

Bahia, Luiz Dias

Working Paper

Desempenho produtivo das cadeias exportadoras brasileiras no período 2000-2007

Texto para Discussão, No. 1802

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Bahia, Luiz Dias (2012) : Desempenho produtivo das cadeias exportadoras brasileiras no período 2000-2007, Texto para Discussão, No. 1802, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91283>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

1802

TEXTO PARA DISCUSSÃO

DESEMPENHO PRODUTIVO DAS CADEIAS EXPORTADORAS BRASILEIRAS NO PERÍODO 2000-2007

Luiz Dias Bahia

DESEMPENHO PRODUTIVO DAS CADEIAS EXPORTADORAS BRASILEIRAS NO PERÍODO 2000-2007*

Luiz Dias Bahia**

* Este trabalho contou com o apoio teórico e empírico de Bruno Rodrigues Pinheiro, Danilo Santa Cruz Coelho e Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira acompanharam e discutiram a elaboração da metodologia deste trabalho e leram criticamente o texto final. O autor agradece a todos, isentando-os dos erros ainda expressos.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro Wellington Moreira Franco



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcelo Côrtes Neri

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Renato Coelho Baumann das Neves

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas, Substituto

Claudio Roberto Amitrano

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Francisco de Assis Costa

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

Rafael Guerreiro Osorio

Chefe de Gabinete

Sergei Suarez Dillon Soares

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2012

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

1 INTRODUÇÃO	7
2 TEORIAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL	8
3 IMPACTOS PRODUTIVOS DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO.....	19
4 METODOLOGIA PARA CÁLCULO DE PRODUTIVIDADE MÉDIA DO TRABALHO	28
5 COMPORTAMENTO COMPETITIVO DAS CADEIAS EXPORTADORAS	36
6 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47

SINOPSE

Desde 2000, dois fenômenos importantes aconteceram na pauta de exportação brasileira: as exportações agregadas de bens cresceram significativamente em termos reais; e os bens ligados ao complexo agroindustrial ganharam (também de maneira acelerada e impressionante) participação na pauta exportadora, além das exportações de petróleo cru. Estes dois fenômenos geraram também indagações sobre suas consequências. Este trabalho busca investigar se se estaria caminhando para um contexto de menor dinamismo produtivo a partir do comércio internacional ou ainda para algo similar à “doença holandesa”. Em linhas gerais, conclui-se que parece estar ocorrendo no Brasil não uma tendência a menor dinamismo produtivo, mas a necessidade de atuar além exclusivamente dos setores produtivos em si, que apresentam uma necessidade de aprimoramento tecnológico-produtivo, em algo também importante: o aprimoramento do conjunto de serviços mobilizados pelas cadeias exportadoras.

Palavras-chave: exportação brasileira; produtividade do trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Desde 2000, dois fenômenos importantes aconteceram na pauta de exportação brasileira. Primeiro, as exportações agregadas de bens cresceram significativamente em termos reais, ensaiando talvez (o que seria objeto de outro trabalho investigar) uma mudança estrutural na quantidade exportada. Segundo, os bens ligados ao complexo agroindustrial ganharam (também de maneira acelerada e impressionante) participação na pauta exportadora, além das exportações de petróleo cru.

Esses dois fenômenos geraram também duas indagações sobre suas consequências. Por um lado, frente a uma possível “primarização” da pauta exportadora, estar-se-ia fragilizando o comércio internacional brasileiro e, por consequência, a capacidade do país de atrair poupança externa por meio das exportações? Por outro lado, estar-se-ia caminhando para um contexto de menor dinamismo produtivo a partir do comércio internacional?

A primeira pergunta exigiria uma investigação detalhada dos mercados que vêm sendo alcançados pelas exportações, a provável estabilidade a médio e longo prazos dos preços internacionais, junto à competitividade dos principais produtos exportados. Porém estes pontos não são o objetivo deste trabalho.

A segunda pergunta implica, em primeira mão, como possibilidade mais imediata de estudo, mapear quais cadeias estariam sendo mobilizadas pelas exportações e qual sua produtividade média. Por meio dos dados das contas nacionais brasileiras e da matriz de insumo-produto (MIP), pode-se calcular o impacto na produção de cada atividade exportadora e mensurar a produtividade média do trabalho de cada grupo de cadeia exportadora, e de todas juntas. Assim, se conseguiria perceber e mensurar de maneira intertemporal o impacto na produção doméstica da pauta exportadora, e obter um indicador de sua competitividade (que não seria o único, mas o aqui calculável) por meio de sua produtividade média do trabalho. Este é o objetivo deste estudo.

O trabalho é composto pelas seguintes partes: um apanhado expedito das três teorias em geral ligadas às mensurações aqui feitas; os principais trabalhos publicados no Brasil sobre o tema ou em analogia a ele; a metodologia do exercício aqui feito; as evidências levantadas; e as conclusões.

2 TEORIAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL

Nesta seção se tentará explicitar as teorias de comércio internacional que dariam base ao exercício aqui feito. Trata-se de delimitar teoricamente o exercício levado a cabo, e não de levantar hipóteses sobre condicionantes de seus resultados por meio de teorias outras (existentes, e na maioria mais atualizadas). A ideia é tornar claro para o leitor os limites da metodologia utilizada. Em outras palavras, soaria impróprio levantar interpretações baseadas em desenvolvimentos teóricos que, embora sugestivos, estão além da metodologia aqui utilizada. Esta, como toda metodologia, faz sentido se se está consciente de seus pressupostos, o único meio de se avaliar com clareza seus resultados.

2.1 A teoria de comércio internacional de Ricardo

No capítulo VII de Ricardo (1982), o autor explicita sua teoria de comércio internacional, que, segundo Morishima (1989), é uma teoria clássica de custos comparativos. Interessa aqui sua teoria de vantagens comparativas, ali construída, e que advogava o livre-comércio internacional como fonte consistente de crescimento econômico (aspecto que não será discutido aqui). Deve-se lembrar que Ricardo trabalha com uma teoria de valor-trabalho. Assim, esquematicamente, sua teoria de vantagens comparativas pode ser explicitada em cinco etapas.

- 1) A Inglaterra produz tecido (que requer cem homens-ano) e vinho (que requer 120 homens-ano).
- 2) Portugal produz tecido (que requer noventa homens-ano) e vinho (que requer oitenta homens-ano).
- 3) Portugal vende vinho e compra tecido; assim, o tecido lhe custaria $\{[90 \times (120/100)] = 108\}$ unidades de homem-ano. Logo, Portugal recebe um lucro de 28 (ou seja: $108 - 80$) em homens-ano.
- 4) A Inglaterra vende tecido e compra vinho; assim, o vinho lhe custaria $\{[120 \times (90/80) = 135\}$ unidades de homem-ano. Logo, a Inglaterra recebe um lucro de 35 (ou seja: $135 - 100$) em homens-ano.
- 5) Portanto, tanto Portugal quanto Inglaterra, vendendo pelo preço de custo, lucrariam ao se especializarem em suas vantagens comparativas (vinho em Portugal, tecido na Inglaterra).

O modelo de Ricardo é paradigmático porque se trata de um abandono absoluto da lógica mercantilista. Esta discussão, entretanto, está além do escopo deste trabalho. O que importa caracterizar aqui é que o modelo ricardiano – além de trabalhar com troca totalmente livre entre países – trata da total mobilidade do fator trabalho entre setores de um mesmo país.

Como enfatizam Jones e Neary (1990), o modelo ricardiano tem como pressuposto que os custos de produção são independentes dos preços dos fatores e da composição do produto. Dessa maneira, admite-se que os preços dos produtos são ligados exclusivamente aos salários por meio do requerimento por unidade de produto para se produzir uma mercadoria qualquer. Como se pressupõe livre mobilidade de trabalho entre os setores de um determinado país, os preços relativos dos produtos refletem apenas os coeficientes de requerimento de trabalho por unidade de cada produto.

Um país assim tem um menor preço relativo autárquico do produto 1, e assim uma vantagem comparativa em produzir aquele produto se e somente se:

$$a_{L1} / a_{L2} < a_{L1}^* / a_{L2}^* \quad (1)$$

Em que:

a_{Lj} = coeficiente de requerimento de trabalho por unidade de produto j

a_{Lj}^* = coeficiente de requerimento de trabalho por unidade de produto j no país estrangeiro

O modelo ricardiano isola diferenças em tecnologia (cada país tem sua tecnologia) como a base para ser vantajoso participar do comércio internacional. Além disso, admite-se que o preço de cada produto reflete apenas seu custo unitário, ou seja, não há margem de lucro envolvida. Tal pressuposto, extremamente forte, é útil no modelo, pois apenas considera questões produtivas, mostrando a vantagem pura do comércio internacional. Em outras palavras, o equilíbrio encontrado é devido apenas a diferenças de custos de produção.

Saindo um pouco do modelo ricardiano como originalmente elaborado, tanto Morishima (1989) quanto Jones e Neary (1990) consideram que para tornar o modelo mais realista, deve-se tratar não somente de diferenças produtivas (no fundo, tecnológicas) autárquicas entre países que comercializam entre si mas também do papel da demanda interna em cada país pelos produtos envolvidos nesse comércio. Ou seja, no fundo são os preços de mercado que estão em jogo, o que torna necessário considerar fatores produtivos ligados ao capital (*lato sensu*) e seu papel produtivo em cada economia (país) envolvida. Ou seja, a relação (1) seria mais adequadamente colocada (Morishima, 1989) como:

$$p_1 / p_2 > p_1^* / p_2^* \quad (2)$$

Em que:

p_j = preço unitário (considerando apenas trabalho e capital) do produto j

p_j^* = preço unitário (considerando apenas trabalho e capital) do produto j no país estrangeiro

O mesmo raciocínio pode ser considerado para qualquer número de mercadorias, que seriam ordenadas em termos relativos analogamente à equação (2).

Assim, o modelo ricardiano original conclui que quando as barreiras ao comércio são eliminadas, a competição força que cada país se especialize no comércio daqueles produtos que produz mais eficientemente, em outras palavras: o padrão de comércio reflete completamente vantagens comparativas. “Entretanto, dependendo de condições de demanda, o equilíbrio de livre-comércio pode ocorrer em um ponto intermediário àquele das vantagens comparativas puras” (Jones e Neary, 1990). Isto ocorre porque quando se tem um conjunto de mercadorias comercializáveis internacionalmente, e uma conseqüente cadeia análoga à equação (2), as condições de demanda de cada país são decisivas, além das estritamente produtivas, para se decidir eficientemente o que exportar e o que importar.

2.2 O modelo de Heckscher-Ohlin

O modelo ricardiano isola diferenças em tecnologia entre países como a base para o comércio. O modelo de Heckscher-Ohlin (daqui para frente chamado de HO) enfatiza a diferença entre países quanto a suas dotações relativas de fatores e em diferenças entre mercadorias na intensidade em que usam estes fatores. Assim, no modelo HO, os custos de produção se tornam endógenos e em geral diferem entre países autarquicamente; além disso, seus resultados são independentes de todos os países terem acesso à mesma tecnologia.

