

Taxa de Câmbio, Preços de *Commodities* e Exportações de Produtos Básicos nas Regiões Brasileiras

RESUMO

Este artigo investiga as relações entre taxa de câmbio, preços de *commodities* e exportações de produtos básicos nas regiões brasileiras a fim de verificar a existência de sinais de "doença holandesa", por intermédio da metodologia de cointegração e modelos de correção de erros (VEC), para o período 2000-2010. Os resultados apontam alguma evidência de "doença holandesa" nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Nestas localidades, há uma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* sobre o aumento da participação regional das exportações dos produtos básicos no total exportado pela economia brasileira.

PALAVRAS-CHAVE

Doença Holandesa. Taxa de Câmbio. *Commodities*. Regiões Brasileiras. VEC.

Michele Polline Veríssimo

- Doutora em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU).
- Professora Adjunta I do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Cleomar Gomes da Silva

- Doutor em Economia de Empresas pela Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV).
- Professor Adjunto I do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

1 – INTRODUÇÃO

Ao longo da última década, a economia brasileira tem sido caracterizada por uma apreciação da taxa de câmbio real em decorrência da adoção de políticas monetárias expansionistas das economias avançadas, no intuito de estancar os efeitos da grave crise financeira internacional de 2008-2009. Para se ter uma ideia, o total de ativos dos principais bancos centrais era pouco superior a US\$ 4 trilhões em meados de 2008. Com o advento da crise, houve uma elevação da liquidez mundial para cerca US\$ 9 trilhões (BRASIL, 2012) por conta da política de afrouxamento monetário provocada pelo The Federal Reserve (FED) (Banco Central dos EUA), o financiamento do Banco Central Europeu (BCE) a bancos da região e a compra de títulos do *The Bank of Japan* (BOJ) (Banco Central Japonês). Esse volume de liquidez foi à procura de locais seguros e rentáveis, sendo o Brasil um dos principais alvos escolhidos por causa da credibilidade adquirida ao longo dos anos e das altas taxas de juros propícias às operações de *carry trade*.

A apreciação cambial, conjugada a um cenário de elevação dos preços internacionais das *commodities* e de expressiva participação dos bens intensivos em recursos naturais na pauta de exportações brasileiras, acarreta discussões importantes sobre a possibilidade de que o país possa estar sofrendo do fenômeno chamado “doença holandesa”, cujos efeitos estariam relacionados à obtenção de menores taxas de crescimento econômico no longo prazo e em desindustrialização relativa da economia.

O termo “doença holandesa” (*Dutch Disease*) está relacionado à especialização produtiva e exportadora das economias em produtos baseados em recursos naturais baratos e abundantes. Estes produtos geram vantagens competitivas derivadas de rendas ricardianas para os países, cuja elevação das receitas de exportação acaba resultando em apreciação da taxa de câmbio corrente de forma incompatível com a alavancagem da competitividade dos setores produtores de bens manufaturados que utilizam tecnologia sofisticada. A consequência última deste processo é a retração da produção/exportação de bens comercializáveis

(manufaturados), fato que pode implicar a desindustrialização da economia pela realocação de recursos produtivos (capital, trabalho e tecnologia) dos setores industriais para os setores intensivos em recursos naturais, à medida que estes últimos se tornam relativamente mais rentáveis.

A “doença holandesa” promove um processo de substituição da produção doméstica de manufaturados por bens importados favorecidos pela apreciação cambial, cujos preços se tornam mais competitivos em relação aos produtos nacionais. Considerando que os setores produtores de bens industriais envolvem efeitos de aprendizagem e de encadeamento para frente e para trás ao longo da cadeia produtiva, a ausência ou retração destes setores traz sérias consequências em termos de dinâmica tecnológica e ganhos de produtividade, com impactos perversos sobre o processo de crescimento econômico.

Este artigo tem como objetivo principal investigar a existência de sinais de intensificação da exportação de produtos baseados em recursos naturais nas regiões brasileiras, o que poderia evidenciar os primeiros sinais de doença holandesa no país. Para isso, utiliza a metodologia de cointegração e modelos de correção de erros (VEC), com vistas a captar os possíveis efeitos de longo prazo da taxa de câmbio real e dos preços das *commodities* sobre a participação das exportações regionais de produtos básicos no total exportado pelo país. Os resultados obtidos apontam alguma evidência de doença holandesa nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, em que se pode observar uma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* sobre o aumento da participação das exportações dos produtos básicos, ao longo do período 2000-2010.

Para a análise destas questões, o estudo está estruturado da seguinte forma, além desta introdução: a seção 2 situa o debate teórico e empírico sobre “doença holandesa”, com ênfase em evidências para o caso brasileiro; a seção 3 analisa a composição da pauta de exportações regionais; a seção 4 reporta os dados e discute a metodologia utilizada; a seção 5 reporta os resultados das estimações; por fim, a seção 6 sintetiza as principais conclusões ao trabalho.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA SOBRE DOENÇA HOLANDESA

Estudos recentes destacam que economias com características estruturais concentradas nos setores primários, em meio a um contexto de elevação dos preços das *commodities* e de apreciação cambial, podem experimentar um processo de especialização das exportações em produtos intensivos em recursos naturais. Este fato pode implicar prejuízo para os setores produtores de bens manufaturados, com reflexos perversos sobre a dinâmica de crescimento das economias. Este argumento se baseia na análise de que a atividade industrial se caracteriza por qualidades que reforçam o crescimento econômico no longo prazo, tais como em Kaldor, que aponta que a indústria possui retornos crescentes de escala na produção, fortes efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva, efeitos de aprendizado e de difusão de progresso tecnológico, além de possuir maior elasticidade-renda de importações do que os produtos primários, permitindo o relaxamento da restrição externa ao crescimento de longo prazo. (BRESEER-PEREIRA; MARCONI, 2008; OREIRO; FEIJÓ, 2010).

O modelo original da "doença holandesa" foi desenvolvido por Corden e Neary (1982) e aprimorado em Corden (1984). Este modelo especifica a existência de três setores: o setor em expansão (recursos naturais), o setor que cresce lentamente (manufaturados) e o setor de não-comercializáveis (serviços). A ampliação do setor em expansão, derivada de progresso técnico, da descoberta de recursos ou, ainda, de mudança nos preços dos produtos deste setor, promove o aumento da renda agregada dos fatores empregados no setor e acarreta dois efeitos. O primeiro é o *efeito de gastos*, que surge se alguma parte da renda extra do setor em expansão for consumida no setor de não-comercializáveis, o que aumenta a demanda por bens não-comercializáveis e eleva o preço destes bens em relação aos preços dos comercializáveis, causando apreciação da taxa de câmbio real. O segundo é o efeito deslocamento dos recursos, pois a ampliação do setor em expansão requer mais trabalho e, portanto, há um aumento da remuneração do trabalho neste setor. Este fato provoca

o deslocamento de recursos produtivos dos outros setores da economia para o setor em expansão e reduz o produto nos setores de bens comercializáveis (manufaturados), causando a desindustrialização.

Bresser-Pereira (2009) desenvolve um modelo de doença holandesa cuja base é a existência de rendas ricardianas que levam a uma distinção entre a taxa de câmbio de equilíbrio corrente (ϵ_c), definida como a taxa que equilibra intertemporalmente a conta-corrente de um país, e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial (ϵ_i), expressa como a taxa que, na média, permite que as empresas, usando tecnologia de ponta, sejam rentáveis ou competitivas.

O modelo é colocado nos seguintes termos: se um país possui recursos naturais (e humanos) abundantes, a utilização desses recursos baratos permite que os produtos sejam elaborados e exportados a custos menores do que os dos concorrentes internacionais, levando ao surgimento de rendas ricardianas. Estas rendas ricardianas derivam do fato de que os preços do país dotado de recursos naturais são menores do que aqueles que prevalecem no mercado internacional, os quais são determinados pelo produtor marginal menos eficiente admitido nesse mercado.

