

# Taxa de Câmbio, Preços de Commodities e Exportações de Produtos Básicos: Uma Análise sobre Doença Holandesa nas Regiões Brasileiras

**Resumo:** O contexto de apreciação da taxa de câmbio real e de elevação dos preços internacionais das *commodities* tem trazido preocupações a respeito do problema da “doença holandesa” no Brasil no período recente. Esta especialização da estrutura produtiva e exportadora em bens intensivos em recursos naturais abundantes e baratos pode ter consequências regionais peculiares e importantes. Este artigo investiga justamente a existência de sinais de doença holandesa nas diversas regiões brasileiras, por intermédio da metodologia de cointegração e modelos de correção de erros (VEC), para o período 2000-2010. Os resultados apontam para evidências de doença holandesa para as 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.

**Abstract:** The ongoing appreciation of the exchange rate, as well as the increase in commodity prices, has raised concern regarding the occurrence of symptoms of the Dutch Disease in Brazil in the recent period. Specializing exports in abundant and cheap natural resources may have different consequences according to the region of the country. This article aims at analyzing signs of Dutch Disease in the main Brazilian regions, via cointegration analysis (Johansen Test) and vector error correction models (VEC). For the period 2000-2010, the results show that there is evidence of Dutch Disease in the North, Northeast and Southeast of Brazil. In these regions, the appreciated exchange rate and high commodity prices contribute to the increase of basic commodity exports.

**Key-words:** Dutch Disease, exchange rate, commodities, Brazilian regions, VEC.

**JEL:** F14, O13, C32.

## Área 9 - Economia Regional e Urbana

### 1. Introdução

A economia brasileira tem sido caracterizada, nos últimos anos, por uma apreciação da taxa de câmbio real conjugada a um cenário de elevação dos preços das *commodities* no mercado internacional e expressiva participação dos bens intensivos em recursos naturais na pauta de exportações brasileiras. Estes fatores têm acarretado algumas 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 um processo de 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 em questão, 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 em “desindustrialização” da economia pela realocação de recursos produtivos (capital, trabalho e tecnologia) dos setores industriais para os setores intensivos em recursos naturais, na medida em que se estes últimos se tornam relativamente mais rentáveis.

A doença holandesa promove um processo de substituição da produção doméstica de manufaturados por produtos importados favorecidos pela apreciação cambial, cujos preços se tornam mais competitivos em relação aos produtos nacionais. Além disso, considerando que os setores produtores de bens industriais envolvem efeitos de aprendizagem e de encadeamento (*spillovers*) 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, resultando em perdas de *know-how*, capacidades locais e plantas produtivas, com impactos perversos sobre o crescimento econômico.

O presente artigo tem como objetivo principal investigar as evidências de doença holandesa nas diversas regiões da economia brasileira a partir do diagnóstico sobre os efeitos da apreciação da taxa de câmbio real e da elevação dos preços internacionais das *commodities* sobre as exportações regionais de produtos intensivos em recursos naturais ao longo da década de 2000. Para isso, será utilizada 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 pela economia brasileira. Os resultados obtidos apontam para algumas evidências de doença holandesa para as 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 se encontra estruturado em três seções, além desta introdução. A seção 2 situa o debate teórico e empírico sobre doença holandesa, com ênfase nas evidências para o caso brasileiro. A seção 3 traça um perfil das exportações de produtos intensivos em recursos naturais para as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país; discute o modelo econométrico; e reporta os resultados das estimações. Por fim, a seção 4 sintetiza algumas conclusões relacionadas ao trabalho.

