenvolvimento financeiro e entre crescimento e exportações. Porém, não foi possível rejeitar hipótese nula de não-causalidade entre exportações e desenvolvimento financeiro.

Ademais, BUSSIÈRE ET AL²². (2009) optam por incluir o PIB externo como variável capaz de influenciar o desempenho dos determinantes, pois um aumento da demanda de um país estrangeiro pode ser suprida por bens produzidos localmente ou por meio de importações. Outra observação empírica notada é a tendência entre exportações e importação entre países, o que não é tão óbvio, pois há inúmeros choques que poderiam gerar efeitos opostos entre exportações e importações. Diante da apreciação *ceteris paribus* da taxa de câmbio real efetiva, espera-se queda de exportações, pois há redução da competitividade dos preços, mas é também seguida por aumento de importações, através da redução de preços relativos da importação. A dinâmica pode ser compreendida desta forma: os choques de demanda são transmitidos entre os países e podem, em última instância, afetar tanto as exportações como as importações. Um exemplo é que aumento de demanda doméstica aumentará importações, o que deveria aumentar exportações externas e renda externa que, por sua vez, deveria aumentar as exportações domésticas. Tal mecanismo de transmissão é considerado no modelo GVAR (modelo VAR Global), modelado pelos autores.

CAVALCANTI E RIBEIRO²³ (1998) afirmam que o nível e a volatilidade da taxa de câmbio são fundamentais para inferir o valor esperado e a variância da remuneração relativa das exportações. Além do câmbio, a capacidade produtiva do setor exportador parece impactar sobre a quantidade ofertada e pode ser expressa pelo produto potencial. Se o mercado interno encontra-se desaquecido, a ponto de não suprir a demanda, o mercado externo constitui numa alternativa viável. Dessa maneira, na hipótese de um mercado doméstico desaquecido, um aumento do nível de atividade doméstica resultaria em impactos negativos sobre as exportações (CASTRO E CAVALCANTI²⁴, 1997; CAVALCANTI E RIBEIRO, 1998).

²² Bussière, M., Saxena, S. e Tovar, C. *Export and import adjustment to currency collapses*, 2009.

²³ CAVALCANTI, Marco Antônio F. H. e RIBEIRO, Fernando José. *As exportações brasileiras no período 1977/96: desempenho e determinantes*. In Texto para Discussão (545), Rio de Janeiro, IPEA, 46 pp, 1998.

²⁴ CASTRO, A.S e CAVALCANTI, M.A. *Estimação de equações de exportação e importação para o Brasil – 1955/95*. Texto para Discussão, Brasília: IPEA, n.469, mar. 1997.

OS DETERMINANTES:

a. Fonte de Dados:

Conforme visto nos capítulos anteriores, o comércio Brasil – China, em 2010, caracterizou-se pelo fato de que 33 produtos, somados, representaram 94,7% da pauta de exportação brasileira para China. Se considerarmos apenas os três principais produtos – minérios de ferro, soja e óleos brutos de petróleo -, a participação chega a 75,9%.

Para avaliar os determinantes do comércio exportador brasileiro à China, foram obtidos do AliceWeb dados referentes às exportações brasileiras. O MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) disponibiliza suas estatísticas em conformidade com NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul), nas quais o movimento comercial brasileiro com as demais nações do mundo é não apenas dividido em seções, capítulos e outras ramificações, como também é possível inferir uma análise histórica da trajetória comercial. O programa econométrico utilizado foi o *Gretl*.

b. Metodologia:

O modelo considerado foi construído a partir da hipótese da existência de variáveis que parecem influenciar a quantidade exportada (de minério de ferro, soja e petróleo) do Brasil para China. Dentre as mencionadas no capítulo de revisão literária, há a taxa de câmbio real, os preços relativos, o crescimento econômico e a renda. Contudo, não seria possível obter um resultado satisfatório ao estimar uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários utilizando a ‘quantidade exportada’ como variável dependente e as demais como regressores, pois incorreríamos no problema de simultaneidade, já que o câmbio, por exemplo, não só influencia a quantidade exportada pelo país, como a recíproca é verdadeira.

Sendo assim, a estimação por MQO proporcionaria estimativas viesadas e inconsistentes. Num modelo de equações simultâneas, poderíamos utilizar o método de Mínimos Quadrados Indiretos (MQI) quando a equação é exatamente identificada. Ou seja, ao supor um sistema com duas equações simultâneas, na qual o número de variáveis exógenas do sistema é dado por \mathbf{K} , o número de variáveis exógenas da equação de interesse é dado por \mathbf{k} , enquanto a quantidade de variáveis endógenas do

sistema é dada por \mathbf{M} e a quantidade de variáveis exógenas da equação de interesse é dada por \mathbf{m} , a equação exatamente identificada é tal que:

$$K - k = m - 1$$

Para uma equação superidentificada, isto é, numa situação na qual $K - k > m - 1$, o método mais adequado não mais seria o de MQI, mas sim o do Mínimos Quadrados de dois Estágios (MQ2E). Para o quadro de subidentificação, a estimação não seria possível por nenhum dos métodos mencionados anteriormente. Contudo, há problemas de identificação do modelo desejado e, para superá-los, utiliza-se o modelo de Vetores Auto-Regressivos (VAR), que “são sistemas de equações simultâneas que capturam a existência de relações de interdependência entre variáveis, e que permitem avaliar o impacto de choques estocásticos sobre determinada variável do sistema. Como citado na literatura, apesar de limitações como a eventual ausência de relações econômicas e estruturais ou o relativamente elevado número de parâmetros a serem estimados, os modelos VAR constituem-se importante instrumento de análise e de previsões, principalmente para horizontes de curto e médio prazo²⁵”.

O propósito desta seção é avaliar como cada variável endógena é explicada pela defasagem de sua própria variável e de outras variáveis do modelo. Inicialmente, obtém-se a primeira diferença do logaritmo de cada uma das variáveis, pois a estacionariedade é fundamental. A seguir, verificar-se-á se a série é (fracamente) estacionária. Mais precisamente, se a série é dita integrada de ordem zero. Para verificar a estacionariedade, um dos métodos utilizados é a verificação da ordem de integração da série.

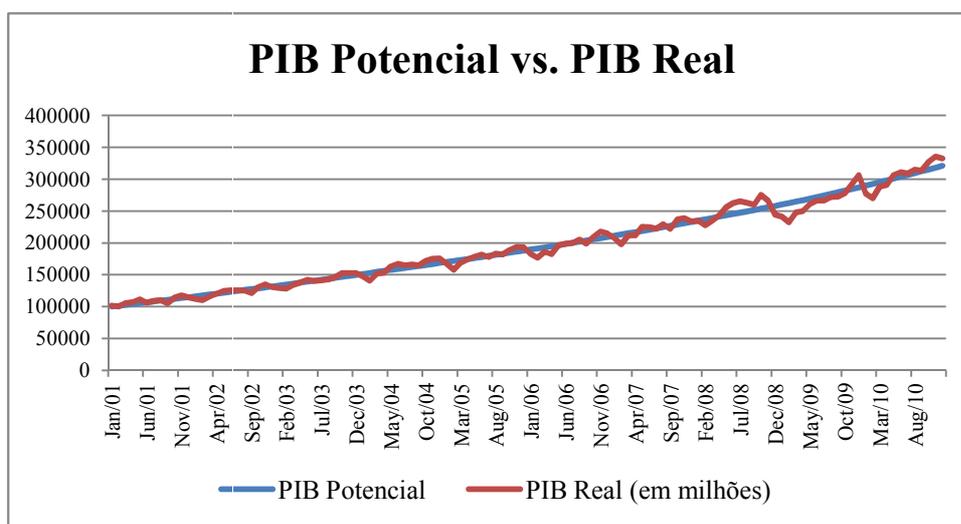
O período investigado será o de 2000 a 2010, a partir de séries mensais. A quantidade exportada de cada um dos produtos de interesse foi obtida a partir dos dados disponibilizados em Aliceweb, do mmdic. Para ‘renda’, utilizaremos as importações chinesas como uma *proxy*, enquanto os dados referentes aos preços relativos das *commodities* e às taxas de câmbio foram obtidas do *Bloomberg*, do FMI e do Ipeadata.