O baixo custo marginal dos produtos exportados possibilita que a taxa de câmbio corrente seja mantida artificialmente valorizada em relação à taxa de câmbio que tornaria competitivos, no plano internacional, os bens industriais que o país produz com a mesma eficiência dos seus concorrentes. Desta forma, na ocorrência de "doença holandesa", a taxa de câmbio de equilíbrio corrente se torna mais apreciada do que a taxa de câmbio de equilíbrio industrial ($\epsilon_c < \epsilon_i$). Portanto, a valorização cambial favorece a especialização do país em setores intensivos em recursos baratos dotados de vantagens comparativas, ao passo que desestimula a produção de setores que não possuem essas vantagens, como os bens manufaturados intensivos em tecnologia sofisticada. Tal situação, dependendo da intensidade das rendas ricardianas e do grau resultante de apreciação da moeda, pode ocasionar o processo de desindustrialização da economia.¹

¹ Para uma discussão sobre o processo de desindustrialização das economias, ver Palma (2008).

Alguns estudiosos sobre o tema, no Brasil, argumentam que a análise da composição do saldo comercial e da estrutura das exportações brasileiras mostra sinais de doença holandesa e de especialização da estrutura produtiva em produtos intensivos em recursos naturais, causada pelo contexto de apreciação cambial e de valorização dos preços das *commodities* no mercado internacional na década de 2000.

Dentre estes, Bresser-Pereira e Marconi (2008) argumentam que a economia brasileira tende a ser afetada pela doença holandesa, uma vez que o país possui vantagens comparativas na produção de diversas *commodities*. A partir de 2003, o aumento da demanda e dos preços relativos das *commodities*, conjugado ao elevado diferencial entre a taxa de juros interna e externa, contribuiu para apreciar o câmbio real e agravar os efeitos da "doença holandesa" no país. Os autores esclarecem que a elevação dos preços das *commodities* implicou o aumento da diferença entre a taxa de câmbio de equilíbrio corrente e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial, dificultando a competitividade da indústria nacional intensiva em tecnologia. Além disso, verifica-se o aumento mais expressivo das exportações de *commodities* do que das vendas externas de manufaturados no período 2002-2007, sendo que o saldo das *commodities* evoluiu positivamente no período, enquanto o saldo dos manufaturados sofreu retração.

Sampaio e Pereira (2009) oferecem evidências de que a classe dos produtos básicos apresentou uma tendência de crescimento do *quantum* exportado superior ao crescimento dos manufaturados e semimanufaturados, paralelamente à valorização da moeda doméstica, especialmente após 2002. Porém, este crescimento das exportações de produtos básicos não contribuiu para o país atingir taxas de crescimento superiores às mundiais. Sampaio e Pereira (2009) assinalam uma perda de participação relativa da indústria a partir da década de 1990, atrelada principalmente ao tipo de política econômica adotada no país. Neste sentido, argumenta-se que a ocorrência da "doença holandesa" no Brasil, pelo seu conceito tradicional, pode ser uma questão mais relativa à conjuntura internacional favorável para a exportação de *commodities* do que à mudança na

estrutura produtiva do país no período 2001-2007. A desindustrialização teria sido induzida por políticas de liberalização financeira e pelas políticas monetária, cambial e fiscal, nas décadas de 1990 e 2000, as quais podem ter contribuído negativamente para a promoção do investimento e do crescimento industrial brasileiro nos últimos anos.

Bruno; Araújo e Pimentel (2010) analisam a relação entre regime cambial e evolução da indústria de transformação brasileira no período 1980-2008. Para o período 1980-1993, obtém-se que a estrutura industrial se mostrou sensível ao regime de câmbio vigente, com a indústria respondendo positivamente às desvalorizações da taxa de câmbio. No período 1994-2008, a indústria, que se manteve sob o processo de apreciação cambial, não se mostrou sensível às mudanças da taxa de câmbio. Além disso, observou-se que o regime de câmbio apreciado foi prejudicial aos setores tecnologicamente mais sofisticados, favorecendo os ramos mais tradicionais e os ligados às atividades primárias. Os autores constataam que, após a abertura comercial, houve uma especialização produtiva da indústria em setores intensivos em recursos naturais, enquanto setores tradicionais, como têxteis e vestuário, e atividades ligadas à produção de máquinas e equipamentos perderam importância relativa, sendo fortemente impactados pelo aumento das importações.

Oreiro e Feijó (2010) sinalizam a ocorrência de um processo de desindustrialização na economia brasileira, uma vez que a forte apreciação da taxa de câmbio real efetiva, no período 2004-2008, foi acompanhada pela perda de dinamismo da indústria em relação aos demais setores da economia brasileira, em que a taxa de crescimento do valor adicionado da indústria de transformação ficou sistematicamente abaixo da taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no período. Oreiro e Feijó (2010) verificam uma deterioração do saldo comercial da indústria entre 2004 e 2009, sendo que os setores de média-alta e alta tecnologia apresentaram crescimento expressivo do déficit comercial no período, coincidindo com a redução da participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB. Conclui-se que a simultânea perda da importância da indústria no PIB

e o aumento do déficit comercial da indústria são indicativos de "doença holandesa" no Brasil.

Em contraposição, outro conjunto de trabalhos entende não existir o problema da doença holandesa no Brasil. Nesta linha, diversos autores enfatizam que estaria em curso um processo de reestruturação da estrutura produtiva brasileira, em que a apreciação cambial e a abertura comercial teriam beneficiado a modernização da indústria nacional e o aumento do potencial competitivo, ao patrocinar a desinflação da economia e a redução dos preços de componentes importados.

O trabalho de Nakahodo e Jank (2006) contesta o argumento de que o crescimento das exportações de *commodities* estaria contribuindo para uma maior apreciação do Real e provocando a *commoditização* da pauta de exportações e a desindustrialização do país. Segundo os autores, no período 1996-2005, as exportações de *commodities* cresceram um pouco mais (8,5% a.a.) do que os produtos diferenciados (5,6% a.a.); porém, entre os últimos, destacam-se certos setores de alta e média-alta tecnologia, como aviões, equipamentos de telecomunicações e veículos automotores, que cresceram 12% a.a. A partir de um Índice de Preços das *Commodities* Brasileiras (IPCB), obtém-se que os preços dos produtos em que o Brasil apresenta maior vantagem comparativa tiveram altas menos expressivas (exceto minério de ferro e petróleo). Ademais, o aumento do *quantum* exportado teve enorme impacto no crescimento do valor das exportações de *commodities*. Por fim, a ideia de que haveria um processo de desindustrialização em curso é contestada pelos superávits comerciais crescentes dos produtos diferenciados e pela recuperação do emprego industrial no período recente.

Nassif (2008) encontra evidências que indicam retração da produtividade e baixas taxas de investimento na indústria brasileira após 1999. Porém, para o autor, este fato não qualifica a existência de desindustrialização no Brasil, pois a indústria de transformação conseguiu manter um nível de participação média anual no PIB de 22% entre 1990 e 2000. Os setores industriais com tecnologias intensivas em escala e baseadas em ciência mantiveram, em 2004, praticamente a mesma participação no valor

adicionado total que detinham em 1996, sendo que a participação do grupo com tecnologias intensivas em trabalho diminuiu em igual período. Por fim, a análise das exportações por setores, segundo o grau de sofisticação tecnológica (produtos primários e manufaturados baseados em baixa, média e alta tecnologia), descarta a hipótese de que o Brasil teria retrocedido a um padrão de especialização "ricardiano rico em recursos", pois as alterações nas participações das exportações de produtos primários e manufaturados no total exportado foram pouco expressivas: aumento de 2% para os primários e queda de 3% para os manufaturados.

Barros e Pereira (2008) evidenciam que, apesar da apreciação do câmbio e da concorrência internacional intensa, houve uma expressiva recuperação do setor industrial, no período 2003-2007, favorecida pelo impulso da demanda doméstica. A melhora dos fundamentos macroeconômicos deslocou para baixo o câmbio de equilíbrio, gerando *spillovers* para a indústria pela desinflação e queda dos preços de máquinas e equipamentos importados, o que permitiu a modernização do setor industrial. O emprego formal, na indústria de transformação, cresceu e as vendas externas de bens manufaturados aumentaram. Este aumento das exportações não ficou restrito a poucas atividades e a pauta de manufaturados continuou diversificada, com uma tendência de desconcentração no período 1990-2007. Assim, o trabalho conclui que o tecido industrial brasileiro está passando por um processo de reestruturação, com ganho de participação das atividades com tecnologia baseada em recursos naturais, em relação às demais atividades, em função dos investimentos realizados nos segmentos intensivos em recursos naturais entre 1996 e 2004.

