

# ECONOMIA & TECNOLOGIA

Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná,  
com o apoio do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)

Ano 6  
Volume 21  
Abr./Jun. de 2010

ISSN 1809-080X

## EDITORIAL

### MACROECONOMIA E CONJUNTURA

Affonso Celso Pastore  
Luiz Carlos Bresser-Pereira  
Clésio Lourenço Xavier e Daniela Fernanda Yamane  
André de Melo Modenesi  
Luciano Luiz Manarin D'Agostini  
Guilherme R. S. Souza e Silva

### DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL

Alexandre Damasceno e Adolfo Sachsida  
Daniel Ferreira Gonçalves e José Luiz Parré  
Gabriel Porcile  
Igor Zanoni Constant Carneiro Leão e Denise Maria Maia  
Luciano Nakabashi

### ECONOMIA E TECNOLOGIA

Rafaela Di Sabato Guerrante, Adelaide Maria de Souza Antunes e Nei Pereira Jr.  
Aquiles Elie Guimarães Kalatzis e Camila Fernanda Bassetto  
Carlos Eduardo Lobo e Silva  
Míriam C. Toyama, Rachel P. Benze e Mauro R. Côrtez  
Armando Dalla Costa e Elson Rodrigo de Souza-Santos

### OPINIÃO

Cláudio Djissey Shikida e Ari Francisco de Araujo Jr.



Apoio





# ECONOMIA & TECNOLOGIA

Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná,  
com o apoio do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)



## **CENTRO DE PESQUISAS ECONÔMICAS**

### **Boletim de Economia & Tecnologia**

Coordenação Geral

*Luciano Nakabashi*

Secretária Geral

*Aurea Koch*

Supervisão

*Carlos Eduardo Fröblich*

*Alexandre Hideki Maeda Joboji*

Equipe Técnica

*Alexandre Hideki Maeda Joboji*

*Carlos Eduardo Fröblich*

*Larissa Nabirny Alves*

*Natalia Cristina Gouvea Silva*

*Késia Oliveira da Paixão*

Colaborador

*João Basílio Pereira Neto*

Endereço para Correspondência

Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC)

Av. Prefeito Lothario Meissner, 632

Jardim Botânico

Setor de Ciências Sociais Aplicadas - UFPR

Curitiba - PR

CEP: 80210-170

(41) 3360-4400

Endereço eletrônico

[economia.tecnologia@ufpr.br](mailto:economia.tecnologia@ufpr.br)

# **ECONOMIA & TECNOLOGIA**

Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná, com o apoio do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)

### **Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)**

ECONOMIA & TECNOLOGIA / Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC);  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE);  
Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, 2005-

Ano 06, Vol. 21, Abr./Jun. de 2010

Trimestral  
ISSN 1809-080X

1. Boletim de Conjuntura Econômica; 2. Tecnologia; 3. Economia Brasileira.

É permitida a reprodução dos artigos, desde que mencionada a fonte.

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores.