## **2. Doença Holandesa: Fundamentação Teórica e Empírica**

Alguns estudos destacam que as características estruturais de economias concentradas nos setores primários em meio a um contexto de elevação dos preços das *commodities* e de apreciação cambial podem resultar em um processo de especialização das exportações em produtos intensivos em recursos naturais. Este fato pode implicar em 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 (Bresser-Pereira e Marconi, 2008; Oreiro e 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, ou 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 gasta 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 (2008, 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 ( $\epsilon_c$ ), definida como a taxa que equilibra intertemporalmente a conta-corrente de um país (taxa para a qual o mercado tende a convergir), e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial ( $\epsilon_i$ ), 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 com que os produtos sejam produzidos 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 com 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.<sup>1</sup>

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 re-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 no período recente.

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 contribuíram para apreciar o câmbio real e agravar os efeitos da doença holandesa no país. Os autores esclarecem que a elevação mais recente dos preços das *commodities* implicou em 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

---

<sup>1</sup> Para uma discussão sobre o processo de desindustrialização das economias, ver Palma (2005).

tecnologia. Além disso, verifica-se o aumento mais expressivo das exportações de *commodities* do que as 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. Segundo os autores, a redução da participação dos manufaturados no valor agregado total dos bens comercializáveis evidencia que não houve desindustrialização em relação ao PIB, mas em relação às *commodities*. Nesta direção, também se observa o menor crescimento do PIB da indústria brasileira comparado ao crescimento do PIB industrial de outros países em desenvolvimento e o menor avanço do setor de alta tecnologia em relação à indústria em geral.

Sampaio e Pereira (2009) oferecem evidências de que a classe dos produtos básicos apresentou uma tendência de crescimento do *quantum* exportado superior ao crescimento das classes de manufaturados e semi-manufaturados 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 à mundial. Ademais, os autores assinalam uma perda de participação relativa da indústria a partir da década de 1990, atrelada principalmente às políticas neoliberais adotadas no país. Neste sentido, os autores apontam 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 em termos da promoção do investimento e do crescimento industrial e do PIB brasileiro nos últimos anos.

Bruno, Araújo e Pimentel (2009) analisam a relação entre regime cambial e evolução da indústria de transformação brasileira no período 1980-2008. No 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 constatam 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 ao resto da economia brasileira, em que a taxa de crescimento do valor adicionado da indústria de transformação ficou sistematicamente abaixo da taxa de crescimento do PIB no período. Os autores 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 claros de ocorrência 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 (crescimento de 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. A análise da estrutura interna da indústria revela que 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, sendo percebida 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.

Jank et al. (2008) encontram evidências de que a estrutura das exportações não sofreu modificações significativas nos últimos anos para corroborar um processo de *commoditização* da pauta exportadora, pois os preços exerceram um papel importante para o aumento das exportações, mas a alta dos preços não foi restrita às *commodities*. Destaca-se que a inserção brasileira no comércio internacional tem sido acompanhada da manutenção das vantagens comparativas em *commodities*, sendo que a continuidade da apreciação da taxa de câmbio real pode acentuar este padrão de especialização. Identifica-se que a rentabilidade das exportações caiu com a apreciação cambial, o que pode ter contribuído para a queda do *quantum*

exportado das manufaturas, mas a utilização da capacidade ociosa e o aumento das vendas domésticas influenciaram na redução do volume de manufaturas exportadas. Enfim, os autores advertem que a apreciação cambial parece ter impactado sobre certas categorias de produtos exportados, mas não foram verificadas mudanças estruturais significativas que sinalizassem doença holandesa sobre as exportações, nem um processo de desindustrialização generalizado. Porém, a apreciação contínua da taxa de câmbio real pode comprometer os setores exportadores que não conseguirem se reestruturar para enfrentar a concorrência externa, sendo necessárias medidas para a solução de problemas estruturais que dificultam a competitividade dos setores exportadores.

### 3. Metodologia e Análise dos Dados

#### 3.1. Descrição dos Modelos Estimados

A metodologia utilizada neste trabalho será pautada pela análise de cointegração (Teste de Johansen) e estimação de modelos de vetores de correção de erros (VEC) a fim de captar dinâmicas de longo prazo entre as variáveis de interesse.