O PIB potencial brasileiro, uma medida para crescimento econômico, é uma variável não observada, ou seja, não pode ser mensurada através de pesquisas, por

²⁵ Modelo de Vetores Autoregressivos. *Relatório de Inflação*. Banco Central do Brasil. Junho de 2010, p. 108.

exemplo. Uma técnica usualmente utilizada para obter a medida do produto potencial é o Filtro HP (Filtro Hodrick-Prescott), cujo propósito é achar o elemento de tendência por meio de suavizações de séries temporais. Os economistas de Ciclos Reais de Negócios que defendiam que “os ciclos econômicos não seriam desvios do produto efetivo em relação ao potencial, mas sim oscilações do potencial²⁶”. O filtro se caracteriza pela trajetória dependente do passado e a série obtida do PIB potencial é determinada pelo comportamento da série correspondente ao PIB efetivo, como pode ser observado graficamente a seguir:

Gráfico 8: PIB Potencial versus PIB Real



Fonte: gráfico elaborado pela autora a partir de dados disponíveis do IPEADATA

Finalizada a modelagem, será possível analisar as funções de resposta a impulso (FRI) obtidas com a identificação recursiva de Cholesky, que delinea o comportamento das séries em resposta aos choques.

c. Os Problemas Encontrados:

As quantidades exportadas de minério de ferro brasileiro à China, extraídas de AliceWeb, não apresentaram quaisquer problemas. O entrave foi obter as quantidades de soja e petróleo. No caso da soja, não há nenhum registro de exportação em janeiro de 2001 e em dezembro de 2009. Como solução, utilizou-se a média aritmética do mês

²⁶ SUMMA, Ricardo. LUCAS, Gustavo. *Estimativas de Produto Potencial para a Economia Brasileira: Algumas Observações Críticas*.

anterior e do mês posterior. Além disso, como será mencionado ao longo do trabalho, a variável ‘preços relativos’ foi excluída do modelo VAR, pois, uma vez que fosse incluída, a matriz não seria definida positiva, inviabilizando a metodologia.

Contudo, não foi possível adotar o mesmo procedimento para o petróleo, pois não há registros de quantidades exportadas para os seguintes períodos: de fevereiro (inclusive) de 2001 até março (inclusive) de 2004, exceto para fevereiro de 2002 e os meses de outubro e novembro de 2003; entre março e maio de 2005; entre fevereiro e abril de 2006; além dos meses de junho de 2004 e de março de 2008. Ainda que se opte por restringir a amostra, iniciando-se apenas em abril de 2004, o tamanho estaria reduzido em aproximadamente dois terços da amostra original, como a dos outros produtos, e ainda não solucionaria o problema da ausência de valores em intervalos após o início da série.

Aplicar o mesmo procedimento realizado para a soja para períodos de três meses consecutivos eliminaria o comportamento sazonal de ‘óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos’. Para agravar a situação, como os procedimentos de seleção de defasagem para o modelo VAR dependem do tamanho da amostra, os critérios de informação AIC, BIC e HQ apresentaram valores minimizados para um número de defasagens diferente entre eles. Ou seja, para cada critério de informação diferente, um número de defasagem diferente. O teste Breusch-Godfrey, que avalia a autocorrelação residual, não foi suficiente para concluir qual dos critérios seria o mais adequado.

O gráfico a seguir mostra a trajetória das quantidades exportadas de ‘óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos’, evidenciando um comportamento anormal em função da ausência de qualquer valor registrado para determinados períodos que já foram citados previamente. Como dito, os períodos ausentes eram longos, tornando a amostra incompleta e inadequada. Assim, excluiu-se o produto da análise dos determinantes.

Gráfico 9: Quantidade Exportada de Óleos Brutos de Petróleo ou de Minerais Betuminosos do Brasil à China (2001-2010)



FONTES: Elaborado pela autora a partir de dados de AliceWeb

d. Teste de Raiz Unitária:

Para a validade do modelo, é necessário que as variáveis sejam estacionárias. A primeira ferramenta capaz de verificar a estacionariedade é através da análise da Função de Autocorrelação (FAC). Um rápido decaimento ou um truncamento abrupto dos correlogramas indica que a série pode ser considerada estacionária. Ao aplicar os correlogramas para cada uma das variáveis em logaritmo, observou-se um padrão de decaimento lento para zero ao longo das defasagens, o que indicaria não-estacionariedade. Porém, ao extrair a primeira diferença dos logaritmos das variáveis e aplicar seus correlogramas, observou-se um padrão de decaimento em onda senoidal.

Após uma primeira análise de correlogramas, realizou-se o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller. De maneira simplificada, considere o processo estocástico de raiz unitária:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t,$$

onde $-1 \leq \rho \leq 1$ e ε_t é o termo de erro de ruído branco

Quando $\rho = 1$, ou seja, quando há presença de raiz unitária, o processo gerador da série Y_t é um passeio aleatório e a série não é estacionária. Há dois tipos de decisão requeridos para a realização deste teste: decisão referente aos quais regressores determinísticos (constante e/ou tendência determinística) devem ser incluídos na regressão do teste e decisão referente a quantas defasagens da variável em diferença devem ser incluídas na regressão do teste.

Para o primeiro tipo de decisão, deve-se utilizar a especificação mais adequada em cada variável, dentro de três possíveis: com constante e tendência, apenas com constante ou sem constante ou tendência. Contudo, para escolher o número de defasagens da variável dependente em diferença, o procedimento padrão é partir de um número máximo de defasagens e “reduzir” o modelo através de eliminações sucessivas de defasagens de maior ordem com base da utilização de critérios de informação (Schwarz e Akaike são os usualmente escolhidos) ou de significância estatística.

Com base dos gráficos de séries temporais das primeiras diferenças de logaritmo das variáveis de interesse, aplicou-se o teste com ou sem constante/tendência para cada uma delas, pois caso não haja controle da presença de tendência nos processos gerados das séries temporais, a regressão de uma variável sobre outra pode levar a resultados enganosos, de tal forma que podemos ser induzidos a crer que existe uma relação verdadeira entre as variáveis.