Finalmente, Jank et al. (2008) observam que a estrutura das exportações nacionais não sofreu modificações significativas nos últimos anos para corroborar um processo de *commoditização* da pauta exportadora. Os preços exerceram um papel importante para o aumento das exportações, mas a alta dos preços não foi restrita às *commodities*. Os autores argumentam que a inserção brasileira no comércio internacional foi acompanhada da manutenção das vantagens comparativas em *commodities* e que a

continuidade da apreciação cambial pode acentuar este padrão de especialização. A rentabilidade das exportações caiu com a apreciação cambial, o que contribuiu para a queda do *quantum* exportado das manufaturas, mas a utilização de capacidade ociosa e o aumento das vendas domésticas influenciaram na redução do volume de manufaturas exportadas. Assim, certas categorias de produtos foram impactadas pela apreciação cambial, mas não foram verificadas mudanças estruturais significativas que sinalizassem "doença holandesa" sobre as exportações nem um processo de desindustrialização generalizado. Porém, adverte-se que a continuidade da apreciação cambial poderá comprometer os setores exportadores que não conseguirem reestruturar-se para enfrentar a concorrência externa, sendo necessárias medidas para a solução de problemas estruturais que dificultam a competitividade dos setores exportadores.

3 – PAUTA DAS EXPORTAÇÕES REGIONAIS BRASILEIRAS

As participações das exportações de produtos básicos por região são evidenciadas pelo Gráfico 1.

Percebe-se que a participação das exportações de produtos básicos da região Nordeste, em relação ao total exportado brasileiro, tem-se mantido relativamente constante ao longo do tempo, o mesmo acontecendo com a região Sul, apesar de esta se situar em patamar mais elevado. A região Norte mostra crescimento somente a partir de 2010. Já o Centro-Oeste manifesta crescimento sustentado na participação desde 2008; porém, nada se comparando ao crescimento observado na região Sudeste. Em linhas gerais, os números mostram que a participação das exportações de produtos básicos aumentou ao longo do tempo em todas as regiões brasileiras.

Em direção contrária, a participação das exportações de produtos manufaturados tem sofrido decréscimo, excetuando-se as regiões Centro-Oeste e Nordeste, onde tais produtos tiveram um ligeiro aumento de participação nas exportações brasileiras. Cabe destacar que os produtos básicos da região Sudeste ganharam uma participação expressiva (16,3 p.p.), ao passo que os produtos manufaturados tiveram uma perda significativa de participação (-10,1 p.p.) nas exportações brasileiras entre 2000 e 2010.

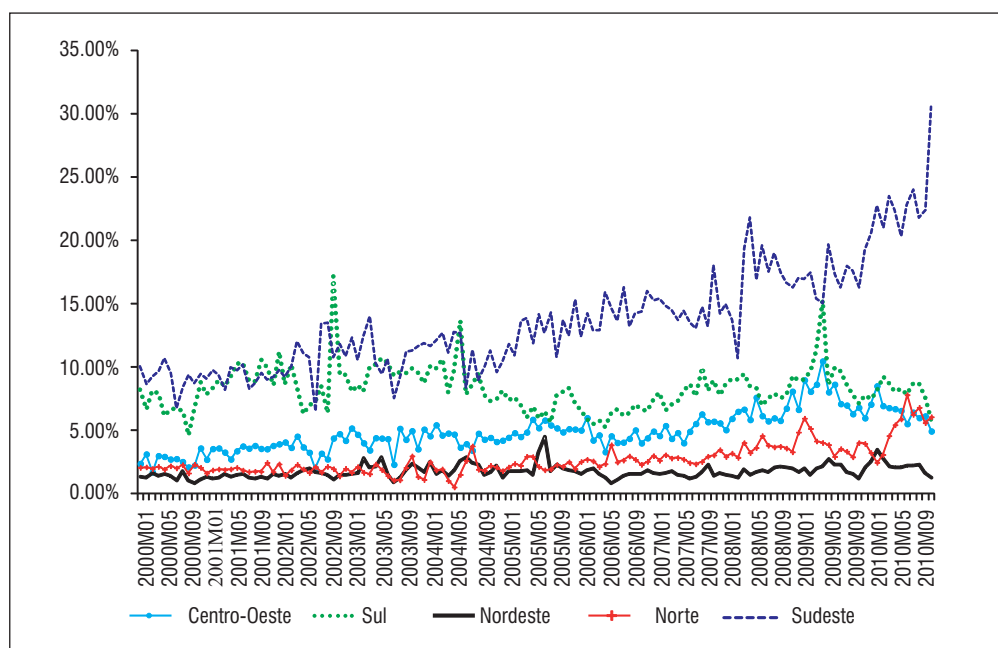


Gráfico 1 – Participações das Exportações de Produtos Básicos das Regiões em Relação ao Total Exportado Brasileiro (%) no Período 2000-01 a 2010-12

Fonte: Brasil (2011).

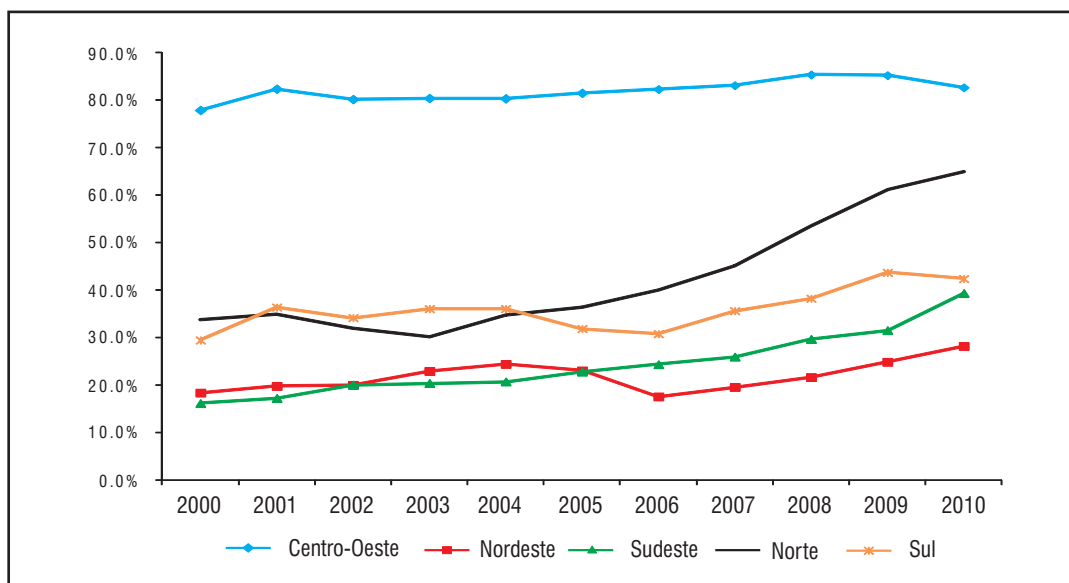


Gráfico 2 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Básicos (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

Os Gráficos 2, 3 e 4, exibidos na sequência, ilustram as participações das exportações conforme o fator agregado no total exportado por cada região durante o período 2000-2010.

Os dados revelam que os produtos básicos (Gráfico 2) ganharam participação no total das exportações regionais ao longo do tempo, sendo este efeito mais significativo nas regiões Norte (31,2 p.p.), Sudeste

(23,2 p.p.) e Sul (12,9 p.p.). Nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, os ganhos de participação dos produtos básicos foram menos significativos (9,8 p.p. e 4,8 p.p., respectivamente), embora, nesta última região, a influência das exportações dos básicos se mostre considerável.