Suas principais proposições (Jones e Neary, 1990) podem ser expressas conforme descrito a seguir.

- 1) *Teorema da equalização dos preços dos fatores*: sob certas condições, o livre mercado de bens leva, sozinho, à completa equalização internacional de preços de fatores. Mas em sua versão local, o teorema afirma que, sob preços constantes das mercadorias, uma pequena mudança na dotação de fatores de um país não afeta os preços dos fatores.
- 2) *O teorema de Stolper-Samuelson*: o aumento no preço relativo de uma mercadoria acresce o retorno real do fator usado intensivamente na produção daquela mercadoria e diminui o retorno real do outro fator.
- 3) *O teorema de Rybczynski*: se os preços das mercadorias são mantidos fixos, um aumento na dotação de um fator causa um acréscimo mais que proporcional na produção da mercadoria que usa tal fator mais intensivamente e um absoluto declínio na produção da outra mercadoria.
- 4) *O teorema HO*: cada país tem um viés de produção (e, portanto, tende a exportar) para a mercadoria que usa intensivamente o fator com o qual é relativamente bem dotado.

A seguir, será feito um detalhamento dos quatro teoremas citados anteriormente.

2.2.1 O teorema de equalização dos preços dos fatores

Supõe-se que existam apenas duas mercadorias, produzidas em concorrência perfeita (seus preços devem igualar os custos de trabalho e de capital empregados). Cada mercadoria pode ser representada por uma curva C, que expressa graficamente todas as combinações possíveis de trabalho (sob um determinado salário) e de capital (sob uma determinada rentabilidade). Algebricamente, estes elementos são:

C_j = curva de combinações de trabalho e capital que igualam o preço final p_j

$$p_j = w_j \cdot L_j + r_j \cdot K_j \quad (3)$$

Em que:

p_j = preço final da mercadoria j

w_j = taxa de salário do trabalho empregado na fabricação da mercadoria j

L_j = trabalho empregado na fabricação da mercadoria j

r_j = taxa de rentabilidade do capital empregado na fabricação da mercadoria j

K_j = capital empregado na fabricação da mercadoria j

Deve-se observar que:

$w_j = PMgL_j$ = produtividade marginal do trabalho

$r_j = PMgK_j$ = produtividade marginal do capital

Supondo haver duas mercadorias (1 e 2), tem-se suas respectivas curvas C_1 e C_2 . Sua intersecção (ponto A) representa um plano produtivo comum, no qual o lucro é nulo, ou seja, em que vale (3) para ambas as mercadorias.

O formato de C_1 e C_2 depende da tecnologia disponível e do preço das mercadorias. Esta relação se estabelece com uma relação capital-trabalho, encontrada via minimização de custos e, novamente, por meio das produtividades marginais do trabalho e do capital.

O importante a notar aqui é que o ponto A deve ser compatível com a dotação de fatores (trabalho e capital) da economia. E para que ambos os fatores (capital e trabalho) sejam plenamente empregados, tem-se:

$$k = \lambda_{l1} \cdot k_1 + \lambda_{l2} \cdot k_2 \quad (4)$$

Em que:

k = relação capital-trabalho da economia

k_j = relação capital-trabalho na produção da mercadoria j

λ_j = proporção do trabalho empregado na produção de j no total do trabalho empregado na produção das duas mercadorias

Na equação (4), a relação capital-trabalho também depende das produtividades marginais do trabalho e do capital na produção das duas mercadorias. Assim, o ponto A, dentro da dotação de fatores disponíveis, e mesmo na plena utilização de fatores, depende das produtividades marginais dos fatores empregados.

2.2.2 O teorema de Stolper-Samuelson

Neste teorema, trabalha-se a dependência do preço dos fatores ao preço das mercadorias às quais se vinculam produtivamente. As equações são:

$$\alpha_{L1} \cdot \hat{w} + \alpha_{k1} \cdot \hat{r} = \hat{p}_1 \quad (5)$$

$$\alpha_{L2} \cdot \hat{w} + \alpha_{k2} \cdot \hat{r} = \hat{p}_2 \quad (6)$$

Em que:

α_{Lj} = preço do trabalho no setor j

α_{kj} = preço do capital no setor j

\hat{p}_j = mudança de preço da mercadoria j

A partir das equações (5) e (6), nota-se que uma mudança de preço da mercadoria j é seguida de uma necessária mudança nos retornos reais dos fatores. Estas mudanças ocorrerão em direção contrária (não há como as produtividades marginais de todos os fatores aumentarem ou caírem conjuntamente, ou seja, quando uma cai, a outra sobe, e vice-versa). Isto é uma conclusão da Teoria da Produção neoclássica. Mas os fatores usados mais intensivamente tendem a ter produtividades marginais de equilíbrio menores, e os menos intensivamente, maiores. Logo, como o teorema prevê, a produtividade marginal do fator usado mais intensivamente tende sempre a subir, enquanto a do outro, usado menos intensivamente, tende a cair – a partir do momento que o preço relativo daquela mercadoria sobe.

2.2.3 O teorema de Rybczynski

Neste teorema, de maneira análoga às equações (5) e (6) anteriores, pode-se ter a diferenciação total das duas condições de pleno emprego, para obter:

$$dL = \lambda_{l1}.dx_1 + \lambda_{l2}.dx_2 \quad (7)$$

$$dK = \lambda_{k1}.dx_1 + \lambda_{k2}.dx_2 \quad (8)$$

Em que:

dL = variação da dotação de trabalho

dK = variação da dotação de capital

λ_{lj} = proporção do trabalho empregado na produção de j no total do trabalho empregado na produção das duas mercadorias

λ_{kj} = proporção do capital empregado na produção de j no total do capital empregado na produção das duas mercadorias

O teorema em questão mostra que se, por exemplo, $dK > dL$, se terá $dx_1 > 0$ e $dx_2 < 0$, se $\lambda_{k1} > \lambda_{k2}$, desde que os preços sejam mantidos constantes.

2.2.4 O teorema HO

O teorema HO pode ser derivado do teorema anterior por meio de uma simples assertiva: se dois países apresentam os mesmos preços das mercadorias produzidas por cada um, pelo teorema de Rybczynski, o país com dotação relativa maior de capital produzirá relativamente mais do bem capital-intensivo.

Nota-se, para finalizar, que todo o raciocínio anterior depende da relação capital-trabalho na produção de cada mercadoria, a partir de uma prática de minimização de custos. Naturalmente, nota-se que tal minimização depende da produtividade marginal dos fatores empregados, ou seja, todo raciocínio nos leva a dizer o seguinte: se se tem um menor custo relativo no uso do fator A comparado ao do fator B, faz sentido usar o fator A mais intensivamente, estando constantes os preços e a tecnologia. Ou seja, um padrão de comércio exterior que privilegiasse setores produzindo com produtividades cadentes estaria de alguma maneira utilizando mal a dotação de fatores daquela economia.

2.3 A visão cepalina

A visão cepalina da importância do comércio exterior está ligada à questão do desenvolvimento de economias subdesenvolvidas no pós-Guerra do século XX. Assim, ela não é uma teoria pura de comércio exterior, mas abarca questões amplas do desenvolvimento econômico, tendo como um dos pilares o comércio exterior. A exposição a seguir baseia-se no trabalho de Rodríguez (2009), que sistematiza tal vertente de análise.

Para essa vertente, o subdesenvolvimento é visto como uma especificidade e não uma anomalia, ou seja, trata-se de construir um corpo teórico e conceitual do subdesenvolvimento, e não de vê-lo como um “atraso” em relação a um modelo desenvolvido. Ou ainda, em outras palavras: há um caminho peculiar do subdesenvolvimento para o desenvolvimento que, em síntese, poderia ser expresso da seguinte forma:

(...) o desenvolvimento econômico se expressa no aumento do bem-estar material, normalmente refletido na alta do ganho real por habitante, e *condicionado pelo incremento da produtividade do trabalho*. Este incremento é considerado dependente da adoção de métodos de produção indiretos, ou seja, de métodos nos quais se incrementa a divisão técnica do trabalho entre atividades, o que, por sua vez, supõe a dotação de capital por homem ocupado. A maior densidade de capital vai sendo obtida à medida que a acumulação se realiza sob o impulso do avanço tecnológico, necessário para preservar margens de lucro que assegurem sua continuidade (Rodríguez, 2009, p. 80, grifo nosso).

A tarefa cepalina seria explicitar tal processo ao serem propagadas as técnicas de produção no âmbito de um sistema econômico mundial composto por *centro e periferia*.

2.3.1 Desenvolvimento para fora

A dualidade entre centro e periferia se constituiu historicamente como resultado da forma como o progresso técnico propaga-se na economia mundial. O aparato produtivo no centro consegue articular métodos indiretos de produção de tal maneira que o progresso técnico se difunde – de forma ágil e completa – de cada elo do mesmo aparato para o aparato como um todo. Na periferia, há um atraso histórico em relação ao centro (o centro em si nunca foi atrasado, sempre esteve e está historicamente na fronteira). Na periferia, tem-se um “desenvolvimento para fora”, e depois as técnicas só são implantadas nos setores exportadores de produtos primários e “em algumas atividades econômicas diretamente relacionadas com a exportação”, constituindo-se uma heterogeneidade entre setores mais modernizados e outros atrasados do ponto de vista da penetração de técnicas atualizadas. Naturalmente, neste último caso, a difusão de progresso técnico é patentemente parcial e limitada, ao contrário do centro.

Assim, na periferia, se teria uma estrutura produtiva que alterna setores de alta produtividade do trabalho com outros de baixa produtividade – sendo, assim, um tecido heterogêneo e especializado. O centro, por contraposição, seria homogêneo e diversificado – em sentido antagônico à periferia.

Nessa formulação original, haveria uma dualidade, consequência da anterior: o centro produz, consome e exporta bens industriais, enquanto a periferia, os bens primários; o centro importa preferencialmente bens primários, enquanto a periferia, os bens industriais.

2.3.2 O desenvolvimento para dentro

Em uma etapa seguinte, a periferia passa a se industrializar, o que constitui o chamado “desenvolvimento para dentro”. Isto ocorreria devido às seguintes razões: o desenvolvimento heterogêneo da periferia, com seu progresso técnico especializado, poupa mão de obra, o que, junto com o crescimento da população e a não mobilidade internacional da mão de obra, coloca em xeque os termos de troca da periferia, na necessidade de atender ao consumo de sua população. Assim, é inevitável que a periferia tenha também que se industrializar, “crescendo para dentro”.

Em suma, nesse momento, medidas protecionistas são indispensáveis para viabilizar o “crescimento para dentro”, industrializando a periferia.

2.3.3 O desenvolvimento desigual

Para o pensamento cepalino, essa industrialização “para dentro” não elimina a heterogeneidade e a especialização de sua estrutura produtiva. Haveria duas tendências inevitáveis: desigualdade produtiva interna estrutural e a recorrência de desequilíbrios externos. A fundamentação dessas conclusões é apresentada na sequência.