Nos testes realizados com os logaritmos, para todas as variáveis, rejeitou-se a hipótese alternativa de ausência de raiz unitária para as séries de quantidade exportada, preços relativos, taxa de câmbio real, produto potencial e importações chinesas. Ao diferenciar todas as séries²⁷, rejeitou-se a hipótese nula para todas as variáveis. Concluiu-se, portanto, que todas as variáveis são integradas de ordem 1, uma vez que são não-estacionárias, mas as suas primeiras diferenças são estacionárias.

e. Os Critérios de Informação:

O número de defasagem das variáveis a ser utilizado no modelo VAR está condicionado aos resultados obtidos após a análise dos seguintes critérios de informação: Akaike (AIC), Bayesiano de Schwarz (BIC) e Hannan-Quinn (HQC). Para

²⁷ A análise empírica explicitará os símbolos de diferenciação de todas as variáveis.

o tamanho da amostra da base de dados, com 120 observações, os mais adequados são os dois últimos critérios. A seleção de defasagem VAR apresentou os seguintes resultados²⁸:

- a. *Minério de ferro não-aglomerados e conglomerados* - os valores abaixo indicam que o modelo mais adequado é VAR (1):

| Defasagens | AIC | BIC | HQC |
|------------|-------------|------------|------------|
| 1 | -10,092071 | -9,351333* | -9,791675* |
| 2 | -10,099267 | -8,741247 | -9,548540 |
| 3 | -10,211443 | -8,236142 | -9,410386 |
| 4 | -10,355779 | -7,763196 | -9,304392 |
| 5 | -10,359377 | -7,149513 | -9,057660 |
| 6 | -10,309074 | -6,481928 | -8,757026 |
| 7 | -10,466349 | -6,021921 | -8,663971 |
| 8 | -10,531012 | -5,469303 | -8,478304 |
| 9 | -10,664335 | -4,985344 | -8,361297 |
| 10 | -10,717297* | -4,421024 | -8,163928 |

- b. *Soja* - os valores abaixo indicam que o modelo mais adequado é um VAR (3):

| defasagens | AIC | BIC | HQC |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | -16,853159 | -16,455806 | -16,692047 |
| 2 | -20,942937 | -20,148231 | -20,620712 |
| 3 | -23,032160 | -21,840102* | -22,548824* |
| 4 | -23,096850 | -21,507439 | -22,452401 |
| 5 | -23,171506 | -21,184742 | -22,365945 |
| 6 | -23,153031 | -20,768914 | -22,186358 |
| 7 | -23,187211 | -20,405741 | -22,059426 |
| 8 | -23,150184 | -19,971362 | -21,861287 |
| 9 | -23,118281 | -19,542106 | -21,668272 |
| 10 | -23,335022* | -19,361494 | -21,723901 |

f. Ordenação de Cholesky:

Com o intuito determinar a ordem de Cholesky, realizou-se o teste de causalidade de Granger. A ordem foi: Importações Chinesas, Quantidade Exportada, Preços Relativos, Taxa de Câmbio Real e PIB Potencial. A idéia da ordenação de Cholesky que identificaria o VAR é assumir hipóteses no qual as variáveis seriam listadas da mais exógena para a mais endógena contemporaneamente. Ou seja,

²⁸ Os asterísticos abaixo indicam os valores minimizados, ou seja, os melhores, para cada um dos critérios de informação utilizados.

pressupõe-se que as importações chinesas influenciam contemporaneamente as outras quatro variáveis. Já a segunda variável parece influenciar contemporaneamente apenas aos preços relativos, ao câmbio real e ao PIB Potencial e assim adiante.

Já o câmbio foi listado como a penúltima variável por ser mais volátil que as demais, o que faria com que fosse afetado por movimentos de importações chinesas, quantidade exportada e preços relativos num período inferior a um mês, a frequência amostral. Por último, está o PIB potencial, que é estimado por meio de comportamentos históricos passados, então não parece influenciar contemporaneamente as demais variáveis do modelo em questão.

RESULTADOS:

a. DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA PARA QUANTIDADE EXPORTADA (12 MESES)²⁹:

Diante de dificuldades em interpretar os resultados obtidos num modelo VAR, há duas formas de analisar os resultados: através da decomposição da variância para a quantidade exportada e das FRI. A meta da decomposição da variância da variável dependente é identificar qual parcela que cada uma das variáveis nos erros de previsão da primeira³⁰. No caso, a variável dependente de interesse é a quantidade exportada.

- Minério de Ferro:

Tabela 6: Decomposição da Variância para Minério de Ferro (12 meses)

| Período | Erro Padrão | d_ln_Quantidade_Exportada | d_ln_Importações_Chinesas | d_ln_Câmbio_Real | d_ln_PIB_Potencial | d_ln_Preços Relativos |
|----------|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| 12 meses | 0,31555 | 93,0635 | 5,6092 | 0,1039 | 0,59 | 0,6333 |

De acordo com a tabela acima, elaborada para o minério de ferro, 93% dos erros de previsão da quantidade exportada são atribuídos à própria quantidade exportada. As importações chinesas, o câmbio real, o PIB potencial e os preços relativos são responsáveis por 5,6%, 0,1%, 0,6% e 0,7% dos erros de previsão, respectivamente.

- Soja:

Tabela 7: Decomposição da Variância para Soja (12 meses)

| Período | Erro Padrão | d_ln_Quantidade_Exportada | d_ln_Importações_Chinesas | d_ln_Câmbio_Real | d_ln_PIB_Potencial |
|----------|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| 12 meses | 1,67297 | 77,2854 | 8,7071 | 13,4307 | 0,5768 |

Conforme a tabela acima, elaborada para soja, 77% dos erros de previsão da quantidade exportada são atribuídos à própria quantidade exportada. As importações chinesas, o câmbio real e o PIB potencial são responsáveis por 9%, 13,4% e 0,6% dos erros de previsão, respectivamente.

²⁹ No anexo A, encontra-se a decomposição da variância da quantidade exportada para um período de dois anos – isto é, 24 meses.

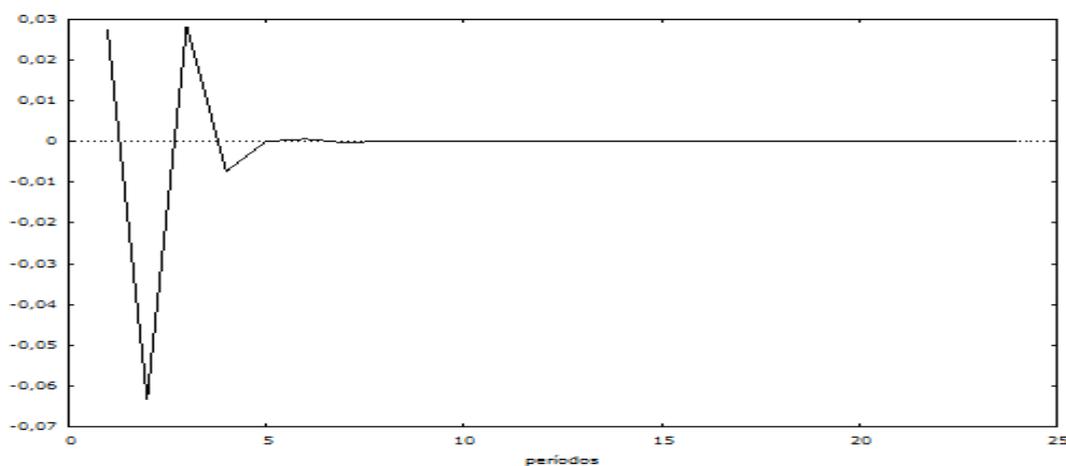
³⁰ Stock e Watson. *Vector Autoregressions* (2001).

b. FUNÇÕES DE RESPOSTA-IMPULSO:

