

# Uma avaliação crítica da doença holandesa e da hipótese da maldição dos recursos naturais e o caso brasileiro

Clarissa Black<sup>1</sup>

**Tema 2** – *Desindustrialização e doença holandesa: a economia brasileira sofre desses males?*

## Resumo

Este artigo propõe uma discussão sobre a teoria da doença holandesa, seus antecedentes e as suas principais críticas. Apresenta-se o modelo estático que demonstra os mecanismos de transmissão da doença holandesa para a economia. Expõe-se também o modelo dinâmico, baseado na teoria do crescimento endógeno e com princípios de doença holandesa, utilizado como explicação para a maldição dos recursos naturais. Evidenciam-se as principais críticas teóricas e metodológicas destes modelos e uma breve ilustração do caso brasileiro.

## Abstract

This article proposes a discussion on the theory of dutch disease, its history and its main criticism. It shows the static model that demonstrates the transmission mechanisms of dutch disease for the economy. It also exposes the dynamic model based on the endogenous growth theory and principles of dutch disease, used as an explanation for the curse of natural resources. It presents the main theoretical and methodological criticism of these models and a brief illustration of the Brazilian case.

**Palavras-chave:** doença holandesa; maldição dos recursos naturais; crescimento econômico.

## 1. Introdução

O movimento de valorização nos preços internacionais de *commodities* no período 2003-11 é singular em termos de abrangência de produtos, duração e magnitude dos movimentos (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD, 2011; WORLD BANK, 2009). Esse foi o *boom* mais intenso e extenso desde o século anterior e o único que envolveu simultaneamente os três grupos de *commodities*: agrícolas, metálicas e combustíveis (WORLD BANK, 2009).

Nessa conjuntura, as vendas externas dos países exportadores de *commodities*, entre eles o Brasil, se valorizaram em meio ao processo chinês de urbanização e industrialização.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Economia na UFRGS e Pesquisadora e Economista da FEE/RS. clarissablack@gmail.com

Isto, juntamente com o movimento de capitais, melhorou a posição externa destas economias e permitiu um crescimento maior sem esbarrar na restrição externa.

Por outro lado, para autores como Oreiro e Feijó (2010) e Bresser-Pereira (2009) este movimento de valorização das exportações de *commodities* estaria ocorrendo em detrimento do setor manufatureiro, devido principalmente ao câmbio pouco competitivo, que acompanhou a valorização das *commodities*, como ilustração de que a economia brasileira estaria acometida pela doença holandesa.

Para Sachs e Warner (1995) a doença holandesa seria a principal explicação para a existência de uma maldição dos recursos naturais na forma de um crescimento econômico inferior para as economias ricas em recursos naturais em relação às economias menos abundantes.

Frente a esse contexto, o objetivo deste estudo é fazer uma avaliação crítica do conceito de doença holandesa e da hipótese da maldição dos recursos naturais. Para atender a este objetivo, após esta seção introdutória e a metodologia que compõe a seção seguinte, apresentam-se os antecedentes das ideias que fundamentam a doença holandesa, com base na história do pensamento econômico. Na seção seguinte é apresentado o modelo estático de doença holandesa com base em Corden e Neary (1982) e na sequência sua versão dinâmica a qual embasou a hipótese da maldição dos recursos naturais para Sachs e Warner (1995), os quais consideram a doença holandesa a principal explicação para a maldição dos recursos. Na próxima seção abordam-se as principais críticas ao modelo dinâmico de doença holandesa e à tese da maldição dos recursos naturais, assim como ao modelo estático de doença holandesa com uma breve ilustração do caso brasileiro. Por fim, algumas considerações finais.

## **2. Metodologia**

A metodologia adota neste trabalho consiste na revisão bibliográfica dos princípios teóricos que alicerçam a hipótese da doença holandesa. A precisão em aceitar ou descartar o diagnóstico da doença holandesa para economias com abundância em recursos naturais, como o Brasil, passa antes de tudo por uma avaliação crítica das teorias e de seus antecedentes.

## **3. Antecedentes das ideias da doença holandesa**

Conforme Davis (1995), a doença holandesa corresponde a uma situação de simultaneidade de setores em crescimento e setores em retrocesso, em meio a uma elevação, temporária ou permanente, das rendas com exportação de recursos naturais, tanto por meio da valorização dos preços internacionais quanto através de novas descobertas.

O conceito atual de doença holandesa, segundo Jan Prieue (2012), em um estudo para a UNCTAD: “[...] refere-se a uma situação na qual a descoberta de novos recursos naturais de um país ou um *boom* nos preços de tais recursos conduz a uma apreciação real da moeda do país, o que, por sua vez, pode dificultar o crescimento do setor manufatureiro ou de outros bens comercializáveis” (PRIEWE, 2012, p. 1, tradução nossa).

O termo foi cunhado pela revista *The Economist*, na sua edição de 26 de novembro de 1977, em referência à apreciação cambial na Holanda, com origem no *boom* das exportações de gás natural e as preocupações quanto aos seus efeitos adversos sobre o setor manufatureiro. Apesar de a terminologia “doença holandesa” ter surgido apenas na segunda metade do século XX, a discussão sobre o seu conceito surgiu muito antes na história do pensamento econômico (SINNOTT; NASH; DE LA TORRE, 2010).

Na origem das ideias dessa teoria, está o trabalho de Cairnes, que estudou os efeitos negativos de um *boom* no setor mineral para a indústria e a agricultura através da desindustrialização e da redução na produção agrícola (CAIRNES, 1873<sup>2</sup> citado por BOIANOVSKY, 2012). A disponibilidade de rendas oriundas da exploração de recursos naturais tornava mais atrativa a aquisição dos bens necessários no comércio internacional, ao invés de produzi-los domesticamente (CAIRNES, 1873<sup>3</sup> citado por SINNOTT; NASH; DE LA TORRE, 2010).

Ao analisar os efeitos para a economia australiana da descoberta de ouro do século XIX, o autor verificou que uma primeira consequência desse *boom* de recursos teria sido o aumento dos salários monetários, o que teria tornado menos competitiva a produção agrícola e manufatureira naquele país. Isso pode ser considerado um movimento de valorização da taxa real de câmbio, na medida em que o trabalho é um fator de produção não *tradable*.

Cairnes (1873<sup>2</sup> citado por BOIANOVSKI, 2012), ao supor pleno emprego de fatores e a teoria das vantagens comparativas, afirmava que um aumento na lucratividade do setor exportador de recursos, seja frente a novas descobertas, seja em função de uma

---

<sup>2</sup> Cairnes, J. E. 1873. *Essays in political economy*. London: Macmillan.