- 1) A industrialização se inicia por bens de consumo “leves” e simples, avançando depois para os intermediários e de consumo mais elaborados organizacional e tecnologicamente; a complementaridade intersetorial e a integração vertical acontecem gradualmente, com o tempo, e não desde o início.
- 2) A inexorabilidade do trajeto industrial do simples ao complexo na periferia, quando o centro surge já com estrutura complexa e integrada, faz que se mantenha a defasagem tecnológica entre centro e periferia, pois aquele avança a passos largos, enquanto o último o faz lentamente, preso à necessidade de exportação, em sua maioria, de bens primários, dada a sua especialização histórica nestes bens. Ou seja, para a periferia, a capacidade de complexar a malha industrial é precária.
- 3) Ao problema do item anterior, se somam outros: a produtividade do trabalho cresce relativamente menos na periferia, devido à defasagem tecnológica; a indústria trabalha com significativas margens de capacidade ociosa, uma vez que os mercados periféricos são modestos e a exportação para os centrais, pouco viável; e boa parte da população trabalha em setores pouco desenvolvidos, o que acentua a defasagem de produtividade da periferia.
- 4) Surge, assim, uma tendência ao subemprego estrutural, que de rural se faz urbano.
- 5) Essa tendência ao subemprego, tanto rural quanto urbano, vai tomando proporções que inviabilizam sua absorção em atividades de produtividade elevada e alcançáveis com tecnologias conhecidas e disponíveis.
- 6) Enquanto no centro, com formação gradual de atividade sindical e legislação trabalhista adequada, os salários tendem a ser mais elevados, na periferia, trabalhadores de baixa produtividade tendem a receber níveis salariais mais baixos.
- 7) Como consequência do item anterior, há uma tendência à deterioração dos termos de intercâmbio, cuja expressão algébrica é:

$$y = (Lp.Pp)/(Li.Pi) \tag{9}$$

Em que:

Lp = produtividade física do trabalho na produção de um bem primário

Pp = o preço do bem primário

Li = produtividade na produção de um bem industrial

Pi = preço do bem industrial

A relação anterior é problemática porque:

- com a constância dos termos de troca (Pp/Pi), a baixa produtividade do trabalho nas exportações periféricas em relação às do centro (Lp contra Li) tende a deteriorar y ;
 - a esta última tendência se acrescenta a outra (os preços dos bens exportados caindo em relação aos importados), o que agrava o problema da deterioração de y .
- 8) Tem-se um quadro de desequilíbrio externo: o crescimento interno mais lento da produtividade do trabalho na periferia em relação ao centro faz que as exportações cresçam lentamente; a geração e a incorporação interna de tecnologia é mais precária na periferia que no centro; aumentam assim as necessidades de importação de bens de capital, portadores de tecnologia.
- 9) Gera-se um problema crônico de importação de bens que a indústria ao crescer vai exigindo, o que agrava os problemas de balanço de pagamentos.

A análise cepalina caminha, portanto, para um diagnóstico recorrente quanto ao desenvolvimento da periferia: limitação constante do crescimento interno devido ao comércio exterior, na importação de bens de capital e/ou intermediários necessários ao crescimento industrial. Seus dois fundamentos são: aumento insuficiente da produtividade dos setores exportadores; e tecido produtivo heterogêneo, com variância tecnológica a tal ponto significativa, que se torna inviabilizadora de difusão técnica interna ágil e virtuosa.

Neste trabalho se procura investigar um aspecto desse argumento: a evolução da produtividade do trabalho das cadeias exportadoras.

3 IMPACTOS PRODUTIVOS DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO

Nesta seção, tentar-se-á descrever de maneira não exaustiva (contudo, acessando os argumentos mais fundamentados) os efeitos do padrão de comércio exterior brasileiro na estrutura produtiva do país. Neste artigo se pretende uma continuidade da investigação que esses trabalhos vêm fazendo, motivo pelo qual se faz necessária sua descrição.

3.1 O impacto do aumento das importações

Puga (2007) tentou analisar o impacto no Brasil do aumento do coeficiente de penetração das importações, com ênfase nos movimentos de substituição da produção nacional por importados. Além disso, o estudo traz evidências sobre a dúvida seguinte: os movimentos de comércio exterior estariam levando a maior concentração da produção nacional nos setores industriais tradicionais?

Analisando o coeficiente de penetração de importações para o Brasil como um todo, o autor evidencia que em 2006 ele era de 5,5%, aumento de 1,8% comparado a 2003. O mesmo coeficiente abarcando apenas a indústria de transformação ficou em 19% em 2006, aumento de 4,5% comparado a 2003.

Segundo o autor, o Brasil se enquadraria em um grupo de países emergentes (Brasil, Rússia, China, Índia e África do Sul – BRICS), que apresentam estruturas industriais com considerável complexidade, mas com forte participação de setores intensivos em recursos naturais ou em trabalho, que demandam pouco de outros segmentos produtivos. Pode-se notar, também, que o aumento do coeficiente de penetração das importações entre 2003 e 2007 no Brasil acompanhou uma tendência mundial de aumento de intercâmbio comercial entre os países.

Indo para o âmbito setorial, o autor aponta que o aumento mais significativo de coeficiente de penetração ocorreu nos setores intensivos em trabalho – principalmente para calçados e têxtil. Os níveis recordes do coeficiente de penetração ocorrem em material eletrônico e comunicações, além de equipamentos médicos e ópticos. Nos setores intensivos em recursos naturais, o mesmo coeficiente se mantém baixo e estável.

Um ponto importante do estudo é evidenciar que na média os setores com mais aumento de importações foram também os que mais aumentaram sua produção. Este comportamento, entretanto, não é homogêneo entre os setores. Ele ocorreu principalmente nos setores com tecnologia diferenciada ou baseada em ciência (por exemplo, equipamentos eletrônicos e material de informática) ou intensivos em escala (veículos). Nos intensivos em trabalho, como vestuário e calçados, houve aumento de importados e queda da produção.

O autor elabora algumas conclusões.

- 1) Os dados, porém, não apontam um movimento expressivo de desindustrialização da economia.
- 2) Em média, nos setores com maior aumento de importações, o crescimento da produção nacional foi também maior.
- 3) (...) a alta das importações está mais ligada ao consumo doméstico, ou das exportações, que a uma substituição da produção nacional por importados.
- 4) Também não se observa um movimento de concentração da produção em setores tradicionais.
- 5) *Aumentos das importações foram acompanhados por queda na produção em setores intensivos em trabalho, que têm uma parcela expressiva dos gastos na moeda doméstica com mão de obra. A participação desses gastos no custo das empresas aumenta com a valorização do câmbio. Já o melhor desempenho da produção em setores com tecnologia diferenciada ou baseada em ciência é condizente com a maior dependência de insumos importados, o que faz com que os setores sejam menos prejudicados pelo comportamento do câmbio (grifo nosso).*

3.2 A investigação sobre a "doença holandesa" de Nassif (2008)

Nassif (2008) investiga duas questões sobre a indústria brasileira: haveria uma tendência à desindustrialização no Brasil desde a década de 1980? O quadro de valorização cambial verificado desde fins da década de 1980 estaria gerando um efeito de "doença holandesa" no Brasil?

O primeiro tema deste artigo ultrapassa o escopo deste trabalho, motivo pelo qual este não será abordado. Limitar-se-á a considerar a seguinte questão: o autor opta

pelo uso de uma medida de produtividade baseada no valor agregado da indústria, e não na produção.¹

Quanto à questão da “doença holandesa”, o autor parte da postura de Palma:

(...) a nova “doença holandesa” que atingiu o Brasil e outros países da América Latina teria sido consequência da drástica mudança do velho regime de substituição de importações por outro que, a partir da década de 1990, combinou liberalização comercial e financeira com profundas mudanças institucionais. Nessa versão, as novas políticas econômicas teriam acarretado não apenas perda relativa e precoce de participação da indústria no PIB, como principalmente o retorno a um padrão de especialização internacional baseado em produtos intensivos em recursos naturais. (...) essa nova “doença holandesa” teria enquadrado o Brasil no grupo de países com padrão de especialização “ricardiano rico em recursos” (Palma, 2005 *apud* Nassif, 2008).²

Para testar tal hipótese, o autor busca analisar “as mudanças ocorridas na estrutura e no padrão de especialização intraindustrial, cujos resultados permitirão avaliar se o Brasil estaria sendo, de fato, acometido pelos sintomas da alegada ‘nova doença holandesa’” (*op. cit.*, p. 74). Ou seja, segundo o autor, para se concluir pela existência de uma “nova doença holandesa” no Brasil, “uma parte expressiva dos segmentos que constituem as indústrias com tecnologia intensiva em escala, diferenciada e baseada em ciência deverá mostrar, simultaneamente, perda de participação no valor adicionado e nas exportações totais da indústria (*op. cit.*, p. 86, grifo nosso).”

Nassif não confirma a hipótese de Palma devido às evidências listadas a seguir.

- 1) O segmento de refino de petróleo explica, isoladamente, a quase totalidade do aumento da participação do grupo no valor adicionado industrial total; ou seja, o avanço desse segmento na estrutura industrial brasileira, longe de

1. Neste artigo, a opção é pela última vertente. Sua justificativa é marcadamente metodológica: primeiro, o valor agregado parece sensível a oscilações de importação de insumos, enquanto a produção não; segundo, o valor agregado incorpora de maneira mais intensa as variações de margem de lucro da empresa (variável que na década de 1980 teve oscilações inflacionárias significativas e, na década de 1990, acomodações à abertura comercial generalizadas e também significativas); terceiro, é complexa a associação dos índices de preço disponíveis no Brasil com os setores da economia, tanto no âmbito intersetorial, quanto no intertemporal; quarto, a utilização de produção para produtividade do trabalho parece mais exata, pois trata tal variável conceitualmente mais similar ao contexto do processo produtivo, “eliminando” o que ocorre na distribuição da produção, depois de sair do “portão de fábrica”, o que é, em essência, a produção a preços básicos utilizada na Metodologia para Cálculo de Produtividade Média no Trabalho.

2. Ver Palma (2005).

apontar para um processo de desindustrialização, apenas reflete o progresso tecnológico de um ramo produtivo no Brasil que, embora aproveite a (agora) abundante disponibilidade de matéria-prima básica como sua principal âncora de competitividade, mobiliza elevado montante de capital por unidade de produto gerado.

- 2) a participação do grupo com tecnologias intensivas em trabalho no total do valor adicionado industrial diminuiu em igual período, o que contraria os novos focos de desindustrialização por doença holandesa, em que seria de esperar maior alocação de recursos para os fatores abundantes no país (trabalho e recursos naturais, em detrimento de capital e tecnologia).
- 3) 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 (Nassif, 2008, p. 86).

3.3 A investigação sobre “doença holandesa” de Souza (2009)

Souza (2009) busca testar se o Brasil apresentou sintomas considerados clássicos de “doença holandesa” no período 1999-2008 (que coincide com o período abordado no presente artigo). O autor o faz em três momentos, cada um deles abordando um aspecto apontado na literatura acadêmica que consideraria um conjunto de comportamentos econômicos típicos da “doença holandesa”.