---

<b>ÍNDICE</b> .....	1
<b>EDITORIAL</b> .....	3
<b>MACROECONOMIA E CONJUNTURA</b>	
<b>Câmbio real e crescimento econômico</b> .....	5
<i>Affonso Celso Pastore</i>	
<b>Déficits, câmbio e crescimento</b> .....	9
<i>Luiz Carlos Bresser-Pereira</i>	
<b>Fluxos de comércio internacional nos setores de insumos básicos de Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) no período 1996-2007</b> .....	13
<i>Clésio Lourenço Xavier</i>	
<i>Daniela Fernanda Yamane</i>	
<b>Política Monetária no Brasil pós Plano Real (1995-2008): um breve retrospecto</b> .....	21
<i>André de Melo Modenesi</i>	
<b>As medidas de austeridade fiscal implementadas nos PIGS: por que a Europa pode entrar novamente em recessão?</b> .....	31
<i>Luciano Luiz Manarin D'Agostini</i>	
<b>O comportamento pós-crise financeira das taxas de câmbio no Brasil, China, Índia e Europa</b> .....	39
<i>Guilherme R. S. Souza e Silva</i>	
<b>DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL</b>	
<b>Felicidade, casamento e choques positivos de renda: um estudo para o Distrito Federal (Parte 1)</b> .....	47
<i>Alexandre Damasceno</i>	
<i>Adolfo Sachsida</i>	
<b>Produtividade total dos fatores para a agroindústria no estado do Paraná</b> .....	57
<i>Daniel Ferreira Gonçalves</i>	
<i>José Luiz Parré</i>	
<b>Heterogeneidade estrutural: conceito e evidências na América Latina</b> .....	65
<i>Gabriel Porcile</i>	
<b>A Teoria de Gaia</b> .....	69
<i>Igor Zanoni Constant Carneiro Leão</i>	
<i>Denise Maria Maia</i>	
<b>Relações entre taxa real de câmbio, exportações e crescimento econômico</b> .....	77
<i>Luciano Nakabashi</i>	
<b>ECONOMIA E TECNOLOGIA</b>	
<b>Liderando através da inovação na biotecnologia – estudo de caso da Monsanto</b> .....	87
<i>Rafaela Di Sabato Guerrante</i>	
<i>Adelaide Maria de Souza Antunes</i>	
<i>Nei Pereira Jr.</i>	
<b>Decisões de investimento e restrição financeira: um modelo dinâmico com abordagem Bayesiana</b> .....	101
<i>Aquiles Elie Guimarães Kalatzis</i>	
<i>Camila Fernanda Bassetto</i>	
<b>Os financiamentos do BNDES e a inserção das firmas no comércio internacional: uma análise a partir de microdados</b> .....	111
<i>Carlos Eduardo Lobo e Silva</i>	

---

<b>A indústria fonográfica e os novos modelos de negócios analisados através da Nova Economia Institucional.....</b>	<b>119</b>
<i>Miriam C. Toyama</i>	
<i>Rachel P. Benze</i>	
<i>Mauro R. Côrtez</i>	
<b>Mercado e empresas de transporte aéreo brasileiras: histórico, mudanças recentes e perspectivas.....</b>	<b>127</b>
<i>Armando Dalla Costa</i>	
<i>Elson Rodrigo de Souza-Santos</i>	
<b>OPINIÃO</b>	
<b>“Por que escovar os dentes pode fazer bem não apenas à sua saúde, mas também ao seu bolso”.....</b>	<b>137</b>
<i>Cláudio Djissey Shikida</i>	
<i>Ari Francisco de Araujo Jr.</i>	
<b>INDICADORES ECONÔMICOS</b>	
<i>Índices de Preços.....</i>	<i>143</i>
<i>Índices de Confiança.....</i>	<i>145</i>
<i>Índice de Volume de Vendas Reais no Varejo.....</i>	<i>146</i>
<i>Contas Nacionais.....</i>	<i>147</i>
<i>Finanças Públicas.....</i>	<i>148</i>
<i>Receitas e Despesas.....</i>	<i>148</i>
<i>Atividade Industrial.....</i>	<i>149</i>
<i>Consumo de Energia.....</i>	<i>150</i>
<i>Taxa de Desemprego.....</i>	<i>151</i>
<i>Pessoal Ocupado e Rendimentos.....</i>	<i>152</i>
<i>Taxa de Juros e Reservas Internacionais.....</i>	<i>153</i>
<i>Setor Externo.....</i>	<i>154</i>
<i>Taxa de Câmbio.....</i>	<i>155</i>
<i>Agregados Monetários.....</i>	<i>156</i>

---

## EDITORIAL

Caros leitores, com grande satisfação, apresento o vigésimo primeiro volume do boletim de Economia & Tecnologia. Gostaria de agradecer aos leitores e aos autores das mais diversas instituições que participaram do mesmo.