Em relação aos produtos semimanufaturados (Gráfico 3), verifica-se um decréscimo significativo

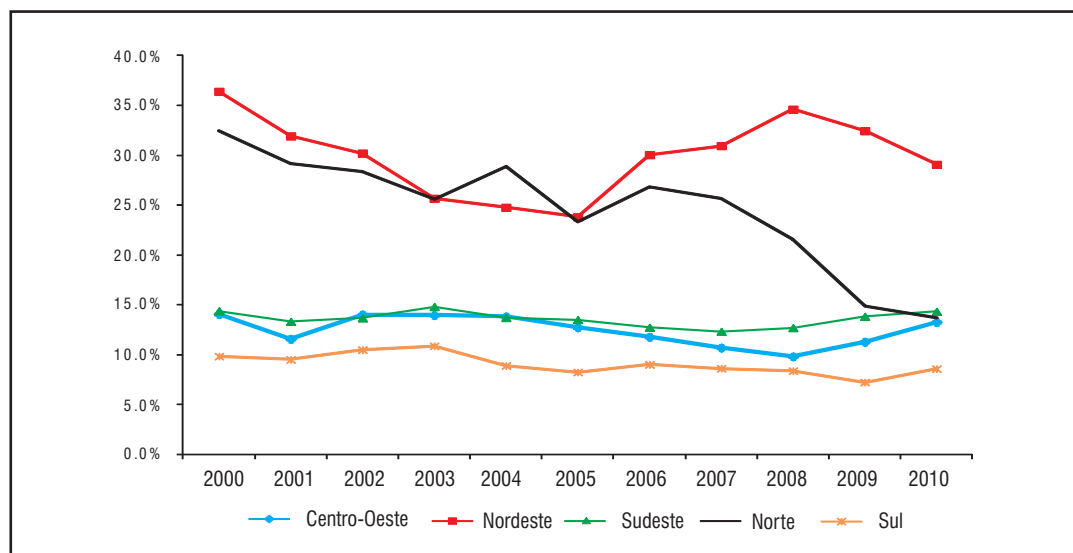


Gráfico 3 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Semimanufaturados (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

da participação da região Norte (-18,7 p.p.), seguido pela região Nordeste (-7,3 p.p.). As demais regiões contaram com participações relativamente estáveis destes produtos ao longo do tempo: Sul (-1,3 p.p.), Centro-Oeste (-0,8 p.p) e Sudeste (-0,1 p.p.).

Nota-se que os produtos manufaturados (Gráfico 4) perderam participação expressiva nas exportações regionais, com destaque para as regiões Sudeste (-23,0 p.p.), Norte (-12,5 p.p.) e Sul (-11,7 p.p.). Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, a perda de participação dos produtos manufaturados foi menos significativa: respectivamente, -3,1 p.p. e -2,4 p.p..

A Tabela 1 apresenta a evolução das participações dos cinco principais produtos exportados pelas cinco regiões brasileiras entre 2000 e 2010.

Assinala-se que os cinco principais produtos exportados pelas regiões brasileiras foram *commodities* (agrícolas ou minerais). Além disso, o peso conjunto das vendas externas destes cinco principais produtos foi crescente na última década, exceto na região Centro-Oeste, que perdeu -6,14 p.p. de participação das principais *commodities* na pauta exportadora. Na região Norte, as principais *commodities* exportadas ampliaram seu peso na pauta

em 29,3 p.p., sendo acompanhada de perto pela região Sudeste (27,3 p.p.). Na região Nordeste, as principais *commodities* tiveram um aumento de 17,6 p.p. de participação no total das exportações, enquanto, no Sul, o peso das *commodities* se elevou em 9,3 p.p. no período 2000-2010.

Quanto à composição das *commodities*, soja e bagaço e outros resíduos extraídos do óleo ainda detêm um peso significativo no conjunto das exportações da região Centro-Oeste. Porém, o destaque ficou para as exportações de milho e de carnes bovinas, que ganharam um peso expressivo na pauta comercial desta região (9,7 p.p. e 5,3 p.p., respectivamente). Na região Norte, minério de ferro não-aglomerado ganhou uma participação significativa (27 p.p.), enquanto o alumínio perdeu importância relativa na pauta comercial (-10,4 p.p.). Já na região Nordeste, ganharam relevância as exportações de soja (4 p.p.) e de óleos combustíveis (3,8 p.p.). No Sul, a soja também ganhou maior peso no conjunto das exportações (4,3 p.p.), sendo acompanhada pelas vendas externas de miudezas do setor avícola (3,7 p.p.). No Sudeste, destacam-se as exportações de óleo bruto de petróleo (13,4 p.p.), seguidas pelos minérios de ferro não-aglomerados (7,6 p.p.) e cana-de-açúcar (4,4 p.p.).

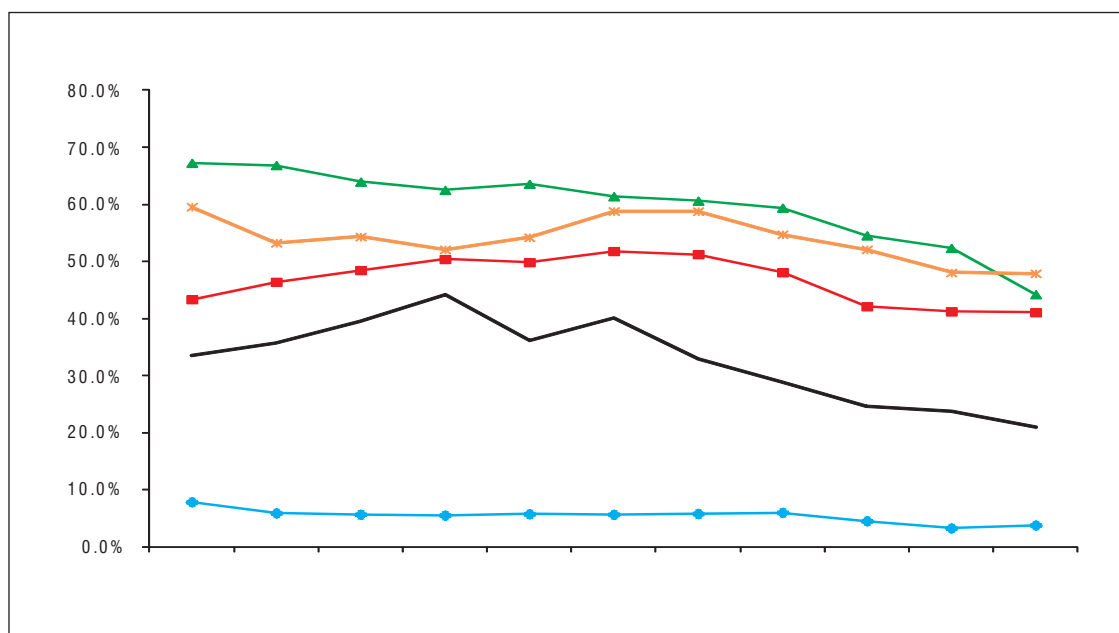


Gráfico 4 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Manufaturados (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

Tabela 1 – Participação dos Principais Produtos Exportados pelas Regiões Brasileiras (%) no Período 2000-2010

CENTRO-OESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Outros grãos de soja, mesmo triturados	40,68	43,55	29,74	-10,94
Bagaços e resíduos sólidos, da extração do óleo	27,24	16,06	14,46	-12,78
Milho em grão, exceto para semeadura	0,44*	0,59	10,1	9,66
Carnes desossadas de bovino, congeladas	3,70	7,53	9,00	5,30
Pedaços e miudezas, comest. de galos/galinhas	1,06	2,08	3,68	2,62
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	73,12	69,81	66,98	-6,14
NORTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	20,52	19,51	47,51	26,99
Alumina calcinada	4,61	5,68	8,54	3,93
Alumínio não-ligado, em forma bruta	16,3	10,37	5,94	-10,36
Outros minérios de cobre e concentrados	-	0,06	4,64	4,64
Outros bovinos vivos	-	0,20	4,09	4,09
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	41,43	35,82	70,72	29,29
NORDESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
"Fuel-oil"	4,09	7,27	7,86	3,77
Pasta quim. madeira de n/conif. a soda/sulfato	4,30	2,90	7,77	3,47
Açúcar de cana, em bruto	5,67	4,23	7,13	1,46
Outros grãos de soja, mesmo triturados	2,87	3,72	6,85	3,98
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	-	3,02	4,90	4,90
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	16,93	21,14	34,51	17,58
SUL	2000	2005	2010	(2010-2000)
Outros grãos de soja, mesmo triturados	7,29	4,16	11,56	4,27
Pedaços e miudezas, comest. de galos/galinhas	3,17	7,09	6,86	3,69
Fumo n/manuf.total/parc. desta . fls. secas etc.	4,51	5,02	5,89	1,38
Bagaços e outs.resíduos sólidos, da extração do óleo	6,74	4,5	5,10	-1,64
Carnes de galos/galinhas, n/cortadas em pedaços	2,73	3,25	4,32	1,59
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	24,44	24,02	33,73	9,29
SUDESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Óleos brutos de petróleo	0,51	5,64	13,91	13,40
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	3,71	4,48	11,36	7,65
Minérios de ferro aglomerados e concentrados	3,84	3,88	5,94	2,10
Açúcar de cana, em bruto	1,33	2,55	5,75	4,42
Café não-torrado, não-descafeinado, em grão	4,55	3,57	4,29	-0,26
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	13,94	20,12	41,25	27,31

Fonte: Brasil (2011).