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  $I(d)$ .
- ii) Existe um vetor não nulo,  $\beta$ , 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 Campell 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  $\beta$  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 as mesmas apresentam uma relação de longo prazo, ou de equilíbrio, entre elas. No curto prazo, pode 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  $\alpha$  (Bueno, 2008).

Na investigação aqui proposta, o Teste Johansen consistirá no método utilizado para detectar a existência de cointegração entre as séries de interesse. Resumidamente, o Teste de Johansen parte da construção de uma matriz  $\beta$  de vetores de  $n$  variáveis endógenas, a partir do qual se define o posto da matriz  $\Phi$  para se estimar os vetores de cointegração contidos na matriz  $\beta$ .

A partir da identificação de relações de cointegração entre as séries, o trabalho procederá 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 Auto-Regressivos (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, na medida em que o desvio do equilíbrio de longo prazo é corrigido gradualmente através de vários ajustamentos parciais de curto prazo.

A estimação dos modelos propostos neste trabalho envolverá informações mensais para o período 2000 a 2010 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).

As variáveis utilizadas nas estimações propostas são indicadas abaixo:

- Taxa de câmbio real efetiva brasileira
- Índice de preços de *commodities*
- Produção Industrial dos EUA (como *proxy* da demanda externa)
- Participação Básicos/Total = Participação das exportações dos produtos básicos de cada região sobre o total exportado brasileiro.<sup>2</sup>

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 das exportações de 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.

Havendo evidências 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 das exportações de produtos básicos de cada região no conjunto das exportações brasileiras. 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 estimular o deslocamento de recursos produtivos dos setores produtores de bens manufaturados para os setores de bens intensivos em recursos naturais.

### 3.2. Análise Descritiva dos Dados

A Tabela 1, 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

---

<sup>2</sup> Segundo definição do MDIC, os produtos básicos correspondem aos produtos 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.).

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.

**Tabela 1**  
**Estatística Descritiva**

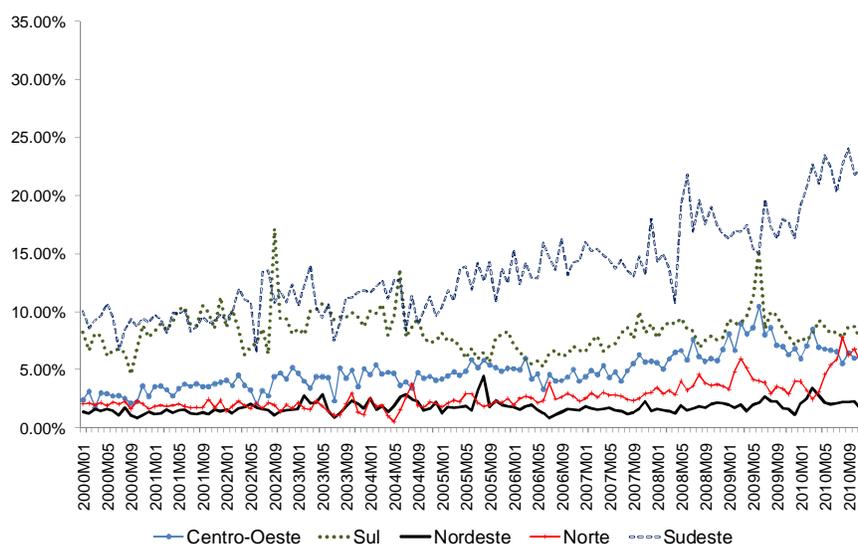
	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
Taxa de Câmbio Real Efetiva	107,39	100,25	172,02	72,70	22,96
Índice de Preços das Commodities	174,28	171,23	354,33	98,70	61,56
Produção Industrial dos EUA	92,93	92,19	100,70	85,50	3,99
Participação Básicos/Total (Centro-Oeste)	4,90%	4,70%	10,50%	1,70%	1,60%
Participação Básicos/Total (Nordeste)	1,80%	1,70%	4,50%	0,80%	0,50%
Participação Básicos/Total (Norte)	2,70%	2,40%	7,80%	0,50%	1,20%
Participação Básicos/Total (Sul)	8,30%	8,10%	17,20%	4,60%	1,80%
Participação Básicos/Total (Sudeste)	13,60%	12,80%	30,50%	6,50%	4,20%