No presente volume, na área de Macroeconomia e Conjuntura, contamos com um debate muito interessante e relevante de dois dos maiores e mais respeitados economistas da atualidade: Affonso Celso Pastore (FGV-RJ) e Luis Carlos Bresser Pereira (FGV-SP). O debate aborda a relação entre câmbio e crescimento. Os pesquisadores da UFU, Clésio Lourenço Xavier e Daniela Fernanda Yamane, realizam um estudo que trata dos fluxos de comércio internacional nos setores de insumos básicos de Brasil, Rússia, Índia e China. André de Melo Modenesi, da UFRJ, realiza um retrospecto da condução política monetária após o Plano Real, mostrando que inflação tem se mostrado pouco sensível à Selic e que os custos de uma redução da inflação têm sido altos. Por fim, temos duas análises dos pesquisadores da UFPR Luciano Luiz Manarin D'Agostini e Guilherme R. S. Souza e Silva.

Na área de Desenvolvimento Econômico, Alexandre Damasceno (Senado Federal) e Adolfo Sachsida (IPEA) apresentam uma análise que procura identificar os elementos subjetivos que determinam do menor ou maior grau de felicidade das pessoas. Apesar da grande relevância do tema, são poucos os estudos que tratam do mesmo. Em seguida, Daniel Ferreira Gonçalves (USIMINAS) e José Luiz Parré (UEM) realizam um estudo sobre a produtividade total dos fatores de produção para a agroindústria do estado do Paraná. Gabriel Porcile (UFPR) investiga o relevante tema da heterogeneidade estrutural e sua relação com o desenvolvimento econômico. Contamos ainda com estudos dos seguintes pesquisadores da UFPR: Igor Zanoni Constant Carneiro Leão; Denise Maria Maia; e Luciano Nakabashi.

Na área de Economia e Tecnologia, Rafaela Di Sabato Guerrante (UFRJ e INPI), Adelaide Maria de Souza Antunes (UFRJ e INPI) e Nei Pereira Jr.(UFRJ) apresentam a trajetória da Monsanto desde o período que antecede sua entrada em mercados oriundos da biotecnologia moderna até sua consolidação como maior empresa mundial de sementes. Aquiles Elie Guimarães Kalatzis e Camila Fernanda Bassetto, ambos do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos (USP), analisam a presença de restrição financeira nas decisões de investimento de firmas brasileiras no período de 1997-2006, classificadas por porte e utilizando um modelo econométrico com enfoque bayesiano. Carlos Eduardo Lobo e Silva, da PUC-RS, investiga se os programas de financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) contribuem para a inserção de novas firmas

---

na base exportadora brasileira. Contamos ainda com um artigo que aborda a queda de desempenho da indústria fonográfica em uma perspectiva da Nova Economia Institucional, sendo este elaborado pelos pesquisadores da UFSCar Míriam C. Toyama, Rachel P. Benze e Mauro R. Côrtez. Por fim, Armando Dalla Costa e Elson Rodrigo de Souza-Santos fazem um histórico e tratam das perspectivas do mercado e das empresas de transporte aéreo brasileiras.

No artigo de opinião, Cláudio Djissey Shikida e Ari Francisco de Araujo Jr. elaboraram um excelente artigo relacionando capital humano e escovação de dentes com base no artigo de Blinder (1974). Este ensaio vale a pena ler...

Na firme convicção de que o vigésimo primeiro volume do boletim Economia & Tecnologia será uma leitura agradável e útil a todos os interessados nos problemas da economia brasileira e regional, subscrevo atenciosamente,

*Prof. Dr. Luciano Nakabashi*  
*Coordenador Geral do Boletim Economia & Tecnologia*

---

## MACROECONOMIA E CONJUNTURA

### Câmbio real e crescimento econômico<sup>†</sup>

Affonso Celso Pastore\*

**RESUMO** - Os críticos do atual regime cambial brasileiro propõem que o governo exerça maior grau de arbítrio, sustentando a taxa cambial em um nível permanentemente mais depreciado. Com isso, segundo eles, o Brasil geraria um aumento das exportações líquidas, provocando superávits nas contas correntes e transformando-se em um exportador de capitais, mas colhendo, em contrapartida, a aceleração do crescimento econômico. Mas será que a pura e simples manutenção do câmbio mais depreciado nos levaria de fato ao crescimento acelerado e a superávits nas contas correntes?