(*) Valor referente ao ano de 2001.

No que tange à participação das vendas externas dos produtos industriais, os automóveis com motor a explosão (entre 1.500 e 3.000cm³) foram os produtos mais bem colocados na pauta exportadora das regiões Nordeste e Sul em 2010, ocupando, respectivamente, sétima e oitava posições, enquanto, no Sudeste, este produto ocupou a décima posição. No entanto,

observa-se que tal bem perdeu participação no conjunto das exportações das três regiões: -4,7 p.p. entre 2005 e 2010 no Nordeste e no Sudeste; e -1,6 p.p. entre 2000 e 2010 no Sul.²

² Para o Nordeste e Sudeste, os automóveis não figuraram entre os dez principais produtos exportados em 2000.

No Sudeste, as exportações de aviões e outros veículos aéreos figuraram na sexta posição entre os produtos mais exportados em 2010. Porém, este produto também perdeu espaço na pauta comercial da região ao longo do tempo (-3,7 p.p.).

Na região Norte, as exportações de terminais portáteis de telefonia celular tiveram o maior peso na pauta em 2010, figurando na nona posição. Tais produtos ganharam alguma participação nas vendas externas (2,2 p.p.) entre 2000 e 2010. Por fim, cabe destacar que, no Centro-Oeste, nenhum produto industrial figurou entre as dez primeiras colocações em termos de participação nas exportações desta região em 2010.

4 – METODOLOGIA

Os dados utilizados neste trabalho referem-se a informações mensais para o período 2000 a 2010 das variáveis indicadas abaixo:

- Taxa de câmbio real efetiva brasileira (Índice 2002 = 100)
- Índice de preços de *commodities* (Índice 2002 = 100)
- Produção industrial dos EUA (*proxy* da demanda externa) (Índice 2007 = 100)
- Participação básicos/total = Participação das exportações dos produtos básicos de cada região sobre o total exportado brasileiro (em %).³

Tais informações foram obtidas a partir das seguintes fontes de dados: Banco Central do Brasil (BCB), Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (Ipeadata), e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

³ Segundo definição do MDIC, os produtos básicos correspondem àqueles de baixo valor, normalmente, intensivos em recursos naturais e mão-de-obra, cuja cadeia produtiva é simples e sofre poucas transformações (ex.: minério de ferro, grãos, agricultura etc.). Os semimanufaturados envolvem os produtos que passaram por alguma transformação (ex.: suco de laranja congelado, couro etc.). Os manufaturados compreendem os produtos de maior tecnologia, com alto valor agregado (ex.: televisor, chip de computador, automóvel, programa de computador etc.).

A pesquisa tem por objetivo a análise dos efeitos da taxa de câmbio real e dos preços das *commodities* sobre as exportações de produtos básicos regionais. Para este fim, será utilizada a metodologia Vetores Autorregressivos (VAR) integrada ao estudo de longo prazo. Em outras palavras, serão estimados testes de cointegração (Teste de Johansen), que dirão se as variáveis estudadas possuem um componente comum de longo prazo, e modelos de vetores de correção de erros (VEC), que auxiliarão na análise do repasse de choques de curto prazo de uma variável a outra.

Tal como argumentado por Sims (1980), a utilização desta metodologia se torna interessante, à medida que as variáveis são todas tratadas como endógenas, isto é, são interdependentes e com tratamento simultâneo e simétrico.

Além disso, é importante mencionar que a utilização da produção industrial dos EUA, como *proxy* da demanda externa, torna-se essencial, à medida que reduz possíveis problemas com a omissão de variável relevante.

De acordo com os pressupostos de Engle e Granger (1987), os elementos do vetor X_t , $n \times 1$ são ditos cointegrados de ordem (d, b) , denotados por $X_t \sim CI(d, b)$; se i) todos os elementos de X_t são integrados de ordem d , ou seja, são $I(d)$; e se ii) existe um vetor não nulo, β , tal que $u_t = X_t' \beta \sim I(d, b)$, $b > 0$.

A primeira condição indica que as variáveis que compõem o vetor X_t devem ter a mesma ordem de integração, para que possam ser cointegradas. Todavia, essa condição pode ser relaxada, conforme a definição de Campbell e Perron (1991), segundo a qual os elementos do vetor X_t , $n \times 1$ são ditos cointegrados de ordem (d, b) , denotados por $X_t \sim CI(d, b)$, se existe pelo menos um vetor β não-nulo, tal que $u_t = X_t' \beta \sim I(d - b)$, $b > 0$. (BUENO, 2008). Essa definição indica que, para se identificar relação de cointegração entre as variáveis, não é preciso que os elementos de X_t tenham a mesma ordem de integração, embora o maior número de variáveis envolvidas na análise deva ter a maior ordem de integração encontrada. A vantagem dessa formulação é que ela possibilita trabalhar modelos que relacionam variáveis não estacionárias com estacionárias.

A existência de cointegração entre as séries implica que elas apresentam uma relação de longo prazo ou de equilíbrio entre si. No curto prazo, podem ocorrer desvios temporários do equilíbrio de longo prazo entre as séries analisadas, os quais são representados pelo erro de equilíbrio, sendo que o tempo necessário para a dissipação destes desvios depende do ajustamento do modelo evidenciado por um parâmetro α . (BUENO, 2008).

Na investigação aqui proposta, o Teste Johansen consistiu no método utilizado para detectar a existência de cointegração entre as séries de interesse. A partir de então, o trabalho procedeu à estimação dos modelos de vetores de correção de erros (VEC). Os modelos VEC utilizam o resíduo das séries cointegradas para melhor ajustar o modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) convencional, para captar dinâmicas de curto e longo prazo entre as séries. (BUENO, 2008). Neste sentido, o VEC funciona como um termo de correção do VAR, à medida que o desvio do equilíbrio de longo prazo é corrigido gradualmente através de vários ajustamentos parciais de curto prazo.

Sendo “*i*” as cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), os modelos envolvidos neste trabalho podem ser especificados da seguinte forma:

Modelo 1:

Participação Básicos/Total_{*i*} = f (Taxa de Câmbio Real, Prod. Industrial dos EUA)

Modelo 2:

Participação Básicos/Total_{*i*} = f (Índice de Preços de *Commodities*, Prod. Industrial dos EUA)

Estes modelos pretendem analisar os efeitos do comportamento da taxa de câmbio real efetiva (Modelo 1) e dos preços das *commodities* (Modelo 2) sobre a participação dos produtos básicos de cada região no conjunto das exportações brasileiras, a fim de captar a possível ocorrência de doença holandesa e em quais regiões do país este movimento se mostra mais evidente. Estes efeitos serão controlados pela influência da produção industrial dos EUA como *proxy* da

demanda mundial por produtos intensivos em recursos naturais.⁴

Havendo evidências preliminares de doença holandesa nas respectivas regiões, espera-se que o impacto da taxa de câmbio real efetiva sobre a participação das exportações de produtos básicos seja negativo, isto é, uma taxa de câmbio real efetiva mais apreciada contribui para o aumento da participação dos produtos básicos de cada região no conjunto das exportações nacionais. Em contrapartida, espera-se que os preços das *commodities* exerçam um efeito positivo sobre as exportações de produtos básicos, uma vez que, na ocorrência de "doença holandesa", mudanças favoráveis nos preços internacionais daqueles produtos reforçam o processo de especialização produtiva da economia na direção dos produtos básicos, ao estimularem o deslocamento de recursos produtivos dos setores produtores de bens manufaturados para os setores de bens intensivos em recursos naturais.