<sup>3</sup> Cairnes, J. E. 1873. *Essays in political economy*. London: Macmillan.

valorização nos preços internacionais desses produtos, criava desvantagens para a produção nos demais setores da economia.

Apesar de a literatura mais recente sobre doença holandesa dar maior ênfase ao problema da desindustrialização, inicialmente considerava-se que haveria efeitos danosos à rentabilidade tanto industrial quanto agrícola frente a um *boom* de minérios, com consequente redução da produção primária e desindustrialização<sup>4</sup> (CAIRNES, 1873<sup>5</sup> citado por BOIANOVSKY, 2012).

Ainda antes do desenvolvimento do termo doença holandesa, Celso Furtado (2008<sup>6</sup>), manifestava preocupações quanto à economia venezuelana, em uma análise com princípios da doença holandesa. Para o autor, na Venezuela, apesar da ausência de insuficiência de capital ou de divisas, devido às abundantes rendas com a exploração do petróleo, havia uma tendência à sobrevalorização cambial e ao aumento nos salários monetários (não acompanhados por mudanças na produtividade), provocados por essas mesmas rendas. Nas palavras do autor (FURTADO, 2008, p. 56):

[...] na quase totalidade das economias latino-americanas os problemas fundamentais são a escassez relativa de capital e a reduzida capacidade para importar. A estes dois fatores se deve a lenta absorção do excedente da população. Na Venezuela a situação é praticamente oposta: o sistema tende a afogar-se em excesso da capacidade para importar e de recursos financeiros. Mas esse mesmo processo de afogamento criou o desequilíbrio fundamental entre o nível médio da produtividade e o dos salários monetários — em relação aos países que concorrem no mercado venezuelano.

Furtado (2008, p. 54) complementa que, na Venezuela, a ausência de proteção resultaria na simultaneidade de altos salários com desemprego elevado: “Se se permitisse o jogo espontâneo das forças de mercado, a Venezuela tenderia a se transformar numa economia principalmente monoprodutora, com grande parte da sua população desempregada ou subempregada e com uma moeda ainda mais sobrevalorizada”.

Seers (1964) também descreveu a paradoxal situação de algumas economias exportadoras de petróleo na forma de uma coexistência de desemprego, desindustrialização e altos salários, também com base em seu estudo sobre a economia venezuelana. O autor destaca que esse aumento do desemprego em estados rentistas é consequência dos salários elevados e de políticas inapropriadas para o desenvolvimento da indústria local.

---

<sup>4</sup> Para uma análise do fenômeno da desindustrialização, ver Palma (2005).

<sup>5</sup> Cairnes, J. E. 1873. *Essays in political economy*. London: Macmillan.

<sup>6</sup> A data original desta obra é 1957.

Para o autor, a taxa de crescimento do emprego em economias dependentes das exportações de petróleo seria função do diferencial entre o crescimento das exportações — não importa se em volume ou em preço — e o crescimento dos salários. O autor explica que como os gastos do governo são financiados principalmente pelas receitas do petróleo e que uma parte importante dessas despesas é destinada ao pagamento de salários, quanto maior for o salário, menor será a quantidade de emprego na economia.

Outros fatores que atuariam no sentido de reduzir o emprego na economia seriam: as reduzidas taxas sobre exportações, a elevada propensão a importar, o aumento das margens de lucro e o superávit fiscal do governo. Seers (1964, p. 236, tradução nossa) relata o paradoxo de altos salários e desemprego em economias produtoras de petróleo, caracterizadas por tensões não aparentes no seu balanço de pagamentos:

A maioria das economias não-petrolíferas têm sentido cada vez mais as tensões causadas por um crescimento lento das exportações e aumento rápido das importações: eles têm tomado muitas medidas de proteção e até mesmo de geração de emprego, mas que são destinadas, na verdade, em primeiro lugar, para proteger as reservas. As economias petrolíferas operam diferentemente. Fatores que em outros lugares se expressariam em crise de balanço de pagamento, tais como aumentos salariais ou iniciativas inadequadas no desenvolvimento da indústria local, aqui irão causar desemprego.

Ademais, os gastos do governo em economias rentistas não impactam os setores produtivos da economia, de modo que as rendas externas são utilizadas para importar bens de consumo, o que teria relação com a moeda sobrevalorizada dos estados rentistas. Nas palavras de Madhavy (1970, p. 436, tradução nossa):

[...] a matriz insumo-produto das economias rentistas tem que mudar tão drasticamente que a demanda interindústria da matriz não permaneça “subdesenvolvida”, quando comparada com a parte da demanda. Porque, se a maior parte da renda externa é usada para importar para fins de consumo, todos os setores produtivos da economia permanecerão relativamente intocados por esses gastos “extraordinários”.

Após a apresentação destas ideias que convergem para o conceito de doença holandesa e o precederam, nas próximas seções apresentam-se as versões estática e dinâmica dos modelos de doença holandesa.

#### **4. Versão estática do modelo de doença holandesa**

Com base em pressupostos neoclássicos, Corden e Neary (1982) desenvolveram um modelo de doença holandesa estático com três setores — o de serviços, o produtor de petróleo e o fabricante —, para analisar as consequências na redistribuição da renda e na rentabilidade do setor industrial de um *boom* no setor de energia, com as seguintes abstrações: a) não há consideração de questões monetárias, o modelo é baseado em uma economia de trocas simples; b) o progresso tecnológico é Hicks-neutro; c) o produto nacional e os gastos são constantes; d) a balança comercial é equilibrada; e) salários são perfeitamente flexíveis; f) há pleno emprego de fatores em qualquer momento; g) há mobilidade inter-setorial de fatores; h) a demanda por trabalho é função decrescente da razão entre salários e o preço do produto do setor.

Em seu *core model*, ao analisar o efeito de um aumento dos preços internacionais dos combustíveis em termos de emprego e produto, os autores separaram os efeitos na economia em dois: deslocamento de fatores e despesa.

O efeito deslocamento de fatores ocorre quando o aumento de preços internacionais dos combustíveis causa uma elevação da rentabilidade do setor de energia, o que aumenta a demanda por trabalho nesse setor e eleva o nível de salários da economia, diminuindo a demanda por trabalho nos setores serviços e fabricante e deslocando mão de obra desses setores para o setor de energia. Por esse motivo, o efeito deslocamento de fatores é denominado pelos autores **desindustrialização direta**, pois há redução na produção industrial em consequência da redução do emprego nesse setor (CORDEN; NEARY, 1982).