Para responder a essa indagação, temos de ir além da definição contábil de que os superávits nas contas correntes são o excesso de exportações sobre as importações de bens e serviços. Do ponto de vista econômico, o país gera superávits quando e somente quando poupa domesticamente mais do que investe, o que significa que gera um produto maior do que a demanda total doméstica.

A China tem uma taxa de investimentos perto de 45% do PIB, que é o triplo da média brasileira dos últimos anos, mas tem taxas de poupança ainda maiores. A demanda doméstica menor do que a produção é consequência do fato de sua poupança ser maior que os investimentos, explicando a geração dos superávits nas contas correntes. É a enorme taxa de investimentos, de 45% do PIB, que explica o seu sucesso em manter taxas de crescimento tão elevadas, e é o excesso das poupanças domésticas sobre os investimentos que explica os superávits nas contas correntes.

O Brasil, ao contrário, tem poupanças domésticas baixas, e sempre que a taxa de investimentos aumenta, acelerando o crescimento do PIB, surgem déficits nas contas correntes. O Brasil não é um exportador de capitais, e os investimentos exigem a complementação das poupanças externas, que são importadas através dos déficits nas contas correntes.

Os dados das contas nacionais mostram que, quando os déficits nas contas correntes se elevam, há também alguma elevação do consumo, o que indica que existe alguma substituição de poupanças domésticas por poupanças externas. Mas essa substituição é apenas

---

<sup>†</sup> Artigo publicado originalmente no jornal O Estado de S. Paulo, 28 de Fevereiro de 2010.

\* Doutor em Economia, professor de economia da FGV-RJ e ex-Presidente do Banco Central.

parcial, porque a maior parte dos déficits se destina a financiar o aumento dos investimentos, e não do consumo.

Quem duvidar dessa proposição é convidado a procurar os dados das contas nacionais, e dividir tanto a formação bruta de capital fixo (os investimentos) quanto as importações líquidas (o déficit nas contas correntes) pelo PIB, superpondo as duas séries. Quem fizer isso vai assustar-se com a forte correlação entre as duas séries, mostrando que sempre que os déficits em contas correntes se elevam crescem, também, as taxas de investimento. Conclui-se que as poupanças externas são predominantemente usadas para elevar a capacidade produtiva, contribuindo para o crescimento econômico.

Diante dessa evidência, o Brasil tem pela frente dois caminhos para manter taxas elevadas de crescimento. O primeiro é alterar radicalmente suas políticas econômicas, visando a elevar as poupanças totais domésticas, livrando-se da dependência das poupanças externas. Para tanto, teria de começar elevando a poupança do governo, reduzindo os gastos públicos correntes e as transferências de renda que estimulam o consumo privado.

Mas, na ausência de uma inflação inesperada, que corte gastos públicos em termos reais, sua redução seria extremamente lenta e exigiria um esforço enorme. Não nos parece que esse objetivo esteja na agenda de qualquer candidato a presidente da República. Por isso, não tenho esperanças de trilharmos o caminho chinês.

O segundo caminho é aceitar que as poupanças domésticas são baixas e, para acelerar o crescimento econômico, teremos de conviver com os déficits mais elevados nas contas correntes. Como essa parece ser a escolha mais provável, cabe discutir os limites, as consequências e os riscos dessa opção.

Uma consequência está associada à valorização cambial. Um aumento das importações líquidas de bens e serviços somente se dá com o câmbio real valorizado, o que pode ocorrer ou através de ingressos de capitais que valorizem o câmbio nominal ou através de maior inflação. Se fosse possível impedir, ainda que parcialmente, os ingressos de capitais, o País não teria como financiar a totalidade dos déficits nas contas correntes necessários para elevar as poupanças que faltam para financiar os investimentos maiores. O câmbio real seria mais depreciado, mas as taxas de crescimento econômico seriam menores.

Qual é o limite para esses déficits nas contas correntes? Da mesma forma como qualquer governo colhe o aumento da dívida pública ao gerar déficits públicos, o País vê seu passivo externo líquido crescer quando acumula déficits persistentes nas contas correntes,

---

quer esse passivo ocorra na forma de dívida externa (pública e privada), quer ocorra na forma de investimentos (diretos ou em ações).