Fonte: IPEADATA, MDIC, FED

Nota: Participação Básicos/Total corresponde à participação das exportações dos produtos básicos de cada região sobre o total exportado brasileiro.

Quanto às participações das exportações de produtos básicos por região, a análise fica mais clara 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 em patamar bem maior. A região Norte mostra crescimento somente a partir de 2010. Já o Centro-Oeste mostra crescimento sustentado na participação desde 2010, porém, nada se comparando ao crescimento observado na região Sudeste.

**Gráfico 1**  
**Participações das Exportações de Produtos Básicos das Regiões em Relação ao Total Exportado Brasileiro**



Fonte: MDIC

Para uma melhor visão sobre a relevância das exportações de *commodities* básicas, a Tabela 2 detalha as participações das exportações regionais por fator agregado no total exportado brasileiro. Para efeito de comparação, reportamos os percentuais anuais observados em 2000, 2005 e 2010 no sentido de ter uma perspectiva dinâmica do processo.

**Tabela 2**  
**Participações das Exportações Regionais no**  
**Total Exportado Brasileiro (em %)**

	Regiões	Básicos	Semi-Manufaturados	Manufaturados
2000	Centro-Oeste	1.69	0.41	0.25
	Norte	2.02	1.96	2.02
	Nordeste	1.34	2.65	3.18
	Sul	7.08	2.28	13.77
	Sudeste	9.12	8.10	38.05
2005	Centro-Oeste	5.01	0.73	0.32
	Norte	2.30	1.46	2.50
	Nordeste	2.16	2.09	4.55
	Sul	7.07	1.80	12.92
	Sudeste	12.68	7.35	33.91
2010	Centro-Oeste	7.18	1.11	0.32
	Norte	5.73	1.02	1.57
	Nordeste	2.47	2.55	3.61
	Sul	8.90	1.78	9.62
	Sudeste	25.43	9.11	27.98