5 – RESULTADOS

5.1 – Análise Descritiva dos Dados

A Tabela 2, a seguir, reporta a estatística descritiva dos dados.

Nota-se que a Taxa de Câmbio Real Efetiva possui altos e baixos com um desvio padrão considerável de 22,96. O mesmo comportamento é observado no Índice de Preços das *Commodities*, que apresenta oscilações mais expressivas (desvio padrão de 61,56). Já a Produção Industrial dos EUA tem um comportamento mais comedido ao longo do tempo, com um desvio padrão de 3,99.

O Gráfico 5 apresenta o comportamento dos preços das *commodities* e da taxa de câmbio real efetiva no período 2000-2010. Verifica-se, a partir de 2003, uma

⁴ Os modelos estimados estão fundamentados nos trabalhos de Oomes e Kalcheva (2009), que investigam os efeitos dos preços das *commodities* sobre a produção industrial da Rússia, e de Bruno; Araújo e Pimentel (2010), que procuram captar os impactos das mudanças cambiais sobre a participação da produção industrial brasileira. Tais modelos foram adaptados para captar os impactos do câmbio e dos preços das *commodities* sobre as exportações de produtos básicos regionais no Brasil, controlando os efeitos da demanda externa.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas da Taxa de Câmbio Real Efetiva (2002 = 100), Preços das *Commodities* (2002 = 100), Produção Industrial dos EUA (2007 = 100) e Exportações Regionais de Produtos Básicos (%) no Período 2000-2010

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
Taxa de Câmbio Real Efetiva	107,39	100,25	172,02	72,70	22,96
Índice de Preços das <i>Commodities</i>	174,28	171,23	354,33	98,70	61,56
Produção Industrial dos EUA	92,93	92,19	100,7	85,5	3,99
Participação Básicos/Total (CO)	4,88	4,69	10,47	1,71	1,58
Participação Básicos/Total (NE)	1,76	1,65	4,47	0,81	0,53
Participação Básicos/Total (N)	2,71	2,35	7,81	0,53	1,23
Participação Básicos/Total (S)	8,29	8,13	17,16	4,61	1,75
Participação Básicos/Total (SE)	13,56	12,82	30,52	6,48	4,24

Fonte: Ipeadata (2011); Brasil (2011) e Federal Reserve System (2011).

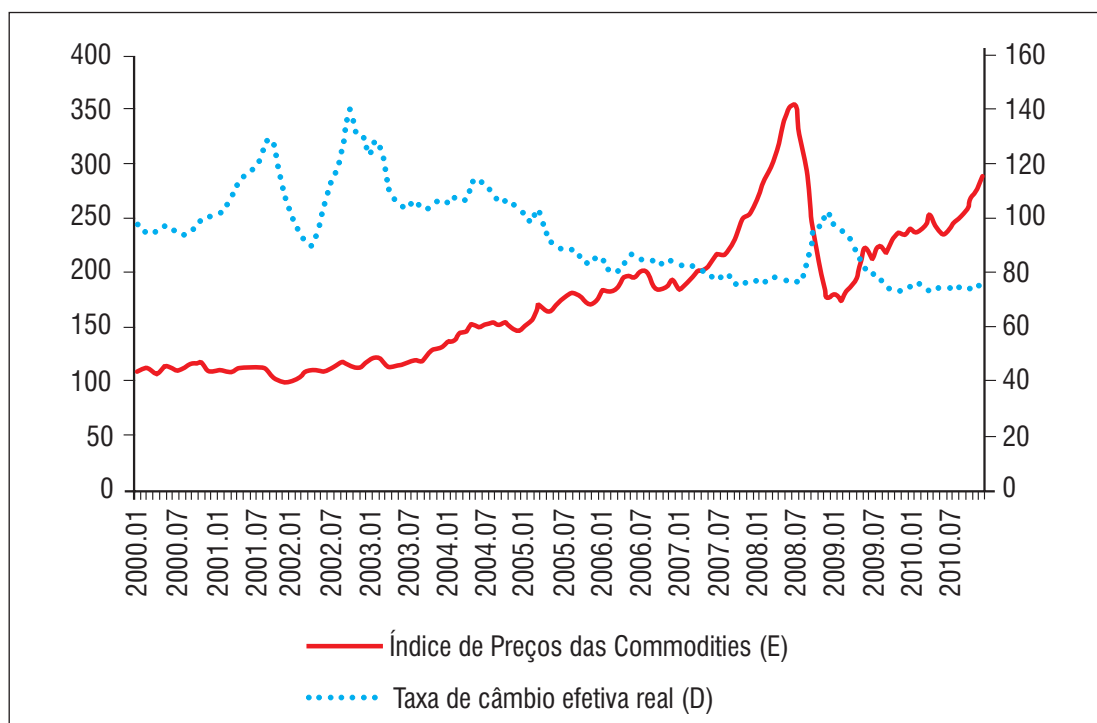


Gráfico 5 – Comportamento do Índice de Preços das *Commodities* (2002 = 100) e da Taxa de Câmbio Real Efetiva (2002 = 100) no Período 2000-2010

Fonte: Ipeadata (2011).

tendência de apreciação da taxa de câmbio real, ao passo que as *commodities* contam com um contexto de elevação dos seus preços no mercado internacional. Esses dois fatores podem contribuir para uma especialização da estrutura produtiva e exportadora das economias regionais em direção aos bens intensivos em recursos naturais, prejudicando os setores

produtores de manufaturados intensivos em tecnologia, como sugere a literatura sobre "doença holandesa".

5.2 – Evidências Econométricas

A investigação partiu da avaliação dos testes de raiz unitária para as séries envolvidas nas estimações. Para isso, foram aplicados os testes convencionais de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF),

Tabela 3 – Testes de Raiz Unitária (Logs das Variáveis) – Período 2000-2010

Séries	ADF		PP		KPSS	
	Estatística de Teste	Lag	Estatística de Teste	Band Width	Estatística de Teste	Band Width
Taxa de Câmbio Real Efetiva	-0.98	1	-0.89	5	0.87*	9
Índice de Preços <i>Commodities</i>	-0.79	1	-0.82	5	1.30*	9
Produção Industrial dos EUA	-2.38	4	-1.68	8	0.36**	9
Participação Básicos/Total (CO)	-2.33	1	-3.75*	7	1.22*	9
Participação Básicos/Total (NE)	-6.03*	0	-6.01*	2	0.57*	7
Participação Básicos/Total (N)	-0.31	4	-3.16*	5	1.18*	9
Participação Básicos/Total (S)	-3.85*	1	-6.37*	7	0.13	8
Participação Básicos/Total (SE)	-0.68	2	-1.81	2	1.35*	9

Fonte: Ipeadata (2011) e Brasil (2011).

- 1) * (**) significam rejeições de H_0 a 5% (10%) de significância.
- 2) Teste ADF: escolha do número de defasagens por via do critério Schwarz.
- 3) Testes PP e KPSS: utilizados o núcleo de Bartlett e a janela de Newey-West.
- 4) Estimções com constante, mas resultados robustos à inclusão da tendência.
- 5) Valores críticos do ADF e PP: 5% (-2.88) e 10% (-2.57).
- 6) Valores críticos do KPSS: 5% (0.46) e 10% (0.34)

Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski, D.; Phillips, P. C. B.; Schmidt, P. e Shin, Y. (KPSS) para todas as séries consideradas neste trabalho.⁵

Os resultados dos respectivos testes estão relatados na Tabela 3 e mostram que os testes ADF rejeitam a hipótese nula de raiz unitária somente para as participações das regiões Nordeste e Sul. Por outro lado, o teste PP estende a rejeição da nula também para as regiões Centro-Oeste e Norte. Quanto às variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva, Índice de Preços das *Commodities* e Produção Industrial dos EUA, a não-estacionariedade é detectada para as três séries tanto nas estimativas ADF quanto PP.