Embora seja preferível um passivo maior na forma de investimentos do que na forma de dívida (os investimentos trazem mais tecnologia, aumentando a produtividade), em ambos os casos são gerados encargos. Em economia "não há almoço gratuito". Um passivo acumulado na forma de dívida externa (pública ou privada) gera o encargo dos juros e, se for acumulado na forma de investimentos diretos (ou de ações), gera o encargo dos lucros e dividendos.

Por isso, países com um passivo maior têm um câmbio real de equilíbrio mais depreciado. Em 2002, o passivo externo líquido brasileiro caminhava em torno de 50% do PIB, por isso o câmbio real de equilíbrio teria de ser, como era, mais depreciado do que em 2008, quando o passivo externo brasileiro era bem menor, em torno de 20% do PIB.

Se estivermos diante de uma sequência de anos de taxas mais elevadas de investimento, temos de estar preparados para uma sequência de anos de déficits mais elevados nas contas correntes, o que significa uma elevação contínua do nosso passivo externo líquido.

Os déficits nas contas correntes muito elevados contêm a semente de sua própria destruição ao exigirem, depois de algum tempo, a depreciação do câmbio real de equilíbrio para financiar os encargos de um passivo externo líquido mais elevado. Poderemos crescer temporariamente mais apenas enquanto a restrição imposta por um passivo externo mais elevado não nos tolher.

Ao consumir mais no presente, poupando menos, somos empurrados para a necessidade de absorver poupanças externas, que, por algum tempo, podem financiar taxas mais elevadas de investimento. Mas a absorção das poupanças externas tem limites, o que, por sua vez, coloca um limite às taxas de investimento. O ideal seria elevar as poupanças domésticas, reduzindo aquela limitação. Nada substitui a necessidade de enfrentar as reformas, no campo fiscal, que elevem as poupanças domésticas e preparem o País para um crescimento mais acelerado.

Neste ponto cabe uma advertência: aceitar um câmbio mais apreciado não significa aceitar um câmbio sobrevalorizado. Ondas de ingressos de capitais produzem ciclos de valorização do câmbio nominal, o que, diante do grau de inércia que existe nos preços nominais, pode levar o câmbio real atual abaixo do câmbio real de equilíbrio, provocando a sobrevalorização cambial.

---

Os países emergentes são por vezes agredidos por ondas enormes de ingressos de capitais. Um *tsunami* como esse ocorreu nos anos 1990, logo após a fase mais aguda da crise da dívida dos anos 1980, e é essa a história de muitos países que cresceram acima de seus próprios meios no período anterior ao início da atual crise mundial, beneficiando-se dos ingressos de capitais gerados pela liquidez internacional excessiva.

O Brasil é, frequentemente, vítima dessas ondas de ingressos de capitais, e isso justifica que o Banco Central intervenha no mercado de câmbio para evitar uma valorização excessiva do real. Essas intervenções são legítimas e bem-vindas porque nos preparam para absorver choques externos, como ficou provado na atual crise mundial, e evitam que tenhamos a ilusão de um crescimento sustentável maior, quando estaríamos apenas criando uma crise futura.

Mas as intervenções para acumular reservas diferem de ações mais profundas, tentando controlar o próprio câmbio real, como querem os que buscam enquadrar o Brasil à força no modelo chinês de crescimento econômico. Entre outras coisas, as intervenções no mercado de câmbio devem permanecer exclusivamente nas mãos do Banco Central, não havendo nenhum sentido econômico para a criação de um fundo soberano de riqueza. Afinal, o Brasil não tem excesso de poupanças sobre os investimentos, o que, naturalmente, permitiria que investisse esse excesso em ativos no exterior.

Na qualidade de importador de capitais, um fundo soberano de riqueza somente pode acumular ativos internacionais gerando dívida pública, o que é um absoluto contrassenso.