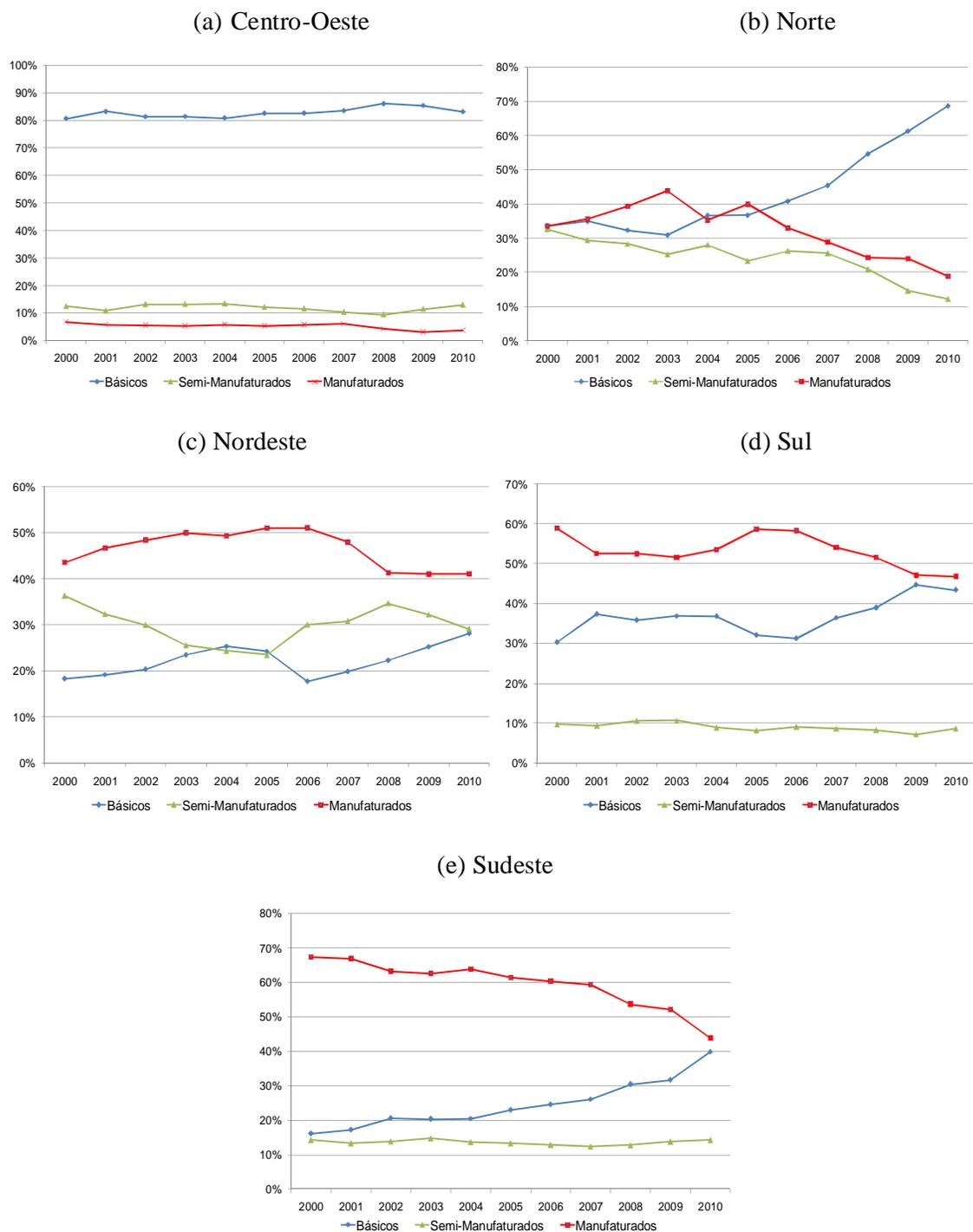
Fonte: MDIC

Em linhas gerais, os números mostram que a participação das exportações de produtos básicos tem aumentado constantemente ao longo do tempo em todas as regiões brasileiras. Em direção contrária, a participação das exportações de manufaturados tem sofrido decréscimo, excetuando-se a região 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.

A Figura 1, a seguir, ilustra as participações das exportações conforme o fator agregado no total exportado por cada região durante 2000-2010. Por meio destes dados, se verifica também que os produtos básicos estão ganhando participação no total das exportações regionais ao longo do tempo, sendo este efeito mais significativo nas regiões Norte (35,1 p.p.), Sudeste (23,7 p.p.) e Sul (13,1 p.p.). Os produtos básicos tiveram um ganho de 9.8 p.p. no conjunto das exportações nordestinas. No Centro-Oeste, o ganho de participação dos produtos básicos foi menos significativo, equivalente a 2,5 p.p. entre 2000 e 2010.

De outro lado, assinala-se que as exportações de produtos manufaturados perderam participação nas exportações regionais, com destaque para as regiões Sudeste (-23,5 p.p.), Norte (-14,7 p.p.) e Sul (-12 p.p.). Cabe ressaltar que, nas regiões Sudeste e Sul, a pauta de exportações se tornou relativamente equilibrada entre produtos básicos e manufaturados em 2010 (participação média em torno de 40% para cada tipo de produto). Já na região Norte, verifica-se uma especialização da pauta comercial em produtos básicos (peso médio de 43,3% entre 2000-2010).