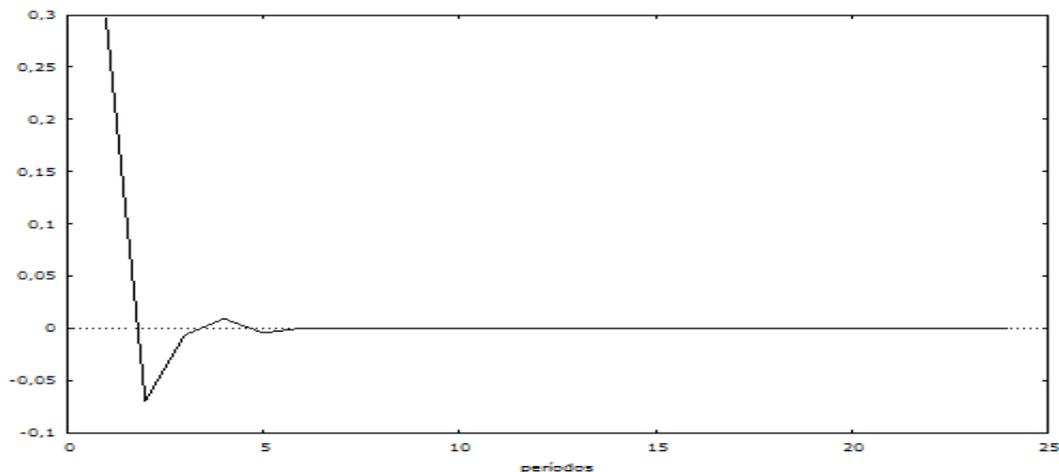
As funções de impulso-resposta a seguir projetam os efeitos futuros sobre a exportação na presença de choques correntes das variáveis. Os resultados indicam que há um efeito significativo da quantidade exportada na existência de choques sobre a própria, embora esses efeitos tendam a desaparecer ao longo do tempo. Em geral, os resultados abaixo indicam que os efeitos de choques não são permanentes.

- Minérios de ferro:

- Resposta de $d_ln_Quantidade\ Exportada$ ³¹ a um choque de $d_ln_Importações\ Chinesas$:

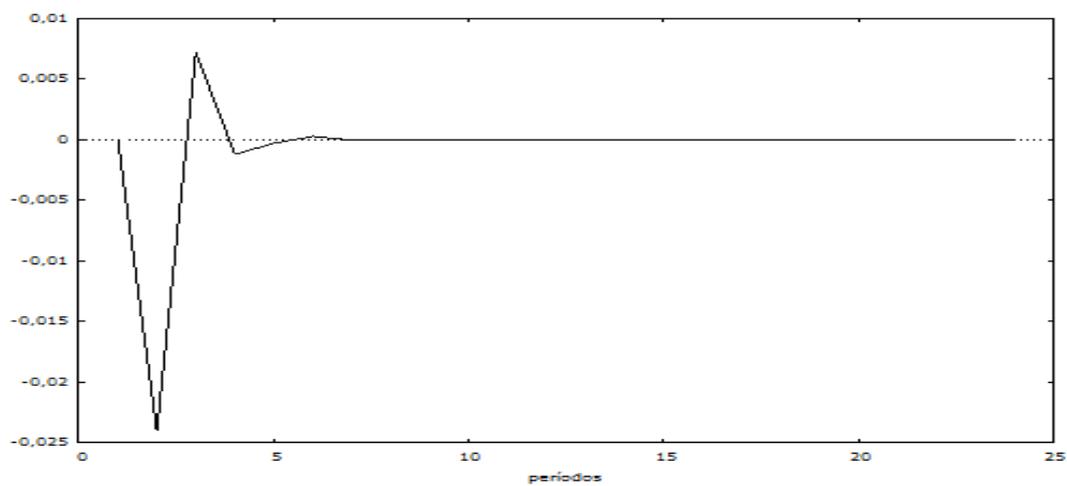


- Resposta de $d_ln_Quantidade\ Exportada$ a um choque de $d_ln_Quantidade\ Exportada$:

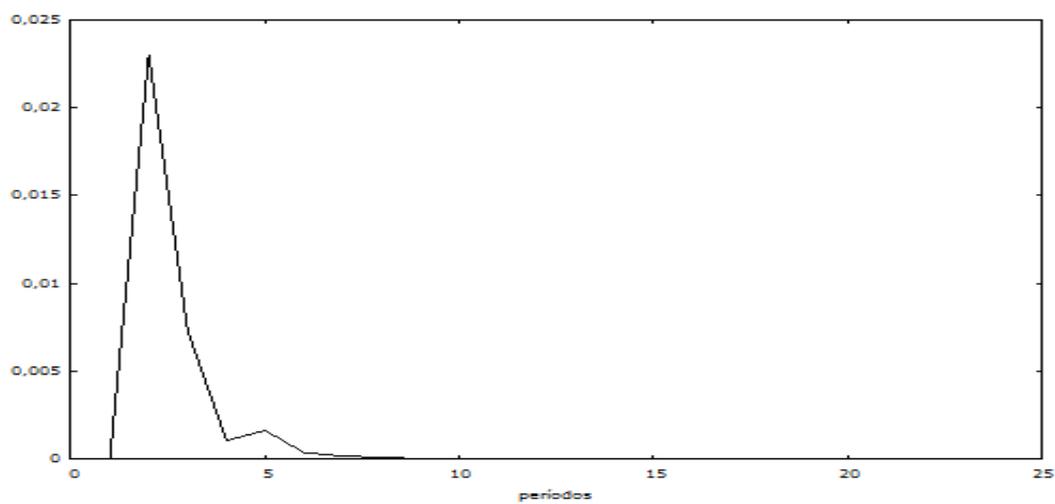


³¹ Qualquer variável que esteja representada na forma d_ln_x significa a primeira diferença do logaritmo da variável 'x'.

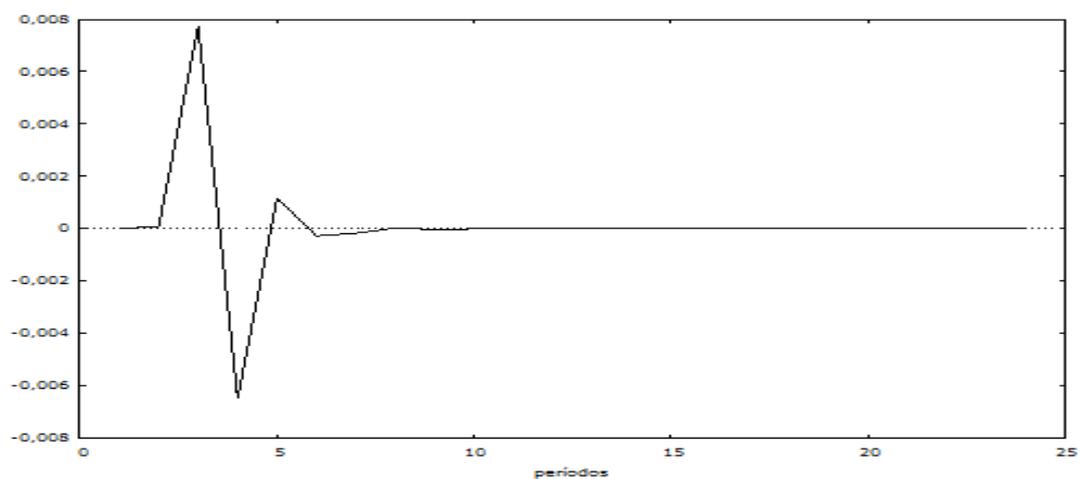
- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'Preços Relativos':



- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'Câmbio Real':