Entretanto, Kwiatkowski et al. (1992) argumentam que testar raiz unitária como hipótese nula pode não ser aconselhável, pois esta é sempre aceita, a menos que haja uma evidência contrária muito forte. A maioria das séries econômicas pode não ter informação suficientemente capaz de decidir se elas possuem ou não uma raiz unitária. Em outras palavras, os testes ADF e PP teriam um baixo poder. Assim, Kwiatkowski et al. (1992) propõem um teste de raiz unitária KPSS,

no qual a hipótese nula é a estacionariedade e a hipótese alternativa é raiz unitária. A Tabela 3 mostra que os resultados dos testes KPSS indicam a não rejeição da hipótese nula (estacionariedade) somente para a participação da região Sul. Para as variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva, Índice de Preços das *Commodities* e Produção Industrial dos EUA, a não-estacionariedade detectada anteriormente é confirmada, pelo menos a 10%, para as três séries.

A análise de cointegração pressupõe a utilização de séries não estacionárias. No entanto, optou-se por realizar a análise de cointegração envolvendo todas as variáveis aqui sugeridas, com suporte na argumentação de Campbell e Perron (1991), que permite trabalhar-se com combinações de séries estacionárias e não-estacionárias, desde que a maioria das variáveis que compõem os modelos tenha a maior ordem de integração encontrada. No caso dos modelos estimados neste trabalho, há que se ressaltar que, pelo menos duas das três variáveis envolvidas em cada modelo são não estacionárias.

A partir da análise da estacionariedade das séries, procedeu-se à estimação dos testes de cointegração, com base na aplicação do teste de Johansen. Os resultados destes testes estão sistematizados nas Tabelas 4 e 5, apresentadas na sequência.

⁵ Ver Dickey e Fuller (1979); Kwiatkowski et al. (1992); e Phillips e Perron (1988). Ao contrário do primeiro, este último impõe estacionariedade na hipótese nula.

Tabela 4 – Resultados dos Testes de Johansen: Modelo 1 (Taxa de Câmbio Real Efetiva) – Período 2000-2010

	No. de Vetores Cointegrantes	Especificação da Tendência Determinística	
		Dados	Equação de Cointegração
Região Centro-Oeste	1	Quadrática	Intercepto e tendência
Região Nordeste	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Norte	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Sul	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Sudeste	1	Quadrática	Intercepto e tendência

Fonte: Elaboração própria, a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Tabela 5 – Resultados dos Testes de Johansen: Modelo 2 (Índice de Preços das *Commodities*) – Período 2000-2010

	No. de Vetores Cointegrantes	Especificação da Tendência Determinística	
		Dados	Equação de Cointegração
Região Centro-Oeste	1	Linear	Intercepto e tendência
Região Nordeste	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Norte	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Sul	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Sudeste	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Todos os modelos, em ambas as especificações, apresentaram um vetor de cointegração, indicando a existência de relações de longo prazo entre as séries analisadas. Em outras palavras, as variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva e o Índice de Preços das *Commodities* se mostram relevantes para explicar o comportamento de longo prazo das exportações regionais de produtos básicos.

A partir das especificações dos modelos, determinadas pela análise de cointegração, partiu-se para a estimação dos modelos de vetores de correção de erros (VEC). Tais modelos podem ser de grande utilidade para a análise dos aspectos regionais das exportações brasileiras. A vantagem desta abordagem é a possibilidade de levar em consideração não somente a dinâmica de curto prazo das séries, mas também a possibilidade de um equilíbrio de longo prazo entre elas, neste caso, entre taxa de câmbio ou preços das *commodities* e a participação das exportações de produtos básicos de cada região no total exportado pelo país.

Nestes termos, podemos definir, no modelo de correção de erros, tanto um coeficiente “alfa”, que refletirá o *pass-through* (repassse) de curto prazo

do impacto da taxa de câmbio ou dos preços das *commodities* nas exportações de produtos básicos das respectivas regiões brasileiras, quanto um coeficiente “beta” que revelará uma possível relação de longo prazo entre as mesmas variáveis.

A Tabela 6 apresenta os valores dos coeficientes de longo prazo resultantes das estimações dos VEC para os Modelos 1 e 2.

Para o Modelo 1, os resultados sugerem que a apreciação da taxa de câmbio real efetiva (sinal negativo do coeficiente) esteve atrelada ao aumento da participação das exportações de produtos básicos das regiões Norte, Nordeste e Sudeste no longo prazo. No entanto, apenas o resultado referente à região Norte se mostrou estatisticamente significativo. Para as regiões Sul e Centro-Oeste, os coeficientes obtidos para a taxa de câmbio real tiveram sinais positivos, embora, somente para o Centro-Oeste, este resultado tenha apresentado relevância estatística. Assim, para tal região, uma taxa de câmbio mais depreciada se mostrou importante para estimular o aumento da participação de produtos básicos no total exportado pelo país, no longo prazo.

Tabela 6 – Vetor de Cointegração: Coeficientes de Longo Prazo da Participação das Exportações dos Produtos Básicos de cada Região sobre o Total Exportado – Período 2000-2010

	Modelo 1 Coeficiente em relação à Taxa de Câmbio Real	Modelo 2 Coeficiente em relação ao Índice de Preços das Commodities
Região Centro-Oeste	0,25* [2,09]	-0,60* [-2,06]
Região Nordeste	-0,22 [-0,19]	0,36* [2,82]
Região Norte	-1,58* [-7,44]	1,11* [7,77]
Região Sul	0,08 [0,61]	0,016 [0,18]
Região Sudeste	-0,16 [-1,52]	0,97* [11,85]

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Nota: Valores entre [] indicam os t-estatísticos.

Quanto aos efeitos dos preços das *commodities* (Modelo 2), pode-se verificar que eles se mostram relevantes (sinal positivo para o coeficiente) para explicar a evolução favorável, no longo prazo, das exportações de produtos básicos das regiões Nordeste, Norte, Sul e Sudeste. Entretanto, significância estatística foi encontrada para os casos do Nordeste, Norte e Sudeste somente.

A Tabela 2 pode ser utilizada para apontar possíveis explicações para este resultado. As *commodities* metálicas tiveram ascensão importante, principalmente pela demanda impulsionada pela economia chinesa. Note que as regiões Nordeste, Norte e Sudeste possuem o minério de ferro entre os principais produtos exportadores, com respectivas participações percentuais sobre o total exportado em 2010 de 4,09%, 26,99% e 9,75%.⁶

Já o Centro-Oeste apresentou o sinal negativo para preços das *commodities*, e com significância estatística. Isto significa que, de certa forma, a região

não conseguiu colher os frutos da elevação dos preços internacionais das *commodities*. Uma possível explicação para esta evidência também pode ser encontrada na Tabela 2. A região não possui, dentro de sua pauta exportadora, os produtos básicos de maior aceitação mundial.

Tabela 7 – Modelo de Correção de Erros: Coeficientes de Curtos Básicos de cada Região sobre o Total Exportado – Período 2000-2010

	Modelo 1 Coeficiente em relação à Taxa de Câmbio Real	Modelo 2 Coeficiente em relação ao Índice de Preços das Commodities
Região Centro-Oeste	-0,008 [-0,30]	-0,04** [-1,85]
Região Nordeste	-0,016 [-1,33]	0,007 [0,44]
Região Norte	-0,02** [-1,84]	0,02** [1,78]
Região Sul	-0,04* [2,12]	0,027 [1,12]
Região Sudeste	0,018 [0,61]	0,032 [1,15]

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Nota: Valores entre [] indicam os t-estatísticos.

A Tabela 7 mostra os valores dos coeficientes de curto prazo resultantes das estimações dos VEC para os Modelos 1 e 2. Como já mencionado, tais parâmetros nos auxiliam na análise do repasse que pode existir do impacto da taxa de câmbio, ou das *commodities*, para as exportações analisadas.

A segunda coluna da Tabela 7 mostra que os coeficientes da taxa de câmbio real efetiva foram negativos para todas as regiões, exceto Sudeste. No entanto, significância estatística somente foi encontrada para o Sul e Norte. Isso significa que, para estas duas regiões, o impacto de uma apreciação cambial começa a agir sobre as exportações já no curto prazo.