**Figura 1**  
**Participação das Exportações Regionais por Fator Agregado**



Fonte: MDIC

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.. Destaca-se que a

região Nordeste mantém uma pauta comercial relativamente especializada em bens manufaturados (média de 46,5% entre 2000-2010), ao passo que a região Centro-Oeste possui uma estrutura exportadora fortemente centrada nos produtos intensivos em recursos naturais (média de 83%).

A Tabela 3 apresenta a evolução das participações dos cinco principais produtos exportados entre 2000 e 2010 pelas cinco regiões brasileiras.

**Tabela 3**  
**Participação dos Principais Produtos Exportados**  
**pelas Regiões Brasileiras (em %)**

<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>(2010-2000)</b>
Outros grãos de soja, mesmo triturados	40,68	43,55	29,74	-10,94
Bagaços e outros 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	5,3
Pedaços e miudezas, comest. de galos/galinhas	1,06	2,08	3,68	2,62
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	72,68	69,81	66,98	-6,14
<b>NORTE</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>(2010-2000)</b>
Minérios de ferro não aglomerados e seus 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 seus concentrados	-	0,06	4,64	4,58
Outros bovinos vivos	-	0,20	4,09	3,89
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	41,43	35,82	70,72	29,29
<b>NORDESTE</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>(2010-2000)</b>
"Fuel-oil"	4,09	7,27	7,86	3,77
Pasta quim. madeira de n/conif. a soda/sulfato	4,3	2,9	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 seus concentrados	-	3,02	4,9	1,88
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	16,93	21,14	34,51	17,58
<b>SUL</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>(2010-2000)</b>
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	5,1	-1,64
Carnes de galos/galinhas, n/cortadas em pedaço	2,73	3,25	4,32	1,59
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	24,44	24,02	33,73	9,29
<b>SUDESTE</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>(2010-2000)</b>
Óleos brutos de petróleo	0,51	5,64	13,91	13,4
Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados	3,71	4,48	11,36	7,65
Minérios de ferro aglomerados e seus concentrados	3,84	3,88	5,94	2,1
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

\* Valor referente ao ano de 2001

Fonte: MDIC

Assinala-se que os cinco principais produtos exportados pelas regiões brasileiras são *commodities* (agrícolas e 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 na região Sul o peso das *commodities* se elevou em 9,3 p.p. no período 2000-2010.

Quanto à composição das *commodities*, na região Centro-Oeste, soja e bagaço e outros resíduos extraídos do óleo ainda detêm um peso significativo no conjunto das exportações. Porém, o grande destaque foram 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 expressiva (27 p.p.), enquanto 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.), seguidos pelos minérios de ferro não aglomerados (7,6 p.p.) e cana-de-açúcar (4,4 p.p.).

No que tange à participação das vendas externas dos produtos industriais, os automóveis com motor a explosão (entre 1500 e 3000 cm<sup>3</sup>) foram os produtos melhores colocados na pauta exportadora das regiões Nordeste e Sul em 2010, ocupando, respectivamente, a 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.<sup>3</sup>

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, o produto industrial de maior peso na pauta em 2010 foram as exportações de terminais portáteis de telefonia celular (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 os dez melhores colocados em termos de participação nas exportações desta região em 2010.

### **3.3. Resultados da Análise Econométrica**

A investigação sobre a hipótese de doença holandesa nas diversas regiões brasileiras partiu da avaliação dos testes de raiz unitária para as séries envolvidas nas estimações. Para isso, foram aplicados os testes convencionais de raiz unitária ADF, Phillips-Perron (PP) e KPSS para todas as séries consideradas neste trabalho.<sup>4</sup>

Os resultados dos respectivos testes estão relatados na Tabela 4 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

<sup>3</sup> Para as regiões Nordeste e Sudeste, os automóveis não figuravam entre os dez principais produtos exportados no ano 2000.