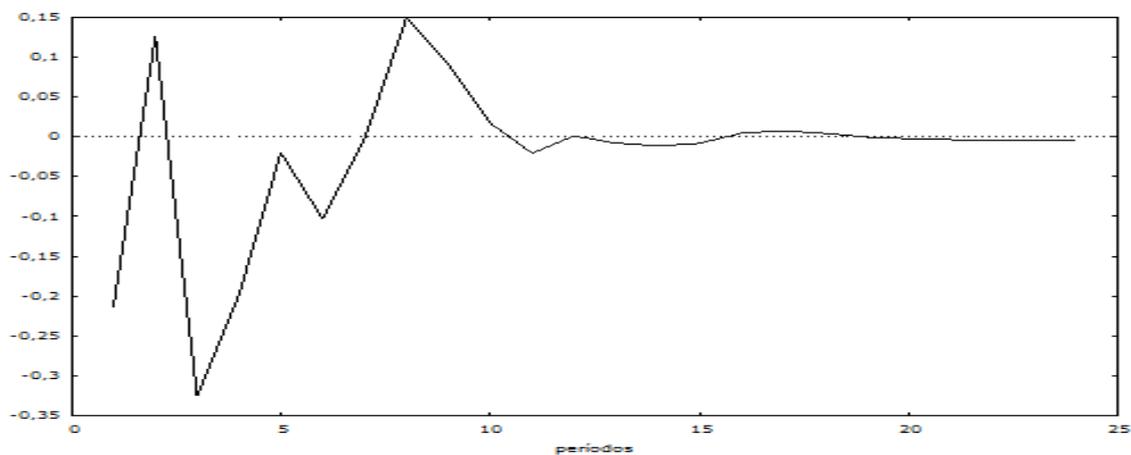


- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'PIB Potencial':

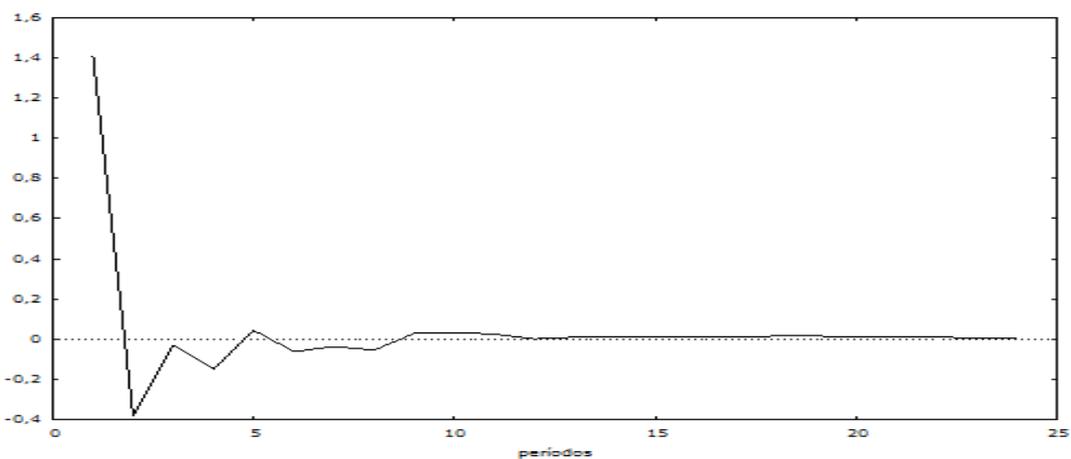


- **Soja:**

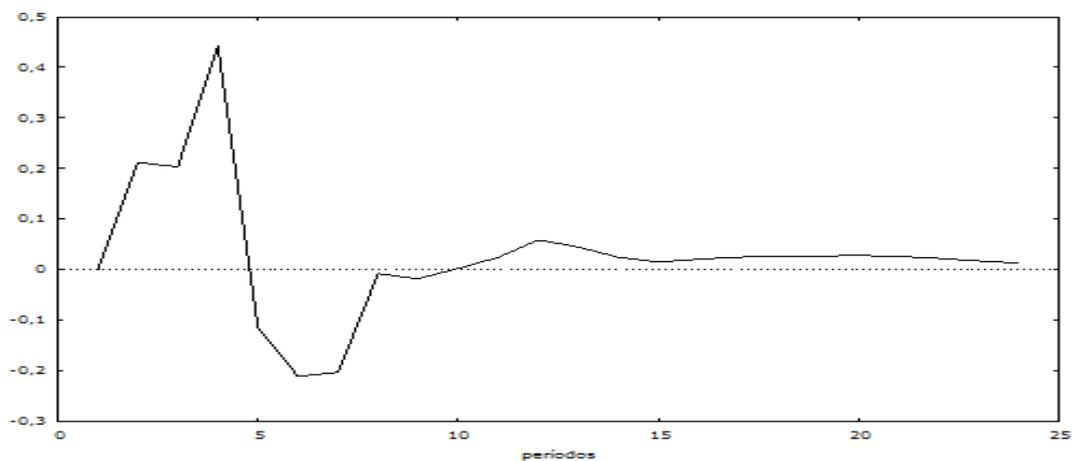
- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'Importações Chinas':



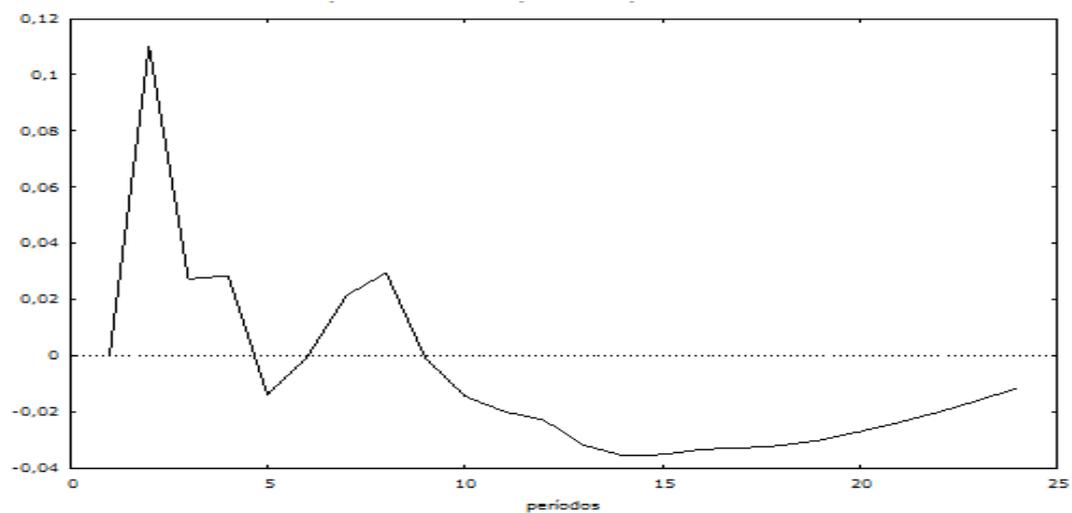
- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'Quantidade Exportada':



- Resposta de d_{\ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{\ln} 'Câmbio Real':



- Resposta de d_{ln} 'Quantidade Exportada' a um choque de d_{ln} 'PIB_Potencial':



PERSPECTIVAS:

A intensificação das relações comerciais, financeiras e produtivas entre Brasil e China representa uma modificação da hierarquia do sistema internacional, já que ambos os países destacam-se cada vez na busca por prestígio econômico e político mundial. Os países que compõem o grupo dos BRICs – que designa grupo composto por Brasil, Rússia, Índia e China – são exemplos de atores que vêm ganhando espaço em diversos âmbitos: alterações na divisão internacional do trabalho, intensificação de fluxos comerciais e financeiros (sobretudo IDE) e maior importância na política internacional.