Serão apresentadas cada uma dessas três investigações, com seu objeto, os meios utilizados e as conclusões.

3.3.1 Preços de *commodities* e taxa real de câmbio

Não será disponibilizado ao leitor o modelo utilizado em Souza (2009) para investigar seu objeto. Neste caso, o autor parte de um grupo de trabalhos: Buiters e Purvis (1980); Corden e Neary (1982); Van Wijnbergen (1984); Krugman (1987); Gylfason *et al.* (1999); Torvik (2001).³ Estes trabalhos mostram

haver no curto prazo o problema da “doença holandesa” quando “a grande entrada de recursos no país em resposta à descoberta de reservas de recursos naturais ou à alta no preço desses bens leva à apreciação real da taxa de câmbio e à conseqüente perda de produtividade no setor de bens manufaturados” (Souza, 2009, p. 27).

3. Trabalhos citados em Souza (2009).

Souza (2009), seguindo Baffes *et al.* (1999), estima modelos de taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo, definida como “aquela que prevalece quando a economia está em equilíbrio externo e interno para valores sustentáveis de política e variáveis exógenas” (*op. cit.*, p. 29). Este equilíbrio é entendido como um estado estacionário. Ou seja, procura-se estimar a taxa real de câmbio no estado estacionário condicionada a um vetor de fundamentos econômicos: variáveis fiscais, diferencial de produtividade do Brasil em relação ao exterior, uma medida de abertura comercial, um diferencial de juros (Selic real contra taxas de juros médias para treze parceiros comerciais do Brasil), risco soberano (Emerging Markets Bond Index – Embi, divulgado pelo JP Morgan) e termos de troca (índices de preços médios para as *commodities* exportadas pelo Brasil).

O que o autor faz é estimar, para o período 1999-2008, um modelo de vetor autorregressivo (VAR) com p defasagens e depois, a “partir dessas estimações”, obter “as funções resposta ao impulso de um choque nos preços de *commodities* sobre a taxa de câmbio” (Souza, 2009, p. 38).

Suas conclusões são:

- um choque positivo no índice de *commodities* leva à apreciação da taxa de câmbio no curto prazo;
- a longo prazo, o impacto do choque cessa e o efeito sobre a taxa efetiva de câmbio tende a zero; e
- entretanto, os desvios-padrões de tais impactos são significativos, englobando um efeito nulo, o que leva o autor a concluir que “não se pode concluir com alto grau de certeza que as funções resposta ao impulso permitam reconhecer a relação inversa entre a taxa efetiva de câmbio e os preços das *commodities*” (*op. cit.*, p. 39).

Utilizando uma variante de tal procedimento, a decomposição da variância dos erros, o autor conclui que “os resultados das decomposições levam às mesmas conclusões que as funções resposta ao impulso” (*op. cit.*, p. 40).

Entretanto, fazendo um procedimento análogo para o período 2003-2008, o autor encontra robustez para a relação causal entre preços de *commodities* e apreciação da taxa de câmbio efetiva. O mesmo autor, por um lado, considera que “a estimação de relação robusta e negativa entre taxa efetiva de câmbio e preços de *commodities* entre 2003 e 2008 não é prova conclusiva da ocorrência de doença holandesa no Brasil” (Souza, 2009, p. 48), pois tal “doença” exigiria a evidência de “diminuição da produção no setor de bens

comercializáveis e das exportações *vis-à-vis* a apreciação cambial” (*idem, ibidem*). Por outro lado, considera-se que o período 2003-2008 parece muito curto para uma inferência de taxa efetiva de câmbio no estado estacionário, sendo possível que outros elementos dos fundamentos, como o autor mesmo assinala, que tiveram comportamento mais estável entre 2003 e 2008, tenham contribuído para a última conclusão. De qualquer maneira, o autor assinala que uma conclusão sobre a existência de “doença holandesa” exigiria ainda uma evidência seguinte quanto à perda de produção ou produtividade de bens comercializáveis. Assim, ele parte para uma investigação adicional nos outros capítulos.

3.3.2 Preço de *commodities* e setor de bens comercializáveis

Souza (2009), a seguir, investiga outra vertente de investigação sobre “doença holandesa” – atribuída a Buiter e Purvis (1980), Corden e Neary (1982), Van Wijnbergen (1984), Krugman (1987), Gylfason et al. (1999) e Torvik (2001) “um aumento expressivo nos preços de recursos naturais leva à apreciação real da taxa de câmbio, que gera perda de competitividade do setor de bens comercializáveis, com perda de exportações e encolhimento do setor dentro do país com relação ao setor de bens não comercializáveis (Souza, 2009, p. 49).”⁴

O autor mostra que, entre 1999 e 2008, os produtos básicos lideraram as exportações físicas. Isto se deveu principalmente ao esforço de exploração de petróleo, que deu aos combustíveis a primazia neste movimento. Outro segmento com destaque de crescimento (229%) foi o de bens de capital. Entretanto, tal comportamento veio acompanhado de um crescimento expressivo das vendas externas, e poderia ser explicado, em parte, devido ao aumento de preços maior dos básicos. Mesmo assim, as exportações físicas por setores – Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) – mostraram crescimento disseminado para os setores em geral no período e, depois de 2003, apenas *confecção de artigos do vestuário e acessórios, preparação de couros e seus artefatos e calçados*, ou ainda *produtos de madeira*, tiveram desempenho negativo. O autor explicitamente escreve que “a apreciação cambial observada a partir de 2003 não parece ter exercido pressão negativa sobre determinados setores de forma consistente, principalmente o industrial” (Souza, 2009).

Olhando para a participação da pauta de exportações, o autor conclui: em valor, as *commodities* passaram de 40% (1999) para 48% (2008), com destaque para minério de ferro, petróleo em bruto e soja.

4. Idem nota 3

Para investigar a tese de “doença holandesa” segundo a vertente deste item, o autor utiliza a posição de Goldstein e Khan (1985 *apud* Souza, 2009, p. 57):⁵ “caso os bens comercializados sejam substitutos imperfeitos, um modelo de equilíbrio para o comércio internacional contém uma equação de demanda do mundo por produtos do país e uma equação de demanda do país por bens estrangeiros”.

Para modelar essa concepção, usa-se Senhadji e Montenegro:

supõe-se que “o país exportador (país doméstico) tenha apenas um parceiro comercial (país estrangeiro)” e que “a demanda por exportações do exportador (...) será idêntica à demanda por importações do parceiro comercial” (...) e “que a decisão de importar no país estrangeiro é feita por um agente representativo com horizonte infinito que decide quanto consumir de bens domésticos (...) e de bens importados”, numa “decisão intertemporal do agente representativo no país estrangeiro” (Senhadji e Montenegro, 1998 *apud* Souza, 2009, p. 57-58).⁶

Seguindo principalmente Arize (1995 *apud* Souza, 2009),⁷ utilizou-se tal abordagem e estimou-se equações de demanda de exportações de bens manufaturados, testando o impacto dos preços de *commodities* nelas. As variáveis empregadas foram: exportação, preços de bens manufaturados, atividade econômica mundial e preços de *commodities*.

Uma vez estimados modelos VAR, para duas defasagens – segundo duas alternativas de preços de *commodities*, presentes em Souza (2009) –, “foram obtidas as funções resposta ao impulso de um choque nos preços de *commodities* sobre as exportações em *quantum*”, concluindo: em uma opção, o choque sobre preço de *commodities* aumenta as exportações; no outro, “o impacto do choque oscila entre positivo e negativo antes de se tornar nulo” (*op. cit.*, p. 63). Entretanto, mesmo assim, a variância das respostas permite dizer que “os movimentos apresentados podem não ser estatisticamente significantes” (*idem, ibidem*). Fazendo de maneira semelhante à anterior a decomposição da variância, conclui-se ainda assim que as respostas “não parecem mostrar relação entre os índices de preços de *commodities* e as exportações” (Souza, 2009, p. 65).

5. Ver Goldstein e Khan (1985).

6. Ver Senhadji e Montenegro (1998).

7. Ver Arize (1995).

De maneira análoga à anterior, estimaram-se os modelos de vetores de correção de erros (VECM). Nas duas alternativas de preços de *commodities*, um mostrou impacto negativo, enquanto o outro positivo, ao choque. Entretanto, de maneira similar à anterior, “ambos se mostraram estatisticamente iguais a zero, o que mostra ausência de relação estatisticamente significativa entre as variáveis” (*idem, ibidem*).

Assim, na investigação para o período 1999-2003, conclui-se que “as exportações brasileiras não parecem ter sofrido com a doença holandesa” (*idem, ibidem*).

De maneira análoga, faz-se o procedimento em VAR e VECM para o período 2003-2008, concluindo que “não foram encontradas evidências da ocorrência de impacto negativo dos preços de *commodities* sobre as exportações brasileiras” (Souza, 2009, p. 68).

Souza (2009) faz novamente o procedimento anterior, utilizando a taxa efetiva de câmbio no período 1999-2008. De maneira análoga, a conclusão é que a evolução dos preços das *commodities* não tem influência sobre as exportações em *quantum*.

O autor ainda aprofunda a análise para o período, investigando a cointegração das séries de câmbio e os preços de *commodities*. As conclusões são as mesmas anteriores.

Os dois últimos procedimentos aplicados ao período 2003-2008 encontram conclusão idêntica.

Finalmente, o autor conclui o seguinte sobre a concepção deste item tratando a existência de “doença holandesa” no Brasil devido à evolução dos preços das *commodities*: “os testes sobre os efeitos de índices de preços de *commodities* sobre as exportações brasileiras de bens manufaturados parecem rejeitar a possibilidade de ocorrência de doença holandesa no Brasil entre os anos de 1999 e 2008 (Souza, 2009, p. 87).”

3.3.3 Preço das *commodities* e produção industrial

A partir de um conjunto de modelos – Buiters e Purvis (1980), Corden e Neary (1982), Van Wijnbergen (1984), Krugman (1987), Gylfason *et al.* (1999), Torvik (2001)⁸ –, postula-se mais uma vertente de investigação sobre a “doença holandesa”.

8. *Idem* nota 3

Na literatura de doença holandesa, a apreciação cambial advinda de um *boom* dos preços de recursos naturais leva à redistribuição dos fatores produtivos na economia. (...) Corden e Neary (1982) mostram que o efeito de movimentos de recursos direciona fatores de produção para o setor beneficiado pelo *boom* (desindustrialização direta). Esse setor também aumenta sua demanda por serviços, levando à majoração nos preços desses itens e causando apreciação cambial adicional, levando a novos ajustes na distribuição de fatores (desindustrialização indireta). Ressalta-se que a alteração da hipótese de que o setor de bens comercializáveis é o único que apresenta *learning by doing* (Torvik, 2001) abre a possibilidade de alteração desse resultado, pois esses movimentos passam a ser dependentes dos parâmetros do modelo (Souza, 2009, p. 100).

O autor, assim, busca explorar modelos VAR e VECM, a fim de “(...) investigar a participação de certas variáveis econômicas na produção do setor manufatureiro no Brasil entre 1999 e 2008” (*idem, ibidem*).