A terceira coluna da Tabela 7 reporta os resultados referentes às *commodities*. Também se verifica um efeito (sinal) positivo dos preços das *commodities* para as exportações dos produtos básicos de todas

⁶ Para o Sudeste, foram somados os valores de minérios de ferro não aglomerados e concentrados com minérios de ferro aglomerados e concentrados.

as regiões, excetuando-se o Centro-Oeste. Mas o coeficiente possui significância estatística apenas para a região Norte. Deste modo, os preços mais elevados das *commodities* foram relevantes para estimular, no curto prazo, as exportações dos produtos básicos desta última região.

Em suma, os resultados indicaram alguma evidência de doença holandesa nas regiões brasileiras no longo prazo, especialmente para Norte, Nordeste e Sudeste. De fato, em tais regiões, verifica-se um ganho significativo de participação dos produtos intensivos em recursos naturais na pauta exportadora nacional e regional. Quanto ao curto prazo, a taxa de câmbio e/ou os preços das *commodities* parecem ser importantes para as dinâmicas da pauta exportadora do Sul, Centro-Oeste e Norte.

Há que se destacar que, apenas para a região Centro-Oeste, os resultados dão a entender que o problema da doença holandesa não se revelou evidente. Neste caso, a participação dos produtos básicos nas exportações brasileiras não se mostrou atrelada à apreciação cambial e à elevação dos preços internacionais das *commodities*. Como mencionado anteriormente, uma possível explicação para este resultado pode estar ligada ao fato de que, na pauta exportadora de produtos básicos da região Centro-Oeste, não figura nenhuma *commodity* de destaque, como o caso do minério de ferro, sendo que a pauta de básicos da região é dominada por grãos (soja). De fato, os produtos básicos do Centro-Oeste contaram com um peso alto e estável no conjunto das vendas externas da região no período 2000-2010, não sendo afetados grandemente pelo *boom* das *commodities* observado em anos recentes. Então, o que se verifica para o Centro-Oeste é que um contexto de preços mais baixos das *commodities* é que poderia alavancar as vendas externas de produtos básicos da região. Neste sentido, não é possível identificar os efeitos da doença holandesa nesta região, conforme apontam os pressupostos da literatura pertinente.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações entre o aumento das exportações de produtos intensivos em recursos naturais e o comportamento da taxa de câmbio real e dos preços

internacionais das *commodities* têm sido bastante discutidas nos últimos anos. Esta preocupação reside no fato de que este problema, que é denominado pela literatura como “doença holandesa”, pode causar impactos perversos sobre as economias, em decorrência de um processo de especialização das exportações em bens intensivos em recursos naturais, com baixo valor agregado e menor conteúdo tecnológico, o que contribui para a obtenção de menores taxas de crescimento do produto e ocorrência de desindustrialização no longo prazo.

Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da apreciação cambial e dos altos preços das *commodities* nos mercados internacionais, verificados ao longo da década de 2000, sobre as alterações das participações regionais dos produtos básicos na pauta de exportações brasileiras. Para isso, foram utilizados análise de cointegração e modelos de vetores de correção de erros (VEC), que buscaram captar relações de longo prazo entre aquelas variáveis.

Os resultados obtidos assinalaram algumas evidências de “doença holandesa” nas regiões brasileiras, especialmente no Norte, Nordeste e Sudeste, em que foi possível identificar alguma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* para alavancar as exportações de produtos básicos nestas regiões no longo prazo. De fato, a análise da pauta comercial destas regiões indicou um avanço da participação dos produtos commoditizados no total das exportações. Destaca-se que este fenômeno não se mostrou homogêneo, pois, para a região Centro-Oeste do país, verificou-se uma contribuição estatisticamente significativa de uma taxa de câmbio depreciada e de menores preços das *commodities* para explicar o comportamento das exportações de produtos básicos, o que sugere que esta região não esteja padecendo dos “sintomas” de “doença holandesa”, conforme prescreve a literatura sobre o tema.

Este fato destaca um importante resultado da análise da “doença holandesa” para o Brasil, à medida que o problema não se mostra uniforme em sua localização espacial. Neste trabalho, pode-se observar que determinadas regiões, pelas características da sua estrutura produtiva e exportadora, estão mais

propensas a lidar com os efeitos perversos de uma taxa de câmbio mais apreciada e de altos preços das *commodities* no cenário internacional. Neste sentido, por exemplo, a região Sudeste, relativamente mais industrializada, tenderia a sofrer mais os efeitos deste contexto de câmbio apreciado e preços dos produtos básicos elevados, do que o Centro-Oeste, que já se encontra com uma pauta exportadora bastante especializada em bens intensivos em recursos naturais.

ABSTRACT

This article investigates the relationship between the exchange rate, commodities prices and exportation of basic products in the Brazilian regions in order to verify the existence of signals of the 'dutch disease' via a co-integration methodology and error correction models (VEC) for the period of 2000-2010. The results show some evidence of 'dutch disease' in the North, Northeast and Southeast regions. In these regions, there is a contribution of an appreciated real exchange rate and high prices of commodities on the increase of regional participation in the exportations of basic products in a total exported by the Brazilian economy.

KEY WORDS

Dutch Disease. Exchange Rate. Commodities. Brazilian Regions. VEC.

REFERÊNCIAS

- BARROS, O.; PEREIRA, R. R. Desmistificando a tese da desindustrialização: reestruturação da indústria brasileira em uma época de transformações globais. In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. (Org.) **Brasil globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 9, p. 299-330.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estatísticas de Comércio Exterior (Depla):** balança comercial brasileira mensal. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1161>>. Acesso em: fev. 2011.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Economia brasileira em perspectiva**. 15. ed. Brasília, DF, 2012.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. A doença holandesa. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. **Globalização e competição: por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. Cap. 5, p. 141-171.
- _____. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 47-71, jan./mar. 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil?. In: FÓRUM DE ECONOMIA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 4., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br>>. Acesso em: out. 2008.
- BRUNO, M., ARAÚJO, E.; PIMENTEL, D. Regime cambial e mudança estrutural na indústria de transformação brasileira: novas evidências para o período (1994-2008). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 37., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2009. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-f85cf3d77cc14cbd99394ffca58feaa0.pdf>>. Acesso em: jan. 2010.
- BUENO, R. D. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- CAMPBELL, J. Y.; PERRON, P. Pitfalls and opportunities: what macroeconomics should know about unit roots. In: BLANCHARD, O. J.; FISCHER, S. (Ed.). **NBER macroeconomics annual**. [S.l.]: The MIT Press, 1991. p. 141-201.
- CORDEN, W. M. Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation. **Oxford Economic Papers**, v. 36, n. 3, p. 359-380, Nov. 1984.
- CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. **Economic Journal**, v. 92, n. 368, p. 825-848, Dec. 1982.
- DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a

unit root. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, p. 427-431, 1979.

ENGLE, R.; GRANGER, C. W. J. Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing. **Econometrica**, v. 55, n. 2, p. 251-76, 1987.

FEDERAL RESERVE SYSTEM. **Economic research and data**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/econresdata/default.htm>>. Acesso em: fev. 2011.

IPEADATA. **Banco de dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (Ipea)**: estatísticas macroeconômicas. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?192810671>>. Acesso em: fev. 2011.

JANK, M. S. et al. Exportações: existe uma “doença brasileira”? In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. (Org.). **Brasil globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 10, p. 331-352.

KWIATKOWSKI, D. et al. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series are non-stationary?. **Journal of Econometrics**, v. 54, p. 159-178, 1992.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. **A falácia da “doença holandesa” no Brasil**. São Paulo: Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais, 2006. (Documento de Pesquisa).

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil?. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, jan./mar. 2008.

OOMES, N.; KALCHEVA, K. **Diagnosing Dutch disease: does Russia have the symptoms?**. [S.l.]: Middle East and Central Asia Department, 2007. (IMF Working Paper). Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07102.pdf>>. Acesso em: set. 2009.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, abr./jun. 2010.

PALMA, J. G. Quatro gontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. In: CONFERÊNCIA INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FIESP, 2005. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br>>. Acesso em: out. 2008.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, v. 75, p. 335-346, 1988.

SAMPAIO, D. P.; PEREIRA, V. V. Doença holandesa no Brasil: uma sugestão de análise conceitual comparada. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 14., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009.

SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-48, 1980.