O efeito despesa, por sua vez, considera que uma renda mais elevada devido ao aumento de preços dos combustíveis, aumentaria a demanda por serviços à taxa de câmbio real inicial. Dessa forma, para restaurar o equilíbrio, uma apreciação real da taxa de câmbio deveria ocorrer. Em outras palavras, o setor serviços seja contraído pelo primeiro efeito, mas expandido pelo segundo. Qual deles será o efeito dominante dependerá da magnitude de cada um deles na economia.

No entanto, no setor fabricante não ocorreria esse resultado ambíguo, pois os dois efeitos atuariam no mesmo sentido de diminuir o emprego e, conseqüentemente, a produção no setor industrial. No primeiro caso, a redução é direta, enquanto, no segundo, a diminuição é indireta, pois o aumento de demanda por trabalho no setor serviços, devido ao efeito despesa, aumentaria o nível de salários e reduziria o emprego e a produção industrial. Esse segundo efeito é chamado pelos autores de **desindustrialização indireta**.

Em suma, a indústria contrair-se-ia pela combinação entre redução na produção de serviços e de manufaturas (via efeito deslocamento de fatores) e aumento na demanda por serviços (via efeito despesa) - (CORDEN; NEARY, 1982).

Ademais, os autores ressaltam que o modelo de doença holandesa considera que o *boom* leva a uma apreciação real da taxa de câmbio, que é o aumento no preço dos bens não *tradables* em comparação com os *tradables*, enquanto outros autores tratam da valorização cambial como causa independente para a desindustrialização, quando, na verdade, a variação cambial é um efeito do processo de ajuste. Nas palavras de Corden e Neary (1982, p. 841, tradução nossa):

Além disso, mostrou-se neste modelo que o *boom* dá origem a uma apreciação real, ou seja, um aumento do preço relativo dos bens não transacionáveis em relação aos bens comercializados. (Este resultado é, por vezes apontado como uma causa independente de desindustrialização, no entanto, como mostra nossa análise, deveria mais propriamente ser visto como um sintoma do ajustamento da economia para o novo equilíbrio pós-*boom*).

Os autores admitem que, nos modelos em que consideram a possibilidade de mobilidade inter-setorial de capital<sup>7</sup> - ou seja, ao estender essa análise para o longo prazo -, não apenas a mobilidade de mão de obra como supunha o seu *core model*, a desindustrialização pode não ser um resultado inevitável “[...] em modelos posteriores, nos quais se permitiu a mobilidade intersetorial de mais de um fator, demonstrou-se que alguns desses resultados podem ser revertidos” (CORDEN; NEARY, 1982, p. 841, tradução nossa).

No caso do modelo com mobilidade de mais de um fator entre os três setores, os autores observam que “[...] somente quando a relação capital-trabalho no setor manufatureiro é intermediária entre as dos outros dois setores, a desindustrialização é um resultado assegurado” (CORDEN; NEARY, 1982, p. 839, tradução nossa).

Corden (1984) apresenta ainda uma versão sintetizada do chamado “modelo paradoxal”, também presente em Corden e Neary (1982), no qual há mobilidade de capital somente entre os dois setores que não estão em *boom*, ressaltando que um deles é capital-intensivo enquanto o outro é trabalho-intensivo. O produto do setor capital-intensivo pode se expandir como resultado do efeito deslocamento de trabalho para o setor em *boom*, ou

---

<sup>7</sup> Para mais detalhes do modelo, ver Corden e Neary (1982), seção IV.

seja, nessa situação um *boom* de recursos naturais poderia ter inclusive tendências industrializantes.

Diferentemente da versão neoclássica discutida até o momento, a versão estruturalista da doença holandesa não tem o pressuposto do pleno emprego e considera que a apreciação cambial com origem no *boom* de *commodities* é a principal causa para a desindustrialização em economias especializadas em recursos naturais. A maior propensão a importar e o desestímulo às exportações, seja em função dos custos salariais crescentes, seja em função do câmbio pouco competitivo, levaria as economias ricas em recursos naturais, entre elas o Brasil, à desindustrialização – perda da participação do emprego industrial e do valor adicionado da indústria, respectivamente no emprego total e no PIB - e a uma taxa de crescimento econômico inferior (BRESSER-PEREIRA, 2009).

## **5. Versão dinâmica da doença holandesa e maldição dos recursos naturais**

Por sua vez, o modelo dinâmico da doença holandesa foi desenvolvido por Sachs e Warner (1995) com base da teoria do crescimento endógeno e como um modelo intergeracional com dois períodos: um no qual as pessoas trabalham e recebem salários e outro no qual se aposentam. Do lado da demanda, o modelo assume que, o governo redistribui os recursos com as vendas externas de recursos naturais para cada membro da população e os indivíduos devem escolher entre consumir hoje ou no futuro.

No lado da oferta há três setores, como na versão estática do modelo: o setor de recursos naturais *tradable*, o setor de manufaturas *tradable*, e um setor não *tradable*. Somente nos dois últimos setores há o emprego de capital e de trabalho. A fonte para o crescimento econômico neste modelo é a mudança técnica que melhora a mão de obra, representada por uma medida de capital humano. Isso é função do estoque de conhecimento da economia, que por sua vez é resultado da proporção de trabalhadores empregados no setor manufatureiro. Vale ressaltar que a elevação do estoque de conhecimento aumenta o trabalho efetivo não somente no setor de manufaturas, mas em todos os setores da economia.

Com base nesse modelo os autores concluem que economias em *boom* de recursos naturais - seja na forma de uma elevação dos preços internacionais, seja em função de novas descobertas - terão uma taxa de crescimento menor do que economias que não estão em *boom*. Isto porque a renda dos recursos naturais é distribuída aos indivíduos que, ao se tornarem mais ricos, passam a demandar mais do setor não-*tradable*, e em consequência há



um deslocamento de trabalho do setor manufatureiro para o não-*tradable*. O resultado é uma menor proporção de trabalhadores nas manufaturas, menor estoque de conhecimento e de capital humano. Este movimento ocorre tanto no período inicial, na fase na qual os indivíduos são jovens, quanto no segundo período, no qual as pessoas deixaram de trabalhar.

A segunda conclusão do modelo é a de que o efeito do aumento do setor de recursos naturais no nível do PIB dos outros setores vai depender da intensidade de capital dos setores. Como exemplo, o PIB dos setores exceto o de recursos naturais pode inicialmente se elevar se o setor não-*tradable* for mais capital-intensivo do que o setor de manufaturas.