<sup>4</sup> Ver Dickey & Fuller (1979), Kwiatkowski, Phillips, Schmidt & Shin (1992) e Phillips & Perron (1988). Ao contrário do primeiro, este último impõe estacionaridade na hipótese nula.

*Commodities* e Produção Industrial dos EUA, a não estacionariedade é detectada para as três séries tanto nas estimativas ADF quanto PP.

Entretanto, Kwiatkowski et alli (1992) argumentam que testar raiz unitária como hipótese nula pode não ser aconselhável, pois a mesma é sempre aceita, ao menos que haja uma evidência contrária muito forte. A maioria das séries econômicas pode não ter informação suficientemente capaz de decidir se as mesmas possuem ou não uma raiz unitária. Em outras palavras, os testes ADF e PP teriam um baixo poder. Assim, Kwiatkowski et alli (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 4 mostra que os resultados dos testes KPSS indicam a não rejeição da hipótese nula (estacionariedade) somente para a participação da região Sul. Para 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.

**Tabela 4**  
**Testes de Raiz Unitária (logs das variáveis)**

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

Fonte: IPEADATA, MDIC

Notas: 1) \* (\*\*) significam rejeições de  $H_0$  a 5% (10%) de significância.

2) Teste ADF: escolha do número de defasagens via critério Schwarz.

3) Testes PP e KPSS: utilizados o núcleo de Bartlett e a janela de Newey-West.

4) Estimacões 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)

Cabe ressaltar que 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 Campell e Perron (1991), que permite se trabalhar 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 Tabela 5 e 6, apresentadas na sequência.

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.

**Tabela 5**  
**Resultados dos Testes de Johansen**  
**Modelo 1 (Taxa de Câmbio Real Efetiva)**

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

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews.

**Tabela 6**  
**Resultados dos Testes de Johansen**  
**Modelo 2 (Índice de Preços das *Commodities*)**

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

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews.

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). Neste caso, o objetivo é verificar os efeitos (coeficientes) de longo prazo da taxa de câmbio real efetiva e dos preços das *commodities* sobre as participações regionais de produtos básicos nas exportações brasileiras, controlando os modelos pela demanda externa.

A Tabela 7 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, embora apenas para a primeira região este resultado seja 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.

Quanto aos efeitos dos preços das *commodities* (Modelo 2), pode-se verificar que os mesmos 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 e Sudeste, tal como no caso da taxa de câmbio, sendo tais resultados estatisticamente

significantes. As regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram o sinal negativo para preços das *commodities*. Porém, novamente, apenas para o Centro-Oeste, este resultado apresentou relevância estatística. Isto sugere que o contexto de preços mais elevados dos produtos básicos no mercado internacional foi prejudicial às exportações de produtos intensivos em recursos naturais para esta região.

**Tabela 7**  
**Coefficientes de Longo Prazo da Participação das Exportações dos Produtos Básicos de cada Região sobre o Total Exportado Brasileiro em relação à Taxa de Câmbio Real Efetiva e aos Preços das *Commodities***

	Modelo 1 Taxa de Câmbio Real	Modelo 2 Índice de Preços das <i>Commodities</i>
<b>Região Centro-Oeste</b>	0.25* [-2.09]	-0.60* [ 2.06]
<b>Região Nordeste</b>	-0.08 [ 0.42]	0.36* [-2.82]
<b>Região Norte</b>	-1.58* [ 7.44]	1.11* [-7.77]
<b>Região Sul</b>	0.23 [-1.64]	-0.10 [0.83]
<b>Região Sudeste</b>	-0.16 [ 1.52]	0.88* [-10.92]

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados dos modelos VEC estimados.