---

## Déficits, câmbio e crescimento<sup>†</sup>

Luiz Carlos Bresser-Pereira\*

**RESUMO** - Hoje já existe um conjunto de pesquisas significativo mostrando que quanto menor for o déficit (ou maior o superávit) em conta corrente, maior é a taxa de crescimento do país. Esta mesma relação pode ser decomposta em dois estágios, de forma que quanto menor for o déficit (ou maior o superávit) em conta corrente, mais competitiva é a taxa de câmbio, e quanto mais competitiva a taxa de câmbio, maior a taxa de crescimento do país.

São muitos os economistas ortodoxos brasileiros, mas nenhum é tão sério e competente quanto o prof. Affonso Celso Pastore. Suas análises macroeconômicas são sempre bem estruturadas e bem argumentadas, e terminam quase sempre pela recomendação de maior austeridade fiscal – algo com o que concordo. Somos ambos contra déficits públicos que endividam irresponsavelmente o Estado. Por que não ter a mesma posição em relação a déficits em conta corrente que endividam irresponsavelmente a nação (as famílias, as empresas e o Estado somados)? Por que dois pesos e duas medidas? O prof. Pastore, em artigo no *O Estado de S. Paulo* (28/2/2010), tem uma explicação para esta contradição – para sua defesa de déficits em conta corrente e para a política cambial vigente. Ela reproduz a teoria que os países ricos e seus economistas sempre usaram em relação aos países em desenvolvimento: propor que incorram em déficit em conta corrente para assim obter “poupança externa” na forma de investimentos diretos ou de empréstimos que financiem aquele déficit. O pressuposto que o nome “poupança externa” sugere é que o déficit em conta corrente se somaria à poupança interna dos países, e, assim, sua taxa de investimento (que é decisiva para o desenvolvimento econômico) aumentaria. Entretanto, esta tese, ou a afirmação que “os países ricos em capital devem transferir seus capitais para os países pobres em capitais” é tão verdadeira quanto a de que a terra é plana... Parece ser verdadeira, mas é essencialmente falsa.

Quando um país decide aceitar essa proposta de “crescimento com poupança externa”, a primeira consequência é a apreciação da taxa de câmbio. Em seguida, do lado da oferta, ocorre o aumento artificial dos salários, e, em consequência, o aumento do consumo interno. Dada a propensão marginal a poupar elevada existente nos países em desenvolvimento, o aumento do consumo e a correspondente redução da poupança interna

---

<sup>†</sup> Artigo publicado originalmente no jornal *O Estado de S. Paulo*, 07 Março de 2010.

\* Doutor em economia, professor de economia da FGV-SP e Ex-Ministro da Fazenda.

são grandes, de forma que diminui a poupança interna e a poupança externa em grande parte a substitui, ao invés de se constituir em um acréscimo à poupança interna. Do lado da demanda, o resultado é o mesmo: a apreciação da moeda provoca a diminuição das oportunidades de investimento lucrativo voltados para a exportação; caem os investimentos e, em termos keynesianos, cai a poupança interna. Mais amplamente, o endividamento externo provoca uma sucessão de três males: primeiro, temos uma elevada taxa de substituição da poupança interna pela externa, grande parte das entradas de capitais financiando o consumo ao invés do investimento; segundo, temos o aumento do endividamento externo que leva o país a uma condição de fragilidade externa e à política desastrosa do *confidence building*, a aceitar sem crítica as recomendações de nossos credores e concorrentes; e, terceiro, temos a crise de balanço de pagamentos.

Se os investimentos de empresas multinacionais (que são desejáveis se trouxerem tecnologia para o país) financiam déficit em conta corrente, eles têm o mesmo destino dos empréstimos. Mesmo que a empresa multinacional faça um investimento novo ao invés de apenas comprar uma empresa já existente, boa parte dos recursos entrados no país acaba indiretamente financiando o consumo através da valorização do câmbio. Isto não aconteceria se o investimento direto não financiasse déficit em conta corrente, mas se constituísse em recurso que o país usa para fazer seus investimentos e aplicações financeiras externas. É assim que age a China.