O primeiro teste empírico para testar a existência de uma maldição dos recursos naturais utilizou essa versão dinâmica do modelo de doença holandesa (SACHS; WARNER, 1995), pois, como se pôde verificar na seção anterior, o modelo de Corden e Neary (1982) não é um modelo de crescimento, mas, sim, uma demonstração de mudanças na alocação de recursos (PRIEWE, 2012). Mas antes de Sachs e Warner (1995), Richard Auty (1993) já utilizava o termo “*natural resource curse*” com *status* de tese com base em um estudo das economias em desenvolvimento ricas em combustíveis e minérios.

Com base nesse modelo endógeno de doença holandesa, Sachs e Warner (1995) defendem a existência de uma maldição dos recursos naturais. Através de uma análise *cross-section*, testaram a relação entre abundância de recursos naturais e menor crescimento econômico. No modelo estimado pelos autores, é possível verificar uma relação inversa entre o crescimento econômico *per capita* entre 1970 e 1989 e o percentual das exportações de *commodities* (agricultura, minerais e agricultura) sobre o PIB para uma amostra de 97 países em desenvolvimento. Com base nesse resultado, concluem que “[...] uma das características surpreendentes da vida econômica moderna é que economias com poucos recursos frequentemente superam amplamente o crescimento econômico de economias ricas em recursos” (SACHS; WARNER, 1995, p. 2, tradução nossa).

A explicação para maldição dos recursos, segundo Sachs e Warner (1999), está no impacto negativo causado pelo *boom* de recursos no emprego e no produto do setor industrial através do mecanismo da doença holandesa. Isso diminuiria o crescimento econômico, pois, segundo os autores, os retornos crescentes de escala estariam restritos ao setor industrial.

## 6. Críticas à versão dinâmica e estática da doença holandesa e o caso brasileiro

O trabalho de Sachs e Warner (1995) foi alvo de diversas críticas, em termos teóricos e metodológicos. No que diz respeito à utilização de um modelo baseado na teoria do crescimento endógeno, diversos problemas podem ser apontados, além, é claro, das inúmeras simplificações adotadas muito distantes da realidade. Primeiramente, na teoria de crescimento endógeno, a substituição de fatores entre os diferentes setores pode ser dificultada se os bens de capital não forem homogêneos. Outra crítica é com relação à negligência de questões quanto à escala produtiva (pois o que importa no modelo é a proporção de trabalhadores no setor gerador de conhecimento). Por fim, considerar que o salário é determinado de forma exógena conforme o poder de barganha dos trabalhadores implica rejeitar a tese de que os salários são definidos de forma endógena conforme o nível de pleno emprego<sup>8</sup> (SERRANO; CESARATTO, 2002).

Ademais, uma hipótese – a da maldição dos recursos naturais - construída a partir de uma análise do tipo *cross-section* corre o risco de estar viesada pelo corte temporal, pela arbitrariedade dos países selecionados ou pode sofrer do viés da variável omitida. Ademais, em regressões do tipo *cross-section* utiliza-se como variável a média do crescimento para vários anos, além de não considerar o efeito da variação dos preços das *commodities*, o que pode conduzir a resultados equivocados.

Collier e Goderis (2007) apresentam cinco críticas à metodologia *cross-section* presente em Sachs e Warner (1995): a) utilização da **média** do crescimento como variável independente; b) não consideração dos efeitos dos preços das *commodities*; c) não adequada para testar os canais<sup>9</sup> propostos pela literatura da maldição dos recursos naturais; d) viés da variável omitida; e) impossibilidade de separar os efeitos de curto prazo dos efeitos de longo prazo.

Lederman e Maloney (2007, 2008, 2012) estão entre os principais críticos do trabalho de Sachs e Warner (1995). Seu principal ponto de argumentação é quanto à *proxy* para abundância de recursos naturais — exportações de recursos naturais sobre o PIB. A

---

<sup>8</sup> Para mais críticas aos modelos de crescimento endógeno, ver Serrano e Cesaratto (2002).

<sup>9</sup> Lederman e Maloney (2008) apresentam as diferentes explicações para a maldição dos recursos naturais: a) tendência ao declínio dos preços reais de *commodities*; b) menor acúmulo de capital físico e humano e produtividade e externalidades inferiores; c) doença holandesa; d) enfraquecimento das instituições devido aos recursos naturais. Sachs e Warner separam a literatura para a relação inversa entre crescimento econômico e abundância de recursos naturais em: a) argumentos de caráter político e econômico; b) comportamento *rent-seeking*, que ocorre na disputa pelas rendas originadas da exploração dos recursos naturais; c) doença holandesa; d) hipótese de Prebisch e Singer; e) reduzido potencial de encadeamentos para frente e para trás no setor de recursos naturais comparado com o setor manufatureiro; f) diminuição do processo de *learn-by-doing*.

utilização das exportações *brutas* e não *líquidas* como *proxy* ofusca o caso de países que são meros re-exportadores de recursos naturais. Outra sugestão dos autores, baseados em Leamer (1987), é ponderar as exportações *líquidas* de recursos naturais pela quantidade de trabalhadores. Ao replicar os testes em *cross-section* de Sachs e Warner (1995) com as exportações **líquidas** de *commodities por trabalhador*, Lederman e Maloney (2007; 2008) encontraram uma relação positiva entre abundância de recursos naturais e crescimento econômico.

Nesse sentido, cabe ressaltar que a América Latina, em termos *per capita*, não é tão rica em recursos naturais como se supõe comparativamente aos países desenvolvidos ricos em recursos naturais, como Austrália, Canadá, Nova Zelândia e Noruega, que permanecem ricos em recursos naturais mesmo quando ponderados pelo tamanho da população<sup>10</sup> (SINNOTT; NASH; DE LA TORRE, 2010).

Para Lederman e Maloney (2007; 2008), há ainda problemas de endogeneidade com a *proxy* de Sachs e Warner (1995), pois não necessariamente a pobreza dos países seria explicada pela sua estrutura exportadora; a causalidade pode ser inversa: devido ao fato de esses países serem pobres, não restaria alternativa que não fosse exportar os seus recursos naturais. Em outras palavras, para Sachs e Warner (1995) a explicação da pobreza está na exportação de recursos naturais, enquanto, para Lederman e Maloney (2007; 2008), a pobreza explicaria a exportação de recursos naturais.

Sinnott, Nash e De La Torre (2010) sugerem medidas alternativas para a abundância de recursos naturais como forma de evitar problemas de endogeneidade ao utilizar o **estoque de capital natural** *per capita* calculado pelo Banco Mundial. Ao utilizar essa variável, os autores encontraram uma relação positiva com o crescimento econômico.