As variáveis empregadas para testar a influência sobre a produção física manufatureira são: taxa real de juros *ex-ante*; crédito; massa de rendimentos; exportações de bens manufatureiros; e preços de *commodities*.

Para o período 1999-2008, têm-se dois grupos de resultados. Nos modelos VAR, nota-se ser o resultado conclusivo ao indicar, independente do índice de preços de *commodities* utilizado, que “não parece haver evidência de impacto negativo dos preços de *commodities* sobre a produção manufatureira” (Souza, 2009, p. 103). As funções de resposta a impulso também mostram conclusões similares. Nos modelos VECM, para todos os índices de preços de *commodities*, também não há evidências de que o aumento de preços de *commodities* gere um impacto negativo na produção física industrial.

Para o período 2003-2008, os modelos VAR não apontam com robustez “a existência de relação inversa entre preços de *commodities* e produção de bens manufatureiros” (*op. cit.*, p. 109). Nos modelos VECM, “os resultados se mantiveram similares àqueles obtidos com a amostra mais ampla” (*op. cit.*, 112).

Conclui-se, assim, pela falta de evidência de uma “doença holandesa” sob o aspecto teórico deste item para o Brasil, tanto no período 1999-2008, quanto no período 2003-2008.

3.4 Especificidade deste trabalho comparado aos anteriores

Nota-se que, por evidências levantadas a partir de outros autores, não há indicadores consistentes de “doença holandesa” no Brasil até 2008. Podem-se realizar duas ponderações sobre esta conclusão. Por um lado, a “doença holandesa” é um fenômeno de longo prazo, que talvez não tenha se expressado em sua magnitude até 2008. Por outro, nenhum dos estudos anteriores considera impactos da evolução da pauta de exportações sobre a estrutura produtiva brasileira (melhor dizendo, as cadeias produtivas).

Este trabalho busca, assim, preencher tal lacuna, para período semelhante (2000-2007), no qual há dados consistentes disponíveis. Ou seja, desenvolve-se uma metodologia para mensurar a evolução da produtividade média do trabalho das cadeias produtivas mobilizadas pelos setores exportadores. Isto permite duas análises. Primeiro, a produtividade do trabalho é uma variável de fluxo, portanto dinâmica, o que traz indicadores prospectivos sobre desempenho produtivo e competitividade do Brasil. Segundo, sua evidência permite estabelecer um diálogo com as teorias de comércio internacional que foram descritas anteriormente, levando-nos a inferir, mesmo que em teoria e de maneira impressionista, as consequências produtivas da atual evolução da pauta de exportação brasileira.

4 METODOLOGIA PARA CÁLCULO DE PRODUTIVIDADE MÉDIA DO TRABALHO

A utilização da MIP exige que se trabalhe com variáveis exógenas ou endógenas a preços básicos. Dessa maneira, procura-se levar os valores de exportação e produção setoriais, disponíveis na Tabela de Recursos e Usos (TRU) a preços correntes, para valores em preços básicos, considerando as informações disponíveis.

Além disso, também se desenvolveu um procedimento para transformar os valores a preços básicos de exportação e produção a seus valores em preços de 2000 (ano-base), uma vez que se desejava fazer comparações intertemporais dos resultados das simulações.

A seguir será explicitada a metodologia de cálculo desses valores nas duas etapas.

4.1 Cálculo das variáveis em valores de 2000

As TRUs disponibilizam, entre 2001 e 2007, seus agregados em preços correntes e a preços do ano anterior. Como se desejava ter todos os agregados em valores monetários de 2000, desenvolveu-se um procedimento para trazer todos os valores correntes ao ano base 2000.

Começou-se com as exportações de bens, fazendo:

$$\begin{aligned}
 X_{p2000,T}^j &= \text{exportação de bens do produto } j, \text{ a preços de 2000, no ano } T \\
 X_{pc,T}^j &= \text{exportação de bens do produto } j, \text{ a preços correntes, no ano } T \\
 n_{T,T-1}^j &= X_{T,T-1}^j / X_{pc,T}^j
 \end{aligned} \tag{10}$$

Em que:

$$X_{T,T-1}^j = \text{exportação de bens do produto } j, \text{ no ano } T, \text{ a preços do ano } T-1$$

Para o ano de $T = 2000$, $n_{T,T-1}^j = 1$. Tem-se, assim, a conversão desejada:

$$X_{p2000,T}^j = X_{pc,T}^j \cdot \prod_{w=2000}^{w=T} n_{w,w-1}^j \tag{11}$$

Procedimento análogo pode ser feito para a oferta total (O^j), oferta interna (O_i^j) e as importações (I_τ^j) de cada produto. As analogias seriam:

$$O_{i,p2000,T}^j \approx X_{p2000,T}^j$$

$$O_{p2000,T}^j \approx X_{p2000,T}^j$$

$$I_{\tau,pc,T}^j \approx X_{pc,T}^j$$

$$I_{\tau,p2000,T}^j \approx X_{p2000,T}^j$$

$$O_{i,p,T}^j \approx X_{pc,T}^j$$

$$O_{i,pc,T}^j \approx X_{pc,T}^j$$

$$O_{pc,T}^j \approx X_{pc,T}^j$$

$$m_{T,T-1}^j \approx n_{T,T-1}^j$$

$$\varphi_{T,T-1}^j \approx n_{T,T-1}^j$$

$$m_{w,w-1}^j \approx n_{w,w-1}^j$$

$$\lambda_{w,w-1}^j \approx n_{w,w-1}^j$$

E de maneira análoga, se obteria os agregados de oferta total, oferta interna e a importação de cada setor j , a preços de 2000, no ano T . A equação final seria:

$$O_{i,p2000,T}^j = O_{i,pc,T}^j \cdot \prod_{w=2000}^{w=T} m_{w,w-1}^j \quad (12)$$

$$I_{\tau,p2000,T}^j = I_{\tau,pc,T}^j \cdot \prod_{w=2000}^{w=T} \varphi_{w,w-1}^j \quad (13)$$

$$O_{p2000,T}^j = O_{pc,T}^j \cdot \prod_{w=2000}^{w=T} \lambda_{w,w-1}^j \quad (14)$$

4.2 Cálculo dos agregados a preços básicos

A TRU apresenta seus agregados em preços correntes, exceto para a oferta total, que é apresentada a preços básicos e preços correntes.

Como mostram Feijó e Ramos (2003), dos agregados a preços correntes deve-se subtrair os impostos e as margens (de comércio e de transporte) para se obter os agregados a preços básicos. A necessidade de se fazer tal procedimento para um exercício com MIP é simples: as relações intersetoriais (base de uma MIP) são relações de *produção* entre clientes e fornecedores agregados por setores, onde impostos e margens não têm significado *produtivo*. Assim, deve-se trabalhar com agregados que subtraíam tais elementos.

Utilizando os dados disponíveis na TRU, foi desenvolvido um procedimento para calcular as exportações de bens e a oferta interna a preços básicos. Começar-se-á apresentando a metodologia para o cálculo das exportações de bens a preços básicos. Tem-se:

$O_{i,pc,T}^j$ = oferta interna a preços correntes do produto j no ano T

$O_{\tau,pc,T}^j$ = oferta total a preços correntes do produto j no ano T

$I_{\tau,pc,T}^j$ = importação total a preços correntes do produto j no ano T

$$O_{i,pc,T}^j = O_{\tau,pc,T}^j - I_{\tau,pc,T}^j \quad (15)$$

Fazendo:

IMP_T^j = impostos incidentes sobre o produto j no ano T

MC_T^j = margem de comércio do produto j no ano T

MT_T^j = margem de transporte do produto j no ano T

$O_{i,pb,T}^j$ = oferta interna a preços básicos do produto j no ano T em valores do ano T

$OC_{i,pb,T}^j$ = oferta interna a preços básicos do produto j no ano T , sem subtrair margens de comércio, em valores do ano T

$$O_{i,pb,T}^j = O_{i,pc,T}^j - IMP_T^j - MC_T^j - MT_T^j \quad (16)$$

$$OC_{i,pb,T}^j = O_{i,pc,T}^j - IMP_T^j - MT_T^j \quad (17)$$

$$\psi_T^j = O_{i,pb,T}^j / O_{i,pc,T}^j \quad (18)$$

$$\upsilon_T^j = OC_{i,pb,T}^j / O_{i,pc,T}^j \quad (19)$$

$$XPB_{p2000,T}^j = X_{p2000,T}^j \cdot \psi_T^j \quad (20)$$

$$XPBC_{p2000,T}^j = X_{p2000,T}^j \cdot \upsilon_T^j \quad (21)$$

Em que:

$XPB_{p2000,T}^j$ = exportação do produto j a preços básicos em valores de 2000 no ano T sem margem de comércio

$XPBC_{p2000,T}^j$ = exportação do produto j a preços básicos em valores de 2000 no ano T com margem de comércio

Consideradas as limitações de dados, a suposição implícita na metodologia anterior é que a proporção entre valores a preços básicos e correntes da oferta interna são os mesmos da exportação, nas duas variantes (com e sem margens de comércio). Estas variantes justificam-se porque muitos produtos vendidos no mercado interno apresentam significativas margens de comércio, enquanto os exportados não a possuem (ou possuem em valores inferiores), pois são vendidos fora do país diretamente.

4.3 Cálculo da produtividade do trabalho nas cadeias exportadoras

O objetivo desta parte da metodologia é calcular a produtividade do trabalho da cadeia exportadora, ou seja, a produtividade do trabalho dos setores produtivos envolvidos na exportação de um setor ou de um grupo de setores ou, ainda, de todos os setores exportadores.

Em uma primeira etapa, tem-se que desenvolver um procedimento para calcular o valor da produção a preços básicos em valores de 2000. A TRU disponibiliza o valor da produção a preços correntes de cada ano apenas. Por isso, se procurará utilizar a oferta interna, a preços básicos em valores de 2000, como *proxy* do valor da produção desejada. Assim, foi desenvolvido o procedimento descrito na sequência.