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

Portanto, os resultados indicam alguma evidência de doença holandesa nas regiões brasileiras, 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. Apenas para a região Centro-Oeste, os resultados dão a entender que este problema não se mostrou evidente. Neste caso, a participação dos produtos básicos nas exportações brasileiras não se mostrou especificamente atrelada à apreciação cambial e à elevação dos preços das *commodities*. Uma possível explicação para este resultado pode estar ligada ao fato de que os produtos básicos do Centro-Oeste sempre contaram com um peso alto e estável no conjunto das vendas externas da região no período 2000-2010, portanto, não se mostrando afetados pelo contexto de câmbio apreciado e de altos preços de *commodities*.

#### 4. Conclusões

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 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 utilizadas 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. De fato, a análise da pauta comercial destas regiões indicou um avanço da participação dos produtos comoditizados 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.

### Referências Bibliográficas

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. (Orgs.) *Brasil Globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente*. Rio de Janeiro: Elsevier, Cap. 9, p. 299-330, 2008.

BCB. Banco Central do Brasil. Economia e Finanças. Séries Temporais. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/?SERIESTEMP>. Acesso em Fevereiro de 2011.

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, Cap. 5, p141-171, 2009.

BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch Disease and its Neutralization: a Ricardian Approach. *Revista de Economia Política*. Vol. 28, nº. 1 (109), pp. 47-71, Jan./Mar. 2008.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. *Existe Doença Holandesa no Brasil?* IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas. Março, 2008. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br>. Acesso em Outubro de 2008.

BRUNO, M., ARAÚJO, E. & PIMENTEL, D. *Regime Cambial e Mudança Estrutural na Indústria de Transformação Brasileira: Novas Evidências para o Período (1994-2008)*. Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia ANPEC, Foz do Iguaçu, Dezembro, 2009. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-f85cf3d77cc14cbd99394ffca58feaa0.pdf>. Acesso em Janeiro de 2010.

BUENO, R. D. L. S. *Econometria de Séries Temporais*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CAMPELL, J.; PERRON, P. Pitfalls and Opportunities: what macroeconomics should know about unit roots. In: BLANCHARD, O. J; FISCHER, S. (eds.) *NBER Macroeconomics Annual*. The MIT Press, p. 141-201, 1991.

- CORDEN, W. M. Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation. *Oxford Economic Papers*, vol. 36, nº 3, p. 359-380, Novembro, 1984.
- CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy. *Economic Journal*, vol. 92, nº. 368, Dezembro, 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.
- IPEADATA. Base de Dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEA). *Estatísticas Macroeconômicas*. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?192810671>. Acesso em Fevereiro de 2011.
- JANK, M. S., NAKAHODO, S. N., IGLESIAS, R. e MOREIRA, M. M. Exportações: Existe uma “Doença Brasileira”? In: BARROS, O. e GIAMBIAGI, F. (Orgs.) *Brasil Globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente*. Rio de Janeiro: Elsevier, Cap. 10, p. 331-352, 2008.
- KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, P. C. B.; SCHMIDT, P. & SHIN, Y. 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.
- MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Estatísticas de Comércio Exterior (DEPLA)*. Balança Comercial Brasileira Mensal. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1161>. Acesso em Fevereiro de 2011.
- NAKAHODO, S. N. e JANK, M. S. *A Falácia da “Doença Holandesa” no Brasil*. Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE). Documento de Pesquisa. São Paulo. Março, 2006.
- NASSIF, A. Há Evidências de Desindustrialização no Brasil? *Revista de Economia Política*. Vol.28, nº. 1, p.72-96. Jan./Mar. 2008.
- OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: Conceituação, Causas, Efeitos e o Caso Brasileiro. *Revista de Economia Política*, Vol. 30, nº. 2, Abr-Jun, 2010.
- PALMA, J. G. *Quatro Fontes de “Desindustrialização” e um Novo Conceito de “Doença Holandesa”*. Conferência Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento. FIESP e IEDI. Agosto, 2005. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br>. Acesso em Outubro de 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*. XIV Encontro Nacional de Economia Política. São Paulo, Junho, 2009.