Diversos trabalhos utilizaram variáveis para captar a exogeneidade dos recursos naturais — como, por exemplo, o estoque de reservas minerais por trabalhador ou *per capita* — e também encontraram, ou uma relação positiva entre recursos naturais e crescimento econômico, ou nenhuma associação entre abundância de recursos e lento crescimento econômico como: Davis (1995), Wright e Czelusta (2004), Alexeev e Conrad (2009), Sala-i-Marti, Doppelhofer e Miller (2004).

Stijns (2005) critica a forma como Sachs e Warner (1995) apresentam o problema da maldição dos recursos naturais, pois sugerem, implicitamente, que é melhor não ter

---

<sup>10</sup> Ver figura 2.2 na página 6 do livro de Sinnott, Nash e De La Torre (2010).

recursos naturais do que tê-los, ou que é melhor não explorar os recursos que estão à disposição, o que é contra intuitivo e uma proposição difícil de sustentar.

O autor não contesta a ideia de Sachs e Warner (1995), que uma elevada intensidade de exportações de recursos naturais pode ser associada a um padrão de crescimento mais lento. Tampouco tenta afirmar que a posse de recursos naturais conduzirá a economia a taxas mais elevadas de crescimento econômico naturalmente. O que o autor discorda é com relação à proposição de que a produção de recursos naturais ocorre em detrimento da produção manufatureira, com a conseqüente diminuição do processo de *learn-by-doing* e do crescimento econômico.

Ciccantell e Smith (2005, p. 13, tradução nossa) também criticaram, com veemência, a tese da maldição dos recursos naturais:

Esta ridícula alegação de causalidade com base na correlação entre a riqueza dos recursos naturais e a pobreza em ex-colônias é reconfortante para os estados centrais e empresas mineiras que se beneficiam do pagamento de baixos preços das matérias--primas, mas o absurdo de culpar as vítimas do imperialismo e do neocolonialismo em distribuir mal as rendas inesperadas a partir do petróleo e outras indústrias minerais é, na melhor das hipóteses, a-histórica e apologética, em vez de analítica.

Segundo Lederman e Maloney (2007), a maldição dos recursos naturais seria um mito, o que não significa a ausência de desafios para as economias abundantes. O principal deles é a forma como esses recursos serão utilizados. Os autores consideram fundamental a destinação dos recursos para diversificar a economia, sem esquecer, conforme Venables (2007), que as vantagens competitivas não estão dadas, que elas são endógenas e podem ser desenvolvidas através de políticas destinadas para esse fim. Ademais, para Lederman e Maloney (2007, p. 24, tradução nossa):

[A] abundância de recursos naturais não é, necessariamente, o único determinante da estrutura de produção e diversificação nos países em desenvolvimento. Na verdade, o acúmulo de conhecimento, o nível de infraestrutura e a qualidade da governança parecem determinar não só o que os países produzem e exportam, mas também a forma como as empresas e os trabalhadores produzem qualquer tipo particular de bem.

Portanto, de toda a análise feita até aqui, e de acordo com Macedo e Silva (2008), pode-se afirmar que a abundância de recursos naturais não significa uma “maldição” intransponível, haja vista a existência de casos de sucesso entre os países ricos em recursos naturais, mas também não torna menos importante para os países “abençoados” os esforços

para a diversificação produtiva e exportadora na direção dos setores com maior conteúdo tecnológico.

Concernente à versão estática do modelo de doença holandesa, Jan Prieue (2012) listou uma série de críticas ao *core model* de Corden e Neary (1982) e aos modelos de doença holandesa que utilizam seus princípios. A primeira delas é o fato de o modelo estar centrado muito mais em questões alocativas (estáticas) do que propriamente no crescimento econômico (dinâmicas). Em segundo lugar, os pressupostos são restritivos e muito simplificados. Um terceiro ponto é quanto à possibilidade da elasticidade da oferta de trabalho em relação à demanda não ser perfeita. Uma quarta sugestão é quanto à possibilidade de incorporar o governo no modelo, pois assim haveria a possibilidade de estabilizar a economia, administrar as rendas, mitigar a valorização real da moeda e oferecer subsídios à indústria.

Mas a principal crítica é quanto ao modelo ter caracterizado uma economia de trocas diretas — escambo — na qual os salários são calculados em quantidades de produtos. Ao transformar esse modelo em uma economia monetária da produção, há possibilidade de “cura da doença” através de política monetária e, especialmente, a política cambial (PRIEWE, 2012).

As evidências coletadas por Davis (1995) também entram em desacordo com as proposições da doença holandesa. Em muitas economias minerais, a desindustrialização não ocorreu, conforme Auty e Evans (1994), e, em alguns casos, o setor industrial cresceu, de acordo com Fardmanesh (1991).

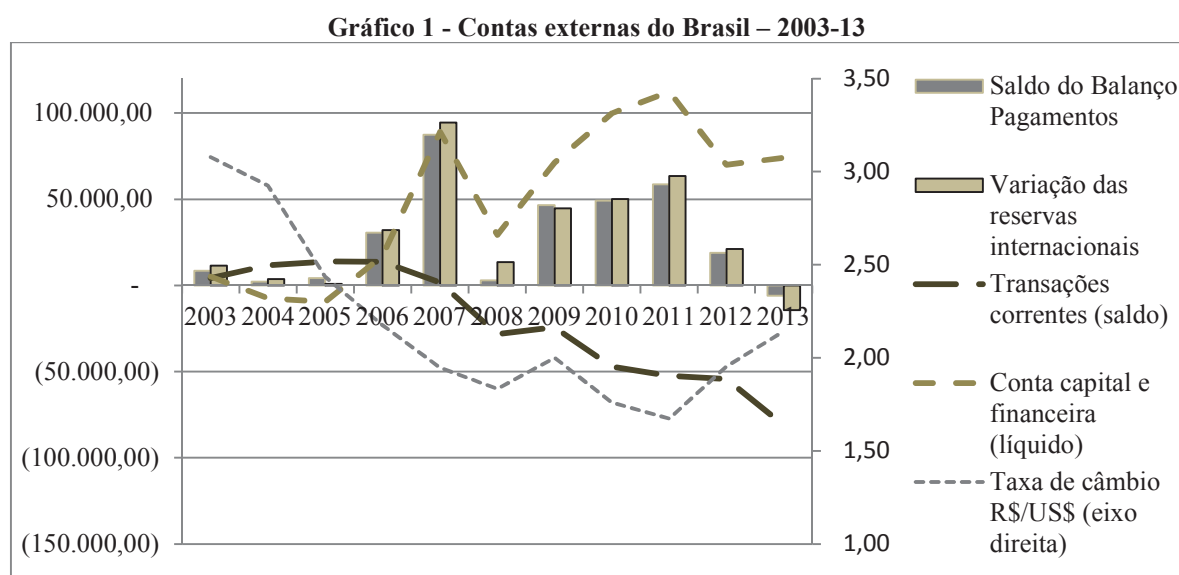
Prieue (2012), afirma que atualmente é o diferencial de taxa de juros entre os países o principal motivo para a entrada dos fluxos de capitais e, conseqüentemente para as flutuações na taxa de câmbio, e não os fluxos de comércio (PRIEWE, 2012).