Primeiro, pela metodologia das seções anteriores, calcula-se a oferta total, a preços correntes de 2000, para cada ano. Depois a importação, a preços correntes de 2000, para cada ano. Assim, foi obtida a oferta interna a preços correntes de 2000 de maneira diferente da equação (3), ou seja:

$$O_{i,p2000,T}^j = O_{p2000,T}^j - I_{\tau,p2000,T}^j \quad (22)$$

$$O_{i,pb\ 2000,T}^j = O_{i,p2000,T}^j \cdot \psi_T^j \quad (23)$$

Em que:

$O_{i,pb\ 2000,T}^j$ = oferta interna a preços básicos de 2000 no ano T

A seguir, transforma-se esta oferta interna e a exportação, ambas por produto j , em setor s , utilizando a matriz de *market-share*. Ou seja:

$$VO_T^s = MS \cdot VO_{i,pb\ 2000,T}^j \quad (24)$$

$$VX_T^s = MS \cdot XPB_{p\ 2000,T}^j \quad (25)$$

$$VXC_T^s = MS \cdot XPBC_{p\ 2000,T}^j \quad (26)$$

Depois, calcula-se o pessoal ocupado por produção em cada setor s . E a seguir, o valor de produção de cada setor s devido ao choque de exportação.

$$E_T^s [s] = PO_T^s[s] / VO_T^s[s] \quad (27)$$

$$\overline{VPX}_T = [I - A]^{-1} \cdot VX_T^s \quad (28)$$

$$\overline{VPXC}_T = [I - A]^{-1} \cdot VXC_T^s \quad (29)$$

Então, calcula-se o pessoal ocupado pela produção devido ao choque de exportação.

$$EX_T[s] = \overline{VPX}_T [s] \cdot E_T^s [s] \quad (30)$$

$$EXC_T[s] = \overline{VPXC}_T [s] \cdot E_T^s [s] \quad (31)$$

E, finalmente, tem-se a produtividade média do trabalho de toda cadeia exportadora (o que pode ser feito para qualquer combinação de setores exportadores).

$$VP_T^{Total} = U \cdot \overline{VPX}_T \quad (32)$$

$$VPC_T^{Total} = U \cdot \overline{VPXC}_T \quad (33)$$

$$E_T^{Total} = U \cdot EX_T \quad (34)$$

$$EC_T^{Total} = U \cdot EXC_T \quad (35)$$

$$PD_T = VP_T^{Total} / E_T^{Total} \quad (36)$$

$$PDC_T = VPC_T^{Total} / EC_T^{Total} \quad (37)$$

Em que:

MS = matriz de *market share* da MIP 2005

$VO_{i,pb2000,T}^j$ = vetor-coluna da oferta interna por produto, a preços básicos de 2000 no ano T

VO_T^s = vetor-coluna da oferta interna por setor, a preços básicos de 2000 no ano T

VX_T^s = vetor-coluna de exportação do setor s a preços básicos em valores de 2000 no ano T sem margem de comércio

VXC_T^s = vetor-coluna de exportação do setor s a preços básicos em valores de 2000 no ano T com margem de comércio

PO_T^s = pessoal ocupado do setor s no ano T

E_T^s = emprego por unidade de produção no setor s durante o ano T

$[I - A]^{-1}$ = inversa de Leontief da MIP 2005

\overline{VPX}_T = vetor-coluna de produção a partir de choque de exportação com margem de comércio no ano T

\overline{VPXC}_T = vetor-coluna de produção a partir de choque de exportação sem margem de comércio no ano T

EX_T = emprego mobilizado pelo choque de exportação com margem de comércio no ano T

EXC_T = emprego mobilizado pelo choque de exportação sem margem de comércio no ano T

U = vetor-linha unitário

VP_T^{Total} = total de produção mobilizada a partir do choque de exportação com margem de comércio no ano T

VPC_T^{Total} = total de produção mobilizada a partir do choque de exportação sem margem de comércio no ano T

E_T^{Total} = total de emprego mobilizado pelo choque de exportação com margem de comércio no ano T

EC_T^{Total} = total de emprego mobilizado pelo choque de exportação sem margem de comércio no ano T

PD_T = produtividade média do trabalho dos setores mobilizados pelo choque de exportação com margem de comércio no ano T

PDC_T = produtividade média do trabalho dos setores mobilizados pelo choque de exportação sem margem de comércio no ano T

A produtividade média do trabalho mobilizada a partir do choque de exportação pode ser desenvolvida a partir de qualquer combinação de setores, a título de exercício, para se analisar a contribuição setorial *ceteris paribus*.

5 COMPORTAMENTO COMPETITIVO DAS CADEIAS EXPORTADORAS

Procurar-se-á aqui calcular os indicadores que a metodologia anterior permite. Ao mesmo tempo, tentar-se-á conjugar os dados com as teorias de comércio internacional descritas, buscando sugestões sobre a sustentabilidade produtiva interna do comportamento exportador brasileiro no período 2000-2007. Finalmente, poder-se-á comparar as conclusões com as dos outros autores da seção 3, quanto a evidências de “doença holandesa” para o período 2000-2007.

5.1 A pauta de exportação em 2000-2007

Apresenta-se na tabela 1 as exportações totais brasileiras de 2000 a 2007 em duas modalidades de cálculo: uma, a preços básicos retirando margens de comércio; a outra, a preços básicos, sem retirar as margens de comércio. A justificativa deste procedimento é o fato de as margens de comércio se deverem, em boa parte, ao atacado e varejo de vendas internas no Brasil, ou seja, as exportações nem sempre passariam por tal caminho comercial. Entretanto, como se pode verificar na tabela 1, os valores agregados não diferem muito entre as duas modalidades.

TABELA 1
Exportações brasileiras
(Em R\$ milhões de 2000 a preços básicos)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sem margem de comércio	82.863,19	93.077,68	125.193,87	127.357,47	145.001,17	132.683,25	144.478,86	150.069,25
Com margem de comércio	93.466,76	104.773,21	139.569,37	142.203,81	161.611,75	149.532,21	163.652,40	170.575,15

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota-se que o crescimento acumulado das exportações foi muito significativo no período 2000-2007: 81,10% na modalidade sem margens de comércio e 82,50% com margens de comércio. Os anos de maior crescimento foram: 2001, 2002, 2004 e 2006. O destaque fica para o ano de 2002, quando o crescimento foi de cerca de 30% em apenas um ano. Nota-se, ainda, que esta evolução se aproxima muito de uma evolução em *quantum*, pois está em reais de 2000. Além disso, é uma evolução a preços básicos, ou seja, quase que essencialmente preços ao produtor.

A seguir, a participação setorial no total das exportações será apresentada em duas modalidades na tabela 1. Agrupam-se os setores segundo a intensidade de relações inter-setoriais, pois o objetivo aqui é entender vínculos produtivos da exportação setorial final.

5.1.1 As exportações do setor metal-mecânico

Na tabela 2, pode-se notar que três setores particularmente perderam participação na pauta de exportação brasileira: fabricação de aço e derivados; material eletrônico; e outros equipamentos de transporte. Destes últimos, fabricação de aço e derivados, além de outros equipamentos de transporte, detinham participação expressiva, mas também a perderam significativamente. Já o setor de “material eletrônico” tinha uma pequena participação, mas também sofreu forte redução. Deve-se entender, contudo, que o contexto é de crescimento significativo das exportações, o que alivia em termos absolutos este quadro. Outros têm sua participação levemente reduzida, que é o caso dos seguintes setores: metalurgia dos não ferrosos, eletrodomésticos e máquinas de escritório.

A participação cresceu significativamente para “automóveis, camionetas e utilitários”, além de “caminhões e ônibus”. De maneira mais modesta, crescem as participações de “máquinas e equipamentos”, junto a “máquinas, aparelhos e material elétrico”.

Assim, dentro do setor metal-mecânico, não se pode dizer que houve um movimento de “commoditização” da pauta exportadora: os setores que crescem são claramente mais intensivos em tecnologia que os que perdem participação.

No complexo como um todo, a participação cai cerca de 8% entre 2000 e 2007, mas em um contexto em que as exportações totais estão crescendo mais de 80%, o que significa um crescimento expressivo de suas exportações. Em termos de hierarquia dentro do complexo, a novidade do período é o aparecimento, entre os cinco primeiros da pauta, de “automóveis, camionetas e utilitários”, além de “máquinas e equipamentos”. Este quadro evolutivo é alvissareiro, pois demonstra uma maior ênfase no complexo, novamente, de bens de maior conteúdo tecnológico e capacidade dinâmica.

Observando a tabela 3, as conclusões sobre os setores que perdem participação são semelhantes, exceto quanto ao setor “minério de ferro”. Sua significativa perda de participação (cerca de 10%) expressa, por um lado, o fato de não ter havido uma “commoditização” da pauta exportadora do setor metal-mecânico e, por outro lado, significa, mesmo assim, um crescimento absoluto das exportações do setor em cerca de 60%, o que é expressivo.

As conclusões sobre crescimento de participação setorial são semelhantes na tabela 3, e o mesmo se pode dizer das mudanças de hierarquia na pauta exportadora. O crescimento das exportações do complexo como um todo também é semelhante ao anterior.

TABELA 2
Complexo metal-mecânico: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos sem margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Minério de ferro	5,81	5,04	4,92	4,60	4,81	6,37	5,31	5,16
Fabricação de aço e derivados	7,40	6,49	7,63	7,49	7,66	6,63	5,69	5,79
Metalurgia de metais não ferrosos	5,21	4,23	4,35	3,96	3,89	3,42	4,84	3,79
Produtos de metal (exclusive máquinas e equipamentos)	1,12	1,11	0,93	1,07	1,22	1,33	1,20	1,31
Máquinas e equipamentos (inclusive manutenção e reparos)	4,02	3,84	4,04	4,23	4,64	4,69	4,42	4,56
Eletrodomésticos	0,30	0,26	0,19	0,34	0,27	0,24	0,22	0,20
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,66	0,45	0,27	0,26	0,27	0,33	0,36	0,30
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,51	1,52	1,32	1,32	1,27	1,55	1,81	1,81
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	3,17	3,01	2,74	1,93	1,39	2,53	2,32	1,71
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,54	0,49	0,44	0,33	0,33	0,35	0,36	0,38
Automóveis, camionetas e utilitários	3,47	3,56	3,81	4,33	4,69	5,64	5,56	4,53
Caminhões e ônibus	1,69	1,41	1,24	1,45	2,33	3,27	2,81	2,89
Peças e acessórios para veículos automotores	4,44	3,68	3,55	3,88	4,08	4,46	4,44	4,10
Outros equipamentos de transporte	7,15	6,16	4,57	3,45	5,94	4,27	4,41	5,90
Total do complexo	46,48	41,26	40,00	38,63	42,79	45,09	43,74	42,43

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

TABELA 3
Complexo metal-mecânico: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos com margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Minério de ferro	5,32	4,63	4,57	4,29	4,50	5,89	4,90	4,75
Fabricação de aço e derivados	6,85	6,01	7,14	6,98	7,15	6,13	5,25	5,30
Metalurgia de metais não ferrosos	4,76	3,88	4,01	3,65	3,60	3,13	4,40	3,44
Produtos de metal (exclusive máquinas e equipamentos)	1,08	1,07	0,91	1,05	1,20	1,29	1,16	1,27
Máquinas e equipamentos (inclusive manutenção e reparos)	4,30	4,13	4,34	4,47	4,88	4,96	4,66	4,80
Eletrodomésticos	0,35	0,31	0,24	0,39	0,33	0,29	0,27	0,26
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,84	0,62	0,36	0,35	0,34	0,43	0,49	0,42
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,55	1,56	1,38	1,37	1,33	1,58	1,85	1,86
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	3,36	3,15	2,94	2,09	1,48	2,67	2,48	1,87
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,61	0,56	0,49	0,38	0,38	0,42	0,43	0,46
Automóveis, camionetas e utilitários	3,89	4,00	4,21	4,68	5,07	6,21	6,15	4,99
Caminhões e ônibus	1,64	1,37	1,21	1,41	2,26	3,14	2,69	2,77
Peças e acessórios para veículos automotores	4,54	3,79	3,65	3,96	4,11	4,48	4,44	4,11
Outros equipamentos de transporte	6,95	5,94	4,39	3,36	5,77	4,08	4,21	5,67
Total do grupo	46,04	41,03	39,83	38,43	42,38	44,70	43,39	41,97

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

5.1.2 As exportações do setor químico

As tabelas 4 e 5 não diferem essencialmente a nível setorial. Assim, se pode ver que a pauta exportadora deste complexo mostra um comportamento diverso do ocorrido no setor metal-mecânico. Por um lado, os únicos setores que apresentam crescimento significativo na pauta são petróleo e gás natural, além de álcool. Por outro lado, trata-se de um crescimento extremamente significativo, que pode estar associado a aumentos muito importantes de capacidade produtiva e de demanda mundial em um contexto de crescimento mundial expressivo; mas também pode estar associado a algum efeito de preços (no caso de petróleo e gás) tão expressivo, que a metodologia utilizada encontrou limites no dado disponível para ajustar.