Apesar de não podermos excluir outros países, nenhum é mais importante que a China, cuja ascensão ocorreu num momento em que o poder econômico e político era sinônimo de Estados Unidos. Assim, a parceria comercial bilateral entre Brasil e China está inserida num contexto de ampliação de mercados. A relação entre os dois países proporciona oportunidades para o Brasil no curto e no médio prazo. Porém, no longo prazo, caso tais oportunidades não forem bem exploradas, o Brasil poderá sair perdendo com a redução do *share* das exportações brasileiras no mercado chinês, a falta de saturação da estrutura interna de produção e perda de posição estratégica na provisão de recursos energéticos, como petróleo, e de recursos naturais, como soja e minério de ferro, cujo crescimento pode ser identificado pelo Anexo B.

Ambos os países reivindicam uma cadeira permanente no Conselho de Segurança da ONU e uma maior coordenação na OMC, num contexto marcado por uma ordem internacional multipolar e por demanda de reformas de instituições multilaterais, como FMI, OMC, ONU, Bird e Banco Mundial. Porém, o fortalecimento político e econômico chinês pode tornar ainda mais assimétrica a relação com o Brasil, o que poderia levar a divergências entre as estratégias destes países no âmbito internacional.

Em maio de 2004, o então presidente brasileiro Luiz Inácio Lula da Silva e o líder político chinês Hu Jintao reuniram-se e Lula reconheceu a China como uma economia de mercado, o que tornava os próximos processos *antidumping* sujeitos às regras estabelecidas pela OMC, com o objetivo estratégico de ampliar a bilateralidade econômica. Desde então, o intercâmbio comercial intensificou-se rapidamente. Na época, a ideia era incentivar a entrada de US\$ 10 bilhões em investimentos chineses aplicados ao Brasil nos dois anos seguintes, em sociedade com o governo ou com o setor privado, inclusive em áreas de interesse de investidores da China: ferrovias,

geração e transmissão energética e portos, a serem pagos com as exportações agrícolas, para superar os gargalos que representam obstáculos ao crescimento das exportações brasileiras

O reconhecimento brasileiro esteve condicionado à exigência de abertura do mercado chinês para os produtos brasileiros – os produtores de carne suína, bovina e de frango foram muito beneficiados, por exemplo - e à intensificação de investimentos na infra-estrutura brasileira. Contudo, os industriais brasileiros temeram a invasão de produtos chineses, pois, em tese, o reconhecimento do Brasil quanto ao *status* de “economia de mercado” suscitava a garantia de que os produtos da China enfrentariam menos cautelas nas relações comerciais entre ambos os países. Apesar da reconhecimento, o Brasil não abriu mão de instrumentos de aplicação de regras *antidumping* na OMC, além de alíquotas de importação em setores mais frágeis da economia.

No campo financeiro, o aprofundamento das relações entre instituições brasileiras e Chinesas, sejam bancos de desenvolvimento – como BNDES, *Agriculture Development Bank of China*, *Export-Import Bank of China* e *China Development Bank*, sejam empresas, pode acarretar numa maior utilização do *funding* (i.e., empréstimos) chinês para expandir os investimentos no Brasil. Embora tal uso seja benéfico, sobretudo aos setores de infra-estrutura, os empréstimos e o IDE chinês poderiam intensificar a vulnerabilidade externa brasileira no médio e no longo prazo em função da elevação de seu passivo externo.

No âmbito comercial, o Brasil exporta cada vez mais à China, por ser um importante fornecedor de produtos alimentícios, petróleo e matéria primas fundamentais para sustentar o crescimento econômico chinês, o que eleva o superávit comercial do Brasil. De um lado, a China intensificou o IDE, com aporte de tecnologia e de capital, em setores fundamentais da economia brasileira como: siderurgia, cadeia de minério e de petróleo e infra-estrutura. Do outro lado, o Brasil deveria buscar maior presença de empresas brasileiras na China para reduzir sua vulnerabilidade externa. Porém, esbarra no fato de que a China é mais fechada ao IDE que o Brasil, o que viola o princípio da isonomia quanto aos investimentos mútuos. Ademais, além do fortalecimento da parceria comercial sino-brasileira, houve também pressão competitiva dos produtos manufaturados chineses sobre a industrialização brasileira, o que levou a uma pauta exportadora brasileira para a China cada vez mais especializada, ou seja, concentrada em produtos primários exportadores, como aço, soja e petróleo, e uma redução da

participação da exportação brasileira de produtos intensivos em tecnologias em outros mercados, como América Latina, Europa e Estados Unidos.

No que concerne à tecnologia, o Brasil tem o desafio de realizar um *catching up* tecnológico tão rapidamente quanto a China, pois a difusão da tecnologia na cadeia de produção brasileira ainda é lenta. Apesar do desenvolvimento brasileiro nas áreas de alimentos, energia, minérios e petróleo, a China está à frente nas indústrias de alta intensidade de tecnologia, indústrias aeroespaciais e no desenvolvimento de energias limpas, que devem ganhar espaço na matriz energética futura, como nuclear, solar e eólica. Caso o Brasil não busque regredir a especialização de sua pauta de exportação e não aproveite as oportunidades, no longo prazo, espera-se que a assimetria do padrão comercial entre os dois países se aprofunde.

O governo brasileiro, nos próximos anos, terá que não apenas intensificar as oportunidades de cooperação sino-brasileira, como também explorar as potencialidades do contexto internacional para que seu crescimento econômico no longo prazo seja sustentável. Seja em perspectivas gerais, como o contexto macroeconômico, políticas comerciais, industriais e tecnológicas e financiamentos de longo prazo, seja em perspectivas setoriais, há inúmeras estratégias que podem ser adotadas pelo governo brasileiro para contornar os desafios da intensificação de suas relações com a China³²:

- Utilização mais ativa de instrumentos de defesa comercial, como *antidumping*, na OMC;
- Acordos com o governo chinês para estabelecer um relacionamento mais isonômico entre os países quanto à entrada de empresas brasileiras na China;
- Fortalecimento de mecanismos de fiscalização, regulação e regulamentação de aquisição de terras e recursos naturais pelos chineses;
- Criação de instrumentos de regulação e regulamentação do investimento direto estrangeiro. Sugere-se que, para segmentos como aço, agronegócio, minério e petróleo, desenvolvam-se mecanismos capazes de aumentar o valor agregado na cadeia produtiva brasileira. No setor manufatureiro, sugere-se a presença de mais firmas brasileiras na produção de peças e componentes para que a cadeia produtiva no Brasil esteja mais articulada;

³² ACIOLY, L., PINTO, E. C., CINTRA, M. A. M. *As Relações Bilaterais: Brasil – China: A Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil*. IPEA, 2011.

- Configuração de elementos institucionais capazes de gerir melhor as políticas cambiais e monetárias no longo prazo. O Brasil deve buscar mecanismos capazes de estimular exportações e de controlar as importações, além de preocupar-se com crescimento econômico aliado à estabilidade de preços;
- Aprofundamento da industrialização brasileira, sobretudo em setores estratégicos capazes de induzir mudanças, através de mais financiamentos e de difusão da tecnologia mais moderna;
- Atenção para as áreas relacionadas à indústria aeroespacial e à energia limpa, nas quais a China tem obtido expressivos avanços e, em função disto, o Brasil poderia buscar maior cooperação tecnológica com o país;
- Criação de mecanismos capazes de integrar ainda mais a região sul-americana, sobretudo através de acordos já existentes como o Mercosul (Mercado Comum do Sul) e Unasul (União das Nações Sul-Americanas), a exemplo do que a China fez com o Leste Asiático, o que permitiu uma maior integração produtiva. Mais do que tal integração, deve-se também perseguir ganhos de produtividade e diminuição de assimetrias entre os países.