Além dessa crítica, Medeiros (2013, p. 151) aponta mais duas inconsistências nas explicações para a doença holandesa. Primeiramente, não há provas da substituição de produtos industriais por recursos naturais, pelo contrário, em momentos de *boom* das *commodities* a produção industrial em geral tende a se expandir em meio ao relaxamento da restrição externa. Em segundo lugar, a taxa de câmbio não é o determinante exclusivo para a especialização produtiva e exportadora e para a alocação de fatores entre os setores *tradables* e não *tradables*. Por esse motivo, o autor considera a “heterogeneidade externa” (MEDEIROS, 2011) um conceito mais apropriado para a situação de “desequilíbrio

estrutural entre a produtividade do setor exportador e o resto da economia” (MEDEIROS, 2013, p. 152).

Algumas evidências empíricas que vão de encontro com o diagnóstico da doença holandesa para a economia brasileira são baseadas em primeiro lugar na fonte principal para a apreciação cambial no Brasil e em segundo lugar na diferenciação conceitual entre especialização exportadora e produtiva.

Segundo Prates, Cunha e Lélis (2008) para o caso brasileiro, a maior parte dos superávits no balanço de pagamentos e dos ganhos do País em reservas internacionais ocorreu nos últimos anos, devido à sua posição superavitária na conta capital e financeira<sup>11</sup>, e não principalmente em virtude dos saldos comerciais. Isto ocorreu especialmente após 2007, quando as transações correntes passaram a ser deficitárias, o que fica visível no Gráfico 1.



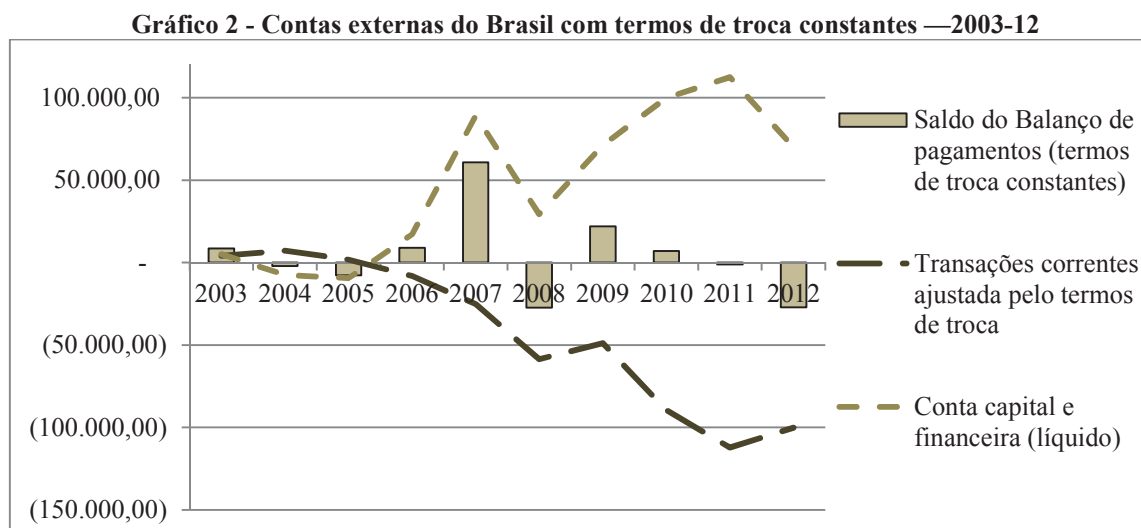
Fonte dos dados brutos: Banco Central do Brasil (2014a; 2014b) e CEPAL (2014).

Nota: Em milhões de dólares.

Apesar de reconhecer que, nos últimos anos, a maior parte dos ganhos em reservas internacionais do Brasil é atribuída ao saldo da conta capital e financeira, se os termos de troca não tivessem uma *performance* tão positiva, o ganho em reservas seria muito inferior

<sup>11</sup> Vale lembrar que, no debate sobre as chamadas “*commodity-currencies*”, Cashin Céspedes e Sahay (2004) reconhecem que apenas para um terço dos países considerados na análise dos autores, os preços das exportações de bens primários determinam o câmbio de longo prazo.

e déficits no balanço global ocorreriam já nos anos de 2004, 2005, 2008, 2011 e 2012<sup>12</sup>, conforme o Gráfico 2 abaixo:



Fonte dos dados brutos: Banco Central do Brasil (2014a; 2014b) e CEPAL (2014).

Nota: Em milhões de dólares.

De acordo com os dados da CEPAL (2014) e do Banco Central do Brasil (2014a; 2014b), calcula-se, ao considerar os termos de troca constantes, que o estoque aproximado de divisas no ano de 2012 seria de US\$ 82,4 bilhões<sup>13</sup>, ou seja, entre um quarto e um quinto do valor acumulado de fato<sup>14</sup>. Isso colocaria o País em uma posição mais vulnerável do ponto de vista da liquidez externa, e o espaço para manobra estaria muito mais reduzido. Por outro lado, a taxa de câmbio teria se valorizado em menor intensidade.

O papel negativo da valorização cambial na indústria brasileira na forma de doença holandesa aparece em trabalhos como Bresser-Pereira (2009) e a discussão sobre a desindustrialização causada pelo comércio externo, ou seja, pela estrutura exportadora cada vez mais concentrada em *commodities* pode ser encontrada no trabalho de Oreiro e Feijó (2010).

No entanto, não se pode esquecer que a especialização exportadora não necessariamente se reflete em uma especialização produtiva. Como exemplo, há estudos

<sup>12</sup> E, possivelmente, em 2013 também, pois já houve déficit mesmo ao considerar os ganhos com termos de troca. Ressalta-se que, até o momento, não há dados na base da CEPAL (2014) para o ano de 2013 para os deflatores das contas externas do Brasil, por isso o Gráfico 12 é apresentado somente até o ano de 2012.