Os demais setores têm alterações de participação na pauta modestas. Mas chama atenção a evolução de “perfumaria, higiene e limpeza”, que, apesar da pequena participação, teve também um crescimento expressivo no período.

Como síntese, pode-se dizer que nesse complexo o crescimento de participação como um todo na pauta exportadora se deve, primeiro, a “petróleo e gás natural” e, segundo, a “álcool”, em escala muito inferior.

TABELA 4

Complexo químico: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos sem margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Petróleo e gás natural	0,36	1,69	3,91	3,32	2,70	3,34	4,13	4,01
Refino de petróleo e coque	3,14	4,38	3,93	4,21	3,22	4,03	3,56	3,21
Álcool	0,10	0,13	0,16	0,16	0,34	0,46	0,66	0,35
Produtos químicos	3,34	2,72	2,88	2,92	2,71	2,62	2,40	2,64
Fabricação de resina e elastômeros	1,59	1,22	1,26	1,67	1,51	1,58	1,60	1,53
Produtos farmacêuticos	0,40	0,37	0,37	0,32	0,31	0,37	0,42	0,38
Defensivos agrícolas	0,40	0,36	0,42	0,31	0,34	0,33	0,31	0,44
Perfumaria, higiene e limpeza	0,24	0,22	0,24	0,28	0,27	0,31	0,33	0,33
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,14	0,14	0,11	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16
Produtos e preparados químicos diversos	1,07	0,97	0,95	0,89	0,80	0,79	0,78	0,77
Artigos de borracha e plástico	1,78	1,61	1,46	1,61	1,43	1,38	1,48	1,55
Total do grupo	12,57	13,81	15,70	15,81	13,77	15,35	15,82	15,35

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

TABELA 5
Complexo químico: participação nas exportações brasileiras
 (Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos com margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Petróleo e gás natural	0,32	1,50	3,51	2,97	2,42	2,96	3,65	3,53
Refino de petróleo e coque	3,17	4,39	3,94	4,25	3,24	4,03	3,58	3,23
Álcool	0,10	0,13	0,16	0,16	0,33	0,46	0,66	0,36
Produtos químicos	3,14	2,57	2,74	2,78	2,59	2,51	2,30	2,52
Fabricação de resina e elastômeros	1,48	1,14	1,21	1,58	1,43	1,49	1,49	1,43
Produtos farmacêuticos	0,51	0,46	0,48	0,40	0,40	0,47	0,54	0,50
Defensivos agrícolas	0,38	0,34	0,41	0,30	0,33	0,33	0,31	0,43
Perfumaria, higiene e limpeza	0,30	0,30	0,32	0,37	0,36	0,39	0,42	0,43
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,16	0,16	0,12	0,14	0,16	0,16	0,17	0,18
Produtos e preparados químicos diversos	1,00	0,92	0,90	0,84	0,76	0,75	0,74	0,75
Artigos de borracha e plástico	1,90	1,73	1,60	1,74	1,55	1,54	1,65	1,77
Total do grupo	12,46	13,64	15,40	15,56	13,57	15,10	15,52	15,12

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

5.1.3 As exportações do setor de agroindústria

As tabelas 6 e 7 sugerem comportamentos muito semelhantes. Assim, esse complexo apresenta um desempenho impressionante: em um contexto de crescimento significativo de exportações totais brasileiras, aumentou sua participação nestas em cerca de 16% entre 2000 e 2007.

Observando o desempenho setorial, nota-se que todos os setores aumentaram sua participação, com destaque para “agricultura, silvicultura e exploração florestal”, além de “pecuária e pesca”. Há aumento de participação nos demais setores também, mas menos expressivos.

Tal evolução provavelmente se deve ao aumento da demanda internacional de alimentos, mas, ao mesmo tempo, também a uma competitividade expressiva desse complexo.

TABELA 6

Complexo da agroindústria: participação nas exportações brasileiras

(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos sem margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	7,93	9,76	9,71	9,51	9,28	7,08	7,45	9,27
Pecuária e pesca	0,61	1,10	1,02	1,12	1,17	0,95	0,98	1,55
Alimentos e bebidas	13,91	16,56	17,10	17,70	17,13	16,12	16,25	15,91
Celulose e produtos de papel	5,22	5,12	4,64	5,58	4,06	4,81	5,42	5,53
Total do complexo	27,68	32,53	32,47	33,91	31,64	28,96	30,11	32,26

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

TABELA 7

Complexo da agroindústria: participação nas exportações brasileiras

(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos com margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	8,29	10,12	9,96	9,76	9,57	7,43	7,90	9,71
Pecuária e pesca	0,63	1,11	1,04	1,14	1,20	0,97	1,01	1,57
Alimentos e bebidas	14,02	16,62	17,21	17,89	17,32	16,31	16,48	16,15
Celulose e produtos de papel	4,79	4,70	4,29	5,14	3,75	4,39	4,91	4,99
Total do complexo	27,73	32,56	32,51	33,93	31,84	29,11	30,29	32,42

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

5.1.4 As exportações do complexo têxtil

As tabelas 8 e 9 mostram comportamentos semelhantes. Nota-se, primeiro, que a perda de participação do complexo como um todo é expressiva: cerca de 30%. Entretanto, como as exportações totais cresceram muito, em termos absolutos, suas exportações totais cresceram quase 20% entre 2000 e 2007.

Esse desempenho de perda de participação se deve mais a “artigos do vestuário e acessórios”, que chegou a uma perda absoluta de exportações de mais de 25%. Entretanto, este setor não se caracteriza por ser exportador, atendendo mais ao mercado interno. Assim, sua perda sugere um direcionamento preferencial ao mercado interno, em um contexto de crescimento brasileiro.

Já o setor “têxteis” praticamente não apresenta perda de participação e, em valores absolutos, suas exportações cresceram quase 75% entre 2000 e 2007. Trata-se do setor desse complexo que apresentou melhor desempenho.

O setor “artefatos de couro e calçados” também perde participação significativamente, mas, em termos absolutos, manteve crescimento na prática nulo nas exportações entre 2000 e 2007.

TABELA 8
Complexo têxtil: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos sem margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Têxteis	1,66	1,72	1,44	1,78	1,83	1,66	1,55	1,60
Artigos do vestuário e acessórios	0,41	0,41	0,30	0,34	0,30	0,25	0,18	0,16
Artefatos de couro e calçados	4,10	3,95	3,45	3,00	2,71	2,31	2,34	2,26
Total do complexo	6,17	6,09	5,20	5,12	4,84	4,22	4,08	4,02

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.
Elaboração do autor.

TABELA 9
Complexo têxtil: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos com margens de comércio)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Têxteis	1,67	1,73	1,45	1,79	1,84	1,71	1,61	1,66
Artigos do vestuário e acessórios	0,49	0,49	0,37	0,42	0,37	0,31	0,23	0,20
Artefatos de couro e calçados	4,31	4,07	3,56	3,09	2,79	2,41	2,45	2,38
Total do complexo	6,46	6,29	5,38	5,30	5,01	4,43	4,29	4,24

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.
Elaboração do autor.

5.1.5 Exportações da construção civil

As tabelas 10 e 11 apresentam uma evolução muito semelhante: crescimento de participação das exportações em “cimento”, e queda em “madeira” e “outros produtos de minerais não metálicos”. Nota-se que “cimento” não é um setor exportador propriamente dito, mas chama atenção que, mesmo com aumento da atividade interna, tenha aumentado significativamente as exportações. Já os outros dois setores perdem participação, mas de maneira moderada.

O complexo como um todo perde participação (cerca de 20%), mas isto significa um crescimento absoluto de exportações de aproximadamente 40% entre 2000 e 2007.

TABELA 10

Complexo da construção civil: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos sem margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produtos de madeira (exclusive móveis)	2,73	2,41	2,70	2,55	2,87	2,21	2,17	1,93
Cimento	0,03	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09
Outros produtos de minerais não metálicos	1,45	1,28	1,35	1,41	1,37	1,36	1,39	1,25
Total do complexo	4,21	3,72	4,07	3,99	4,30	3,65	3,64	3,28

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

TABELA 11

Complexo da construção civil: participação nas exportações brasileiras
(Em % de R\$ milhões de 2000 a preços básicos com margens de comércio)

Setores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produtos de madeira (exclusive móveis)	2,67	2,36	2,65	2,50	2,82	2,19	2,15	1,91
Cimento	0,03	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,09	0,11
Outros produtos de minerais não metálicos	1,51	1,33	1,45	1,50	1,47	1,46	1,47	1,36
Total do complexo	4,22	3,72	4,13	4,04	4,35	3,73	3,70	3,37

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

5.1.6 As exportações setoriais dos complexos como um todo

Nota-se, claramente, que o único complexo a apresentar aumento de participação (e de maneira homogênea em todos os seus setores) foi o complexo da agroindústria. Fica patente também, contudo, que os complexos com maior importância dinâmica (da metal-mecânica e da química) perdem participação muito levemente, e mesmo assim em um contexto de significativo crescimento do total absoluto de exportações, o que significa crescimento absoluto excelente. Assim, no período 2000-2007, não se sente um movimento de “commoditização” ou “primarização” da pauta exportadora que tivesse tomado de maneira preocupante o comércio exterior brasileiro.

5.2 Variação da produtividade média do trabalho

Nas tabelas 12 e 13, apresenta-se a variação da produtividade média do trabalho das cadeias exportadoras de cada complexo e de todos os setores exportadores em conjunto.

Deve-se esclarecer que se trata dos setores mobilizados pela exportação de cada complexo, ou dos complexos todos juntos. Assim, tais cadeias incluem os setores de serviços, da estrutura produtiva brasileira, neles incluindo comércio, transporte,

construção civil, administração pública etc. Ou seja, se está mensurando a produtividade média do trabalho das exportações brasileiras como um todo, desde o produtor até o porto, ou ainda, mensura-se um indicador da competitividade das exportações brasileiras como um todo, aí incluindo o chamado “custo Brasil”.