Em 2009, o presidente chinês Hu Jintao e o ex-presidente brasileiro Luiz Inácio Lula da Silva assinaram o plano de ação conjunta 2010-2014, com o objetivo de intensificar as negociações comerciais e os investimentos entre os países, com a intenção de orientar as políticas nas mais diversas áreas de relacionamento entre ambos os países. Porém, o problema do acordo é que a China sabe exatamente o que espera obter do Brasil, enquanto as intenções brasileiras não parecem estar muito claras.

CONCLUSÃO:

Desde 2000, se compararmos com os 25 anos posteriores ao restabelecimento das relações diplomáticas sino-brasileiras em 1974, o comércio entre os dois países cresceu de forma acelerada e vertiginosa. E há perspectivas promissoras, uma vez que o crescimento econômico chinês tem sido constante e sólido, alicerçado em mecanismos como: pesado IDE, maciços investimentos por parte do Estado em ciência e tecnologia e reservas internacionais abundantes. O ciclo de crescimento brasileiro tem apresentado fatos positivos e contundentes, como retomada de investimentos, geração de novos empregos e acréscimo de importações.

Concretizando uma tendência já verificada antes da crise econômica mundial de 2008, mas que fora intensificada após a sua eclosão, a Ásia tornou-se o maior continente comprador de produtos brasileiros no primeiro semestre de 2009. Ademais, a China, auxiliada pelo decréscimo dos negócios norte-americanos, ultrapassou os EUA como principal parceiro comercial do Brasil. De acordo com MDIC, na pauta das vendas brasileiras à China, estão envolvidos soja em grão, minério de ferro, petróleo e óleo de soja e carnes, enquanto, dentre as compras, destaca-se os aparelhos eletrônicos e componentes, máquinas e equipamentos, químicos orgânicos, automóveis e componentes, e carvão.

Apesar do fato de que o comércio Brasil-China ter fechado, no ano passado, em US\$ 56,3 bilhões, com um crescimento de US\$ 20 bilhões em comparação ao resultado alcançado em 2009, além de um balanço brasileiro superavitário em US\$ 5,1 bilhões, nota-se a ausência de diversificação e a consolidada presença de produtos de baixo valor agregado nas exportações para a China, enquanto o último exporta ao Brasil produtos de maior valor agregado. A dependência brasileira em relação à China é cada vez mais crescente, enquanto a recíproca não é verdadeira.

Com o objetivo de analisar minuciosamente os determinantes do comércio entre Brasil-China entre 2001 e 2010, foram estabelecidos os três principais componentes da pauta de exportação brasileira à China – minério de ferro, soja e petróleo -, e analisaram-se as variáveis que parecem afetar a dinâmica de exportação de um país, como a renda do parceiro comercial, a taxa de câmbio, os preços relativos e o PIB potencial. Como *proxy* para o PIB da China, utilizou-se as importações chinesas. Em

função da ausência de valores registrados durante alguns períodos para as exportações brasileiras de petróleo à China, optou-se por excluir esse produto da análise.

Depois de realizados os testes de estacionaridade, o modelo de vetores autoregressivos (VAR) foi construído. Os resultados foram expressos através da decomposição da variância para quantidade exportada em 12 meses e das funções de resposta-impulso. No caso de minérios de ferro, 93% dos erros de previsão são atribuídos à própria quantidade exportada, enquanto, para a soja, 77% dos erros de previsão da quantidade exportada são atribuídos à própria variável. Já as funções de resposta-impulso descreveram o comportamento da quantidade exportada nos próximos vinte e quatro meses diante de choques de outras variáveis, como câmbio e importações chinesas – para a soja, os preços relativos foram excluídos, pois a matriz não seria definida positiva. Ficou evidente que os efeitos são significativos no primeiro momento, mas temporários.

Os fluxos comerciais sino-brasileiros não se caracterizam pelo comércio intra-indústria, e sim pelas vantagens comparativas. Ou seja, ambos os países podem auferir ganhos potencialmente maiores com o crescimento das relações comerciais. Sendo assim, a emergência de novos atores, sobretudo a China, disputando o poder político e econômico, alterando a configuração da hierarquia mundial e consolidando a ordem multipolar; a relação comercial sino-brasileira rapidamente cada vez mais desenvolvida, apesar dos desequilíbrios qualitativos quanto à pauta; e as potencialidades de mercado dos produtos brasileiros na China, vitais para sustentar o crescimento econômico chinês tão vigoroso e aprofundar as relações entre os dois países são assuntos que foram desenvolvidos.

Apesar dos ganhos de curto-prazo propiciados pela parceria sino-brasileira, principalmente por conta da balança comercial brasileira superavitária e dos investimentos estrangeiros diretos recebidos, ainda há dúvidas quanto aos ganhos de médio e longo prazo para o Brasil. Por isso, é preciso também pensar em dinamizar tal relação, pensando no futuro do crescimento brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- **Papers e Livros:**
 - ABREU, M. P. *China's emergence in the global economy and Brazil*. Texto para Discussão PUC - Rio, nº 491, 2005;
 - ACIOLY, L., PINTO, E. C., CINTRA, M. A. M. *As Relações Bilaterais: Brasil – China: A Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil*. IPEA, 2011.
 - AZEVEDO, André F. Z.; PORTUGAL, Marcelo S. *Abertura Comercial Brasileira e Instabilidade da Demanda de Importações*.
 - BARBOSA, A. F., MENDES, R. C. *Economic Relations Between Brazil and China: a Difficult Partnership*. Briefing Papers. Friedrich Ebert Stiftung (FES) Brazil, 2006;
 - BIATO JUNIOR, Oswaldo. *A Parceria Estratégica Sino-Brasileira: Origens, Evolução e Perspectivas (1993-2006)*/ Oswaldo Biato Júnior. Brasília: FUNAG. 2010. 440p.;
 - CABRAL FILHO, S. B. *O Brasil e a China-Relação de Cooperação no século XXI*. Texto para discussão. Câmara Brasileira de Comercio Brasil China (CCBJ), 2005;
 - CASTILHO, M. R. *Impactos Distributivos do Comércio Brasil-China: Efeitos da Intensificação do Comércio Bilateral Sobre o Mercado de Trabalho Brasileiro*;
 - DOLADO, J.J.; LÜTKEPOHL, H. *Making Wald tests work for cointegrated VAR systems*. *Econometric Review* 15, 369-386, 1996
 - DOS SANTOS, E., ZIGNAGO, S. *The Impact of the Emergence of China on Brazilian International Trade*. Working Papers. BBVA Research, nº 10/22, 2010;
 - FERRARI, T., BIAGE, M., DA SILVA, S. *Impacts of China's Growth on the Brazilian Trade*. Munich Personal RePEc Archive, 2011;
 - FRANKEL, J., ROMER, D. *Trade and growth: an empirical investigation*. NBER, 1996.
 - GIAMBIAGI, F. [et al.] *Economia Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005;