<sup>13</sup> Considerando-se o estoque de US\$ 49,3 bilhões em 2003 somado ao saldo do balanço de pagamentos com termos de troca constantes ao nível de 2003. Esse saldo foi calculado através da soma das transações correntes ajustadas pelos termos de troca, conforme dados da CEPAL (2014), da conta capital e financeira e da conta de erros e omissões.

<sup>14</sup> Considerando-se o estoque atual de US\$ 373,2 bilhões.

que demonstram fortes evidências de que, nos últimos anos, a deterioração do saldo comercial brasileiro ocorreu devido à produção antes destinada para o mercado externo ter se voltado para atender à robusta demanda doméstica.

Dessa forma, apesar de não negligenciar os riscos da desindustrialização para o Brasil, não há base suficiente para afirmar que há um processo de especialização produtiva induzida pela maior especialização exportadora em recursos naturais (CUNHA; LÉLIS; FLIGESPAN, 2011). Ademais, vale lembrar que o processo de perda relativa de participação da indústria no valor adicionado iniciou muito antes do *boom* recente das *commodities* (MARQUETTI, 2002).

Nesse mesmo sentido, Fishlow e Bacha (2010) relembram que a diversificação da estrutura produtiva não necessariamente será refletida no padrão comercial. Explicando melhor, um país diversificado, mas com substanciais dotações de recursos naturais, pode continuar com elevada participação das exportações de recursos naturais, mesmo que internamente esteja ocorrendo um processo de desenvolvimento em direção aos setores secundário e terciário. Noruega, Austrália, Canadá, Finlândia, Nova Zelândia, Suíça e Estados Unidos provaram que é possível a diversificação produtiva a partir dos recursos naturais e a cura da doença holandesa.

## **7. Considerações finais**

Este artigo teve como objetivo principal discutir a ideia de doença holandesa, por meio da apresentação do pensamento que o precedeu, assim como, através da exposição dos modelos estático e dinâmico (maldição dos recursos naturais). Discutiram-se as principais críticas e limitações destes modelos, com destaque para as suas hipóteses simplistas.

Relacionado ao modelo dinâmico, aplicam-se as mesmas críticas dos modelos de crescimento endógeno em geral. Destacamos também, os inúmeros problemas principalmente metodológicos da afirmação de que economias ricas em recursos naturais serão acometidas por uma maldição perpétua e determinista explicada pelo mecanismo da doença holandesa.

Quanto ao modelo estático e mesmo à versão estruturalista da doença holandesa, quando utilizados como explicação para perda de participação do produto e emprego da indústria no Brasil há três fatores que vão de encontro a essa suposição: a) a apreciação cambial ocorreu nos últimos anos devido principalmente ao saldo positivo na conta capital



e financeira; b) o aumento do déficit comercial da indústria pode ser função da produção antes destinada ao mercado externo ter se voltado ao mercado interno. Ou seja, não necessariamente houve diminuição do produto industrial, pois é preciso ter em mente a diferenciação conceitual entre especialização exportadora e produtiva; c) por fim, o fenômeno da desindustrialização precede ao *boom* de recursos naturais no Brasil.

Esta avaliação crítica não tem o objetivo de minimizar as preocupações quanto à desindustrialização. Tampouco esta se afirmando que não há desafios para as economias com abundância de recursos naturais. O que se procurou fazer é minimizar a culpa que recai sobre os recursos naturais de todos os problemas que o setor industrial enfrentou nos últimos anos. Desta forma, a relação indústria-recursos naturais não necessariamente é de oposição e não há base suficiente para dizer que há uma diminuição automática do setor industrial frente a um *boom* nos recursos naturais.

## 8. Referências bibliográficas

AUTY, R. M. **Sustaining development in mineral economies**: the resource curse thesis. New York: Taylor and Francis, 1993.

AUTY, R. M.; EVANS, D. V. **Trade and industrial policy for sustainable resource-based development**: policy issues, achievements and prospects. UNCTAD, Geneva: 8 mar. 1994.

Disponível em: < <http://unctad.org/en/docs/pocomd33.en.pdf>>. Acesso em: 25 fev 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Série histórica do balanço de pagamentos**.

Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SERIEBALPAG>>. Acesso em 20 ago. 2014a.

\_\_\_\_\_. **Série histórica da posição internacional de investimentos**. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?SERIEPIIH>>. Acesso em 29 nov. 2014b.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio**.

Econômica, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 7-30, jun. 2009.

Disponível em: <

[http://www.bresserpereira.org.br/papers/2009/A\\_tendencia\\_sobreapreciacao\\_taxa\\_cambio.pdf](http://www.bresserpereira.org.br/papers/2009/A_tendencia_sobreapreciacao_taxa_cambio.pdf)>. Acesso em: 01 jan. 2015.

BOIANOVSKY, M. *Commodities*, recursos naturais e crescimento: um estudo através da história do pensamento econômico. In: OREIRO, J. L.; PAULA, L. F.; BASILIO, F. (Org.). **Macroeconomia do desenvolvimento**: ensaios sobre restrição externa, financiamento e política macroeconômica. Recife: Editora Universitária UFPE, 2012.

CASHIN, P.; CÉSPEDES, L. F.; SAHAY, R. Commodity currencies and the real exchange rate. **Journal of Development Economics**, Amsterdam, v. 75, n. 1, p. 239-268, Oct. 2004.

Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387804000501>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

COLLIER, P.; GODERIS, B. Commodity prices, growth, and the natural re-source curse: Reconciling a conundrum. **Centre for the Study of African Economies Working Papers**, n. 15, p. 1-41, Aug., 2007.

Disponível em: < <http://www.csae.ox.ac.uk/workingpapers/pdfs/2007-15text.pdf> >. Acesso em: 23 jan. 2015.

COMISSION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL.

**CEPALSTAT Database and Statistical Publications**. 2014. Disponível em:

<<http://interwp.CEPAL.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=883&idioma=i>> Acesso em: 05 nov. 2014.

CORDEN, W. M. Booming sector and dutch disease economics: survey and consolidation. **Oxford Economic Papers**, Oxford, v. 36, n. 3, p. 359–80, Nov. 1984.

Disponível em: <

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2662669?sid=21105543858971&uid=70&uid=2&uid=2129&uid=4&uid=3737664> >. Acesso em: 28 jan. 2015.

CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. **Economic Journal**, Cambridge, v. 92, n. 368, p. 825-848, Dec. 1982.

Disponível em: <

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2232670?sid=21105543858971&uid=4&uid=70&uid=3737664&uid=2129&uid=2> >. Acesso em: 23 jan. 2015.