TABELA 12
Varição da produtividade média do trabalho das cadeias exportadoras
 (Em %)

Complexos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2000-2007	2003-2007
Metal-mecânico	-4,73	-5,45	-2,21	0,51	-2,78	0,52	3,18	-10,73	-0,90
Químico	4,75	-4,46	-1,70	-2,16	2,44	0,11	0,87	-0,45	-0,52
Têxtil	-3,87	-4,83	-2,51	1,31	-2,52	1,38	2,52	-8,46	0,07
Construção civil	-2,14	-11,94	1,72	-2,55	3,35	0,11	1,79	-10,04	4,40
Agroindústria	-1,57	-2,32	2,13	-1,58	3,41	4,20	1,76	5,96	10,20
Todos	-5,09	-2,74	-0,77	0,45	2,43	1,50	1,10	-3,28	4,78

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: cálculo sem margens de comércio.

TABELA 13
Varição da produtividade média do trabalho das cadeias exportadoras
 (Em %)

Complexos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2000-2007	2003-2007
Metal-mecânico	-4,77	-5,32	-2,14	0,76	-2,97	0,47	3,27	-10,50	-0,73
Químico	4,39	-4,80	-1,48	-2,25	2,12	-0,01	0,73	-1,57	-0,96
Têxtil	-3,93	-4,82	-2,59	1,29	-2,47	1,46	2,58	-8,43	0,14
Construção civil	-2,14	-11,32	1,65	-2,22	2,67	0,20	1,66	-9,79	3,95
Agroindústria	-1,01	-1,21	1,96	-1,86	2,07	3,44	1,61	4,97	7,35
Todos	-4,95	-2,66	-0,75	0,44	2,16	1,40	1,18	-3,34	4,47

Fonte: TRUs de 2000 a 2007 e MIP de 2005 do IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: cálculo com margens de comércio.

Os resultados são semelhantes nas duas tabelas. Para as exportações como um todo, nota-se que, no acumulado de 2000 a 2007, a competitividade brasileira caiu. Entretanto, no período 2003-2007, ela cresceu cerca de 5%.

Olhando para o período 2000-2007, por complexo, constata-se que o único complexo cuja competitividade aumenta é o de agroindústria. O complexo químico permanece estagnado, e os demais têm sérias baixas. Este quadro adverso de competitividade parece estar concentrado no período 2000-2002, pois a competitividade acumulada no período 2003-2007 revela-se muito mais favorável

em todos os complexos. Neste último período, nos complexos metal-mecânicos, têxteis e químicos, a competitividade, se não aumenta, também não cai. Já nos complexos da construção civil e da agroindústria, ela aumenta bastante (principalmente, no último complexo).

5.3 Competitividade e teorias de comércio

Analisando a competitividade das cadeias exportadoras, se pode ter pelo menos duas avaliações gerais. Primeiro, o crescimento de exportações do período 2000-2002 não parece ter advindo de ganhos de competitividade no mesmo período, mas, se este último fator foi importante, parece ter advindo de ganhos acumulados na década de 1990. Segundo, é expressivo o ganho de competitividade do complexo da agroindústria (e do complexo da construção civil, com escala menor) em comparação aos demais, mesmo no período 2003-2007, sinalizando que seus ganhos de participação na pauta exportadora também são advindos do quesito competitividade.

Quanto às teorias de comércio explicitadas anteriormente, cabem algumas considerações.

De um ponto de vista ricardiano, se poderia concluir apressadamente que se estaria especializando em uma vantagem comparativa agroindustrial. Entretanto, julga-se tal conclusão parcial. Deve-se considerar que o Brasil possui um mercado interno expressivamente maior que o externo e que, portanto, como já foi citado ao tratar a teoria ricardiana, condições de demanda interna são decisivas para decidir a especialização produtiva de um país. Assim, se o mercado interno estiver demandando expressivamente produtos de certos setores, a “cadeia de especialização” pode ser “quebrada” em uma configuração específica não exclusivamente por questões de competitividade estrita.

Quanto à teoria HO, a capacidade deste artigo para inferir algo é mais tímida, por envolver tal tarefa considerações sobre tecnologia, produção interna e outras que estão além deste escopo. Entretanto, aplicando rigidamente seus pressupostos, se poderia inferir que o diferencial de crescimento de produtividade tende a gerar uma especialidade produtiva brasileira no setor agroindustrial. Entretanto, tal conclusão, considerando apenas os quesitos produtividade e competitividade, também nos parece apressada. A produtividade dos complexos metal-mecânicos e químicos, por exemplo, é muito mais elevada, em termos absolutos, que a do complexo da agroindústria (mesmo que se

considere neste último o fato de parte de sua mão de obra ser, na verdade, não empregada). Assim, a produtividade deste último complexo teria que crescer diferencialmente muito mais e por muito mais tempo que a daqueles complexos, para justificar, de um ponto de HO estrito, uma conclusão sobre tendência de especialização agroindustrial.

Finalmente, quanto à teoria cepalina, duas considerações poderiam ser feitas. Primeiro, a questão de preços internacionais de produtos da pauta exportadora ser algo em aberto. De fato, como foi visto, o complexo da agroindústria vem ganhando participação na pauta exportadora, apesar de esta ser tomada muito mais por outros complexos. Mas não se acredita haver uma tendência, no período 2000-2007, dentro dos complexos mais dinâmicos, de uma “primarização” das exportações, como antes foi salientado. Segundo, a competitividade (medida pela produtividade média do trabalho) subiu no período 2003-2007, apesar de tê-lo feito de maneira localizada. Assim, tudo indica que o problema cepalino clássico estaria concentrado em diversificar a pauta exportadora (principalmente na direção dos produtos de maior intensidade tecnológica) e de incrementar a produtividade/competitividade das cadeias exportadoras, incluindo aí itens como custo Brasil, transporte, entraves burocráticos etc.

Mas de maneira nenhuma o período 2000-2007 indicaria uma fragilidade semelhante ao quadro de alguns países primários exportadores da década de 1930.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho sugere algumas avaliações das investigações antes citadas de “doença holandesa” no Brasil.

Os dados aqui levantados indicam uma confirmação da investigação de Puga (2007). De fato, os setores que mais perdem participação na pauta exportadora são os intensivos em trabalho, e também não se pode dizer que se esteja caminhando unilateralmente para uma perda de participação, no período 2000-2007, de setores mais intensivos em tecnologia.

Na investigação de Nassif (2008), são comprovadas, praticamente, todas as conclusões. Ou seja, o setor de petróleo ganhando importância na pauta exportadora, os

intensivos em trabalho perdendo espaço, e os intensivos em escala e/ou ciência até aumentando participação na pauta exportadora.

Na investigação de Souza (2009), não se pode dizer que tenha havido uma perda sistemática e geral de produtividade das cadeias exportadoras e/ou da indústria. Além disso, as perdas de produtividade ocorreram exatamente quando se teve desvalorização cambial, não valorização, sendo provável tal ter ocorrido por questões inclusive técnicas, como racionamento de energia no período 2000-2002 e arrefecimento de crescimento econômico – o que, entretanto, não afetou as exportações, que cresceram extremamente no período. Em outras palavras, também aqui se corrobora a negação de uma “doença holandesa”.

O que parece estar ocorrendo no Brasil é a necessidade de atuar não somente em setores produtivos em si, que apresentam necessidade de aprimoramento tecnológico-produtivo, mas também em aprimoramento do conjunto de serviços mobilizados pelas cadeias exportadoras, tarefa bastante relevante. Deve-se olhar não apenas para a produção em si, mas também para seu entorno, que inequivocamente faz parte da competitividade das exportações brasileiras. Quanto a este aspecto, o crescimento da produtividade das cadeias exportadoras como um todo é crucial, e, apesar de vir desde 2003 melhorando, acredita-se ser indispensável acelerar seu andamento.

REFERÊNCIAS

- ARIZE, A. C. The effects of exchange-rate volatility on U.S. exports: an empirical investigation. **Southern Economic Journal**, Richmond, v. 62, n. 1, p. 34-43, 1995.
- BAFFES, J. *et al.* Single-equation estimation of the equilibrium real exchange rate. *In*: HINKLE, L. E.; MONTIEL, P. J. (Orgs.) **Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries**. New York: Oxford University Press, 1999.
- BUITER, W. H.; PURVIS, D. D. **Oil, disinflation, and export competitiveness: a model of the “Dutch Disease”**. Cambridge: NBER, 1980. (NBER Working Papers, n. 592).
- CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. **The Economic Journal**, Londres, v. 92, n. 368, p. 825-848, 1982.
- FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O. **Contabilidade social**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- GOLDSTEIN, M.; KHAN, M. S. Income and price effects in foreign trade. *In*: JONES, R. W.; KENEN, P. B. (Orgs.) **Handbook of International Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1985, v. 2.

GYLFASON, T. *et al.* A mixed blessing: natural resources and economic growth. **Macroeconomic Dynamics**, Cambridge, v. 3, n. 2, p. 204-225, 1999.

JONES, R. W.; NEARY, J. P. The positive theory of international trade. *In*: JONES, R. W.; KENEN, P. B. (Eds.). **Handbook of International Economics**: international monetary economics and finance. New York: Elsevier, 1990. v. 1.

KRUGMAN, P. The narrow moving band, the Dutch Disease, and the competitive consequences of Mrs Thatcher. **Journal of Development Economics**, Amsterdam, v. 27, n. 1, p. 41-55, 1987.

MORISHIMA, M. **Ricardo's economics**: a general equilibrium theory of distribution and growth. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **REP**, v. 28, n. 1, 2008.

PALMA, J. G. Four sources of deindustrialization and a new concept of the Dutch disease. *In*: OCAMPO, J. A. (Ed.). **Beyond reforms**. Palo Alto: Stanford University Press, 2005.

PUGA, F. P. Aumento das importações não gerou desindustrialização. **Visão do Desenvolvimento**, n. 26, 2007.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. 1817. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

RODRÍGUEZ, O. **O estruturalismo latino-americano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; Cepal, 2009.

SENHADJI, A. S.; MONTENEGRO, C. E. Time series analysis of export demand equations: a cross-country analysis, Washington: IMF, 1998. (IMF Working Paper, n. 149).

SOUZA, C. R. S. **O Brasil pegou a doença holandesa?** Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

TORVIK, R. Learning by doing and the Dutch Disease. **European Economic Review**, Amsterdam, v. 45, n. 2, p. 285-306, 2001.

VAN WIJNBERGEN, S. J. G. Inflation, employment, and the Dutch Disease in oil-exporting countries: a short-run disequilibrium analysis. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 99, n. 2, p. 233-50, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Marco Aurélio Dias Pires

Revisão

Andressa Vieira Bueno

Clícia Silveira Rodrigues

Hebert Rocha de Jesus

Idalina Barbara de Castro

Laeticia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Luciana Dias

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Celma Tavares de Oliveira (estagiária)

Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

Editoração eletrônica

Aline Rodrigues Lima

Andrey Tomimatsu

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Daniella Silva Nogueira (estagiária)

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Impresso em offset 90g/m²
Cartão supremo 250g/m² (capa)
Brasília-DF

Missão do Ipea

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