- GILES, J.A.; WILLIAMS, C.L. *Export-led growth: a survey of the empirical literature and some noncausality results part 1*. Journal of International Trade and Economic Development, 2000;
- GOLDSTEIN, M., KAHN, M. S. *Income and Price Effects in Foreign Trade*. Handbook of International Economics, vol. 2, North Holland, Amsterdam. 1985;
- KÓNYA, L. *Export-led growth or growth driven export? New evidence on Granger causality analysis on OECD countries*. Working Paper, Central European University, Economics Department, 2000.
- KRUGMAN, P.R., OBSTFELD, M. *Economia Internacional: Teoria e Política*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001;
- LAI, P. *China's foreign trade: achievements, determinants and future policy challenges*. China & World Economy, 12(6) 38-50, 2004;
- LEAMER, E. E., STERN, R. M. *Constant-market-share analysis of export growth*. Quantitative international economics. Boston: Allyn and Bacon, 1970. cap.7, p.171–183;
- MATOS, O. C. *Interrelations among financial development, exports and economic growth: Analysis of the Brazilian experience*. Banco Central do Brasil, 2003;
- MEDEIROS, C. A. China: entre os séculos XX e XXI. In: FIORI, J. L. *Estado e moedas no desenvolvimento das nações*. Rio de Janeiro, Vozes, 1999.
- MORRISON, Wayne M. *China's Economic Conditions*. CRS Issue Brief for Congress;
- PUGA, F., CASTRO, L., FERREIRA, F. NASCIMENTO, M. *O Comércio Brasil-China: Situação Atual e Potencialidades de Crescimento*. Texto para Discussão nº 104. BNDES, Rio de Janeiro, 2004;
- RIBEIRO, F., POURCHET, H. *O Perfil do Comércio Brasil – China*. Funcex;
- RODRIGUEZ, F.; RODRIK, D. *Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence*. NBER Chapters, in: NBER Macroeconomics Annual 2000, Volume 15;
- SUMMA, Ricardo., LUCAS, Gustavo. *Estimativas de Produto Potencial para a Economia Brasileira: Algumas Observações Críticas*.
- STOCK, J.; WATSON, M.). *Vector Autoregressions*. The Journal of Economic Perspectives, vol.15, nº 4, fall, 2001.

- TODA, H.Y.; YAMAMOTO, T. *Statistical inferences in vector autoregressions with possibly integrated processes*. Journal of Econometrics, 66, 1995.
 - WHALLEY, J., MEDIANU, D. *The Deeping China Brazil Economic Relationship*. CESifo Working Paper nº 3289, 2010;
 - *Características e Possibilidades de Incremento do Comércio Bilateral Brasil-China*. Confederação Nacional da Indústria.
 - *Modelo de Vetores Autoregressivos*. Relatório de Inflação. Banco Central do Brasil. Junho de 2010, p. 108.
- **Dados:**
 - AliceWeb (<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>);
 - Bloomberg (<http://www.bloomberg.com/>);
 - Ipeadata (<http://www.ipeadata.gov.br/>);
 - International Monetary Fund (<http://www.imf.org/external/index.htm>);
 - UN Comtrade (<http://comtrade.un.org/>).

ANEXO A:
DECOMPOSIÇÃO HISTÓRICA DA VARIÂNCIA PARA QUANTIDADE
EXPORTADA PARA MINÉRIO DE FERRO (24 MESES):

| Mês | Erro Padrão | d ln Quantidade Exportada | d ln Importações Chinesas | ln PIB Potencial | ln Câmbio Real | d ln Preços Relativos |
|-----|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 0,2975 | 99,1608 | 0,8392 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 2 | 0,3136 | 94,0592 | 4,8147 | 0,0000 | 0,5388 | 0,5873 |
| 3 | 0,3152 | 93,1531 | 5,5662 | 0,0603 | 0,5873 | 0,6333 |
| 4 | 0,3155 | 93,0671 | 5,6099 | 0,1024 | 0,5873 | 0,6333 |
| 5 | 0,3155 | 91,0642 | 5,6089 | 0,1038 | 0,5899 | 0,6333 |
| 6 | 0,3156 | 93,0637 | 5,6091 | 0,1039 | 0,5900 | 0,6333 |
| 10 | 0,3156 | 93,0637 | 5,6091 | 0,1039 | 0,5900 | 0,6333 |
| 15 | 0,3156 | 93,0637 | 5,6091 | 0,1039 | 0,5900 | 0,6333 |
| 24 | 0,3156 | 93,0637 | 5,6091 | 0,1039 | 0,5900 | 0,6333 |

DECOMPOSIÇÃO HISTÓRICA DA VARIÂNCIA PARA QUANTIDADE
EXPORTADA PARA SOJA (24 MESES):

| Mês | Erro Padrão | d ln Quantidade Exportada | d ln Importações Chinesas | ln PIB Potencial | ln Câmbio Real |
|-----|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------|----------------|
| 1 | 1,4244 | 97,5242 | 2,4758 | 0,0000 | 0,0000 |
| 2 | 1,4930 | 94,0592 | 2,7930 | 1,9177 | 0,5179 |
| 3 | 1,5394 | 89,1980 | 6,8683 | 3,4124 | 0,5214 |
| 4 | 1,6263 | 81,2099 | 7,6506 | 10,6336 | 0,5058 |
| 5 | 1,6315 | 80,8565 | 7,6454 | 10,9876 | 0,5106 |
| 6 | 1,6469 | 79,5141 | 5,6091 | 12,0833 | 0,5011 |
| 7 | 1,6606 | 78,2392 | 7,7720 | 13,4831 | 0,5057 |
| 8 | 1,6679 | 77,6835 | 8,4209 | 13,3662 | 0,5294 |
| 9 | 1,6708 | 77,4414 | 8,6973 | 13,3336 | 0,5278 |
| 10 | 1,6712 | 77,4240 | 8,7106 | 13,3288 | 0,5366 |
| 11 | 1,6718 | 77,3913 | 8,7190 | 13,3347 | 0,5551 |
| 12 | 1,6730 | 77,2854 | 8,7071 | 13,4307 | 0,5768 |
| 13 | 1,6740 | 77,2031 | 8,6986 | 13,4824 | 0,6159 |
| 14 | 1,6747 | 77,1426 | 8,6950 | 134,994 | 0,6630 |
| 15 | 1,6753 | 77,0950 | 8,6918 | 13,5035 | 0,7097 |
| 16 | 1,6759 | 77,0468 | 8,6861 | 13,5159 | 0,7513 |
| 17 | 1,6765 | 76,9976 | 8,6805 | 13,5312 | 0,7907 |
| 18 | 1,6771 | 76,9501 | 8,6743 | 13,5489 | 0,8267 |
| 19 | 1,6777 | 76,9070 | 8,6685 | 13,5670 | 0,8574 |
| 20 | 1,6782 | 76,8681 | 8,6638 | 13,5867 | 0,8814 |
| 21 | 1,6786 | 76,8369 | 8,6605 | 13,6035 | 0,8991 |
| 22 | 1,6788 | 76,8149 | 8,6588 | 13,6154 | 0,9110 |
| 23 | 1,6790 | 76,8014 | 8,6583 | 13,6225 | 0,9179 |
| 24 | 1,6791 | 76,7942 | 8,6583 | 13,6264 | 0,9210 |

ANEXO B:

- Gráfico 10: Evolução Histórica de Minério de Ferro:



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados de AliceWeb

- Gráfico 11: Evolução Histórica de Soja:



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados de AliceWeb