CUNHA, A.; LÉLIS, M.; FLIGENSPAN, F. Comércio exterior e indústria manufatureira no Brasil: velhas questões e novas evidências para o período 2000 a 2010. In:

SEMINÁRIO SOBRE PESQUISAS EM RELAÇÕES ECONÔMICAS

INTERNACIONAIS, Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2011.

DAVIS, G. A. Learning to love the dutch disease: evidence from the mineral economies. **World Development**, Oxford, v. 23, n. 10, p. 1765-1779, Oct. 1995.

Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305750X9500071J>>. Acesso em: 22 jan. 2015.

FARDMANESH, M. Dutch disease economics and the oil syndrome: an empirical study. **World Development**, Oxford, v. 19, n. 6, p. 711-717, 1991.

Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305750X9190205V> >. Acesso em: 25 fev. 2015.

FISHLOW, A.; BACHA, E. Recent commodity price boom and Latin American Growth: more than new bottles for an old wine? In: OCAMPO, J. A.; ROS, J. (Ed.). **Handbook of Latin American Economics**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

FURTADO, C. O desenvolvimento recente da economia venezuelana. In: \_\_\_\_\_. **Ensaio sobre a Venezuela**: subdesenvolvimento com abundância de divisas. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

LEAMER, E. E. Paths of development in the three-factor, n-good general equilibrium model, **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 95, n. 5, p. 961-999, Oct.1987. Disponível: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-3808%28198710%2995%3A5%3C961%3APODITT%3E2.0.CO%3B2-0>>. Acesso em: 31 jan. 2015.

LEDERMAN, D.; MALONEY, W. F. **Does what you export matter?** search of empirical guidance for industrial policies. Washington: The World Bank, 2012. Disponível em: < <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2013/spr/pdf/malo2.pdf>>. Acesso em: 16 Oct. 2014.

\_\_\_\_\_. In search of the missing resource curse. **Economía**, v. 9, n. 1, p. 1-56, Fall 2008. Disponível em: < <http://muse.jhu.edu/journals/eco/summary/v009/9.1.lederman.html> >. Acesso em: 16 out. 2014.

\_\_\_\_\_. Trade structure and growth. In: \_\_\_\_\_. **Natural resources: neither curse nor destiny**. Washington: Stanford University Press, 2007. Disponível em: < [http://siteresources.worldbank.org/INTTRADERESEARHC/Resourcs/D.Lederman\\_W.Maloney\\_Natural\\_Resources\\_book.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTTRADERESEARHC/Resourcs/D.Lederman_W.Maloney_Natural_Resources_book.pdf) >. Acesso em: 16 out. 2014.

MACEDO E SILVA, A. C. Estrutura produtiva e especialização comercial: observações sobre a Ásia em desenvolvimento e a América Latina. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 5, p. 81- 125, dez. 2008. Disponível em: < [http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311533390.CD5\\_0\\_082.pdf](http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311533390.CD5_0_082.pdf) >. Acesso em: 02 fev. 2015.

MADHAVY, H. The Patterns and Problems of Economic Development in Rentier States: The Case of Iran. In: COOK, M. A. (Ed.). **Studies in Economic History of the Middle East**, London: Oxford University Press, 1970.

MARQUETTI, A. Progresso técnico, distribuição e crescimento na economia brasileira: 1955-1998. **Estudos Econômicos**, v. 32, n. 1, 2002.  
MEDEIROS, C. A. Recursos Naturais, Nacionalismo e Estratégias de Desenvolvimento. **Revista Oikos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 143-167, 2013. Disponível em: < <http://www.revistaoikos.org/seer/index.php/oikos/article/download/344/193> >. Acesso em: 22 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. The political economy of the rise and decline of developmental states. **Panoeconomicus**, Novi Sad, v. 1, p. 43-56, Feb. 2011. Disponível em: < <http://www.doiserbia.nb.rs/ft.aspx?id=1452-595X1101043M> >. Acesso em: 28 fev. 2015.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr.-jun. 2010. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0101-31572010000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0101-31572010000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt) >. Acesso em: 03 mar. 2015.

PRATES, D. M.; CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C. A gestão do câmbio flutuante no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 36., 2008, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008.  
Disponível em: < <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211144430-.pdf> >. Acesso em: 27 dez. 2014.

PRIEWE, J. Dutch disease, resource curse and development. In: UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD. **Contemporary issues in international macroeconomics, trade and finance**. New York e Geneva: United Nations, 2012. (Module 2).

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. Natural resource abundance and economic growth. **National Bureau of Economic Research Working Paper**, Cambridge, n. 5398, Dec. 1995. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w5398>>. Acesso em: 13 out. 2014.  
SEERS, D. The mechanism of an open petroleum economy. **Social and Economic Studies**, Washington, v. 13, n. 12, p. 233-242, June 1964.  
Disponível em: <  
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/27853782?sid=21105560149711&uid=70&uid=5909624&uid=2&uid=3&uid=37617&uid=3737664&uid=37618&uid=62&uid=2129&uid=67>  
>. Acesso em: 15 fev. 2015.

SERRANO, F. L. P.; CESARATTO, S. As leis de rendimento nas teorias neoclássicas do crescimento: uma crítica sraffiana. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 699-730, 2002.

SINNOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A. **Natural resources in Latin America and the Caribbean - beyond booms and busts?** Washington: World Bank, 2010.  
Disponível em: < <http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/Resources/257803-1284336216058/FlagshipReport.pdf> >. Acesso em: 13 jun. 2014.  
UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD. **Trade and Development Report 2011**. Geneva: UNCTAD, 2011.  
Disponível em: < [http://unctad.org/en/docs/trd2011\\_en.pdf](http://unctad.org/en/docs/trd2011_en.pdf) >. Acesso em: 29 nov. 2011.

VENABLES, A. Trade, location and development: an overview of theory. In: LEDERMAN, D.; MALONEY, W. F. **Natural resources: neither curse nor destiny**. Washington: Stanford University Press, 2007. Disponível em: <  
[http://siteresources.worldbank.org/INTTRADERESESEARCH/Resources/D.Lederman\\_W.Maloney\\_Natural\\_Resources\\_book.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTTRADERESESEARCH/Resources/D.Lederman_W.Maloney_Natural_Resources_book.pdf) >. Acesso em: 16 out. 2014.

\_\_\_\_\_. **Global economic prospect: commodities at the crossroads**, 2009. Washington: 2009.  
Disponível em:  
<[http://siteresources.worldbank.org/INTGEP2009/Resources/10363\\_WebPDF-w47.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTGEP2009/Resources/10363_WebPDF-w47.pdf)>.  
Acesso em: 06 maio 2014.