Argumenta Pastore que nossa taxa de poupança é insuficiente – menos da metade da mesma China. Não há dúvida sobre isto. O equívoco está em pensar linearmente que o problema se resolve com apelo à poupança externa. Hoje já existe um conjunto de pesquisas significativo mostrando que quanto menor for o déficit (ou maior o superávit) em conta corrente, maior é a taxa de crescimento do país. Esta mesma relação pode ser decomposta em dois estágios, de forma que quanto menor for o déficit (ou maior o superávit) em conta corrente, mais competitiva é a taxa de câmbio, e quanto mais competitiva a taxa de câmbio, maior a taxa de crescimento do país.

Como, então, aumentar a taxa de poupança do Brasil? É necessário que as famílias reduzam seu consumo de luxo e que o Estado reduza seus gastos administrativos ou burocráticos, ou, em outras palavras, que torne mais eficientes seus serviços sociais e seus serviços de segurança. Mas o mais importante para aumentar a poupança é administrar a taxa de câmbio para que ela se mantenha competitiva ao invés de cronicamente apreciada. É não aumentar artificialmente os salários, e, sim, garantir aos empresários boas expectativas de

lucro ou, em outras palavras, boas oportunidades de investimento voltado para a exportação. Em um país que ainda tem mão-de-obra relativamente barata como o Brasil, se a taxa de câmbio for competitiva, todo o mercado externo estará aberto às suas empresas competentes. Quando a taxa de câmbio é sobreapreciada como é hoje a brasileira, de nada adianta ser eficiente.

O prof. Pastore afirma que “os críticos do atual regime cambial brasileiro” defendem uma taxa de câmbio “permanentemente mais depreciada”. Não é isto que defendo, e sim uma taxa de câmbio de *equilíbrio*, ou seja, uma taxa de câmbio *competitiva*. Como defini-la? Se não fossemos vítimas da doença holandesa, a taxa de câmbio competitiva é aquela que equilibra intertemporalmente a conta corrente: é a taxa de câmbio de “equilíbrio corrente”. Hoje, algo em torno de R\$ 2,00 por dólar. Como, entretanto, temos uma leve mas real doença holandesa (grave é a dos países produtores de petróleo), a taxa de câmbio competitiva é a de “equilíbrio industrial” – ou seja, aquela taxa de câmbio que torna competitivas internacionalmente as empresas produtoras de bens e serviços comercializáveis que adotem tecnologia no estado da arte mundial. Hoje, algo provavelmente em torno de R\$ 2,40 por dólar.

Para manter a taxa de câmbio relativamente estável nesse nível é preciso administrá-la. Sabemos que a taxa de câmbio dos países em desenvolvimento não é bem controlada pelo mercado, não flutua docemente em torno do equilíbrio corrente, como pretendem os ortodoxos. Nem é simplesmente volátil em torno desse equilíbrio, como supõem os keynesianos. Na verdade, se deixada completamente livre, ela tende estruturalmente à sobreapreciação, não sendo o mercado, mas as crises de balanço de pagamentos, as paradas súbitas, que a “controlam”. Quando ocorre a crise, há uma violenta depreciação, mas, em seguida, passam a operar as causas de apreciação. Entre elas, temos, em primeiro lugar, a doença holandesa, que puxa a taxa de câmbio do equilíbrio industrial para o corrente; em seguida, a política de crescimento com poupança externa, as entradas de capitais especulativos e o populismo cambial que levam o país sucessivamente ao déficit em conta corrente, à substituição da poupança interna pela externa, ao endividamento externo excessivo, ao *confidence building*, e, afinal, a nova crise.

O prof. Pastore está ciente dos perigos dos déficits em conta corrente. Diz-nos ele: “Os déficits nas contas correntes muito elevados contêm a semente de sua própria destruição ao exigirem, depois de algum tempo, a depreciação do câmbio real de equilíbrio para financiar os encargos de um passivo externo líquido mais elevado.” Por que, então, a contradição de começar o artigo defendendo o “crescimento com poupança externa”? A explicação está nas

---

duas crenças equivocadas que acabei de criticar: a crença que déficits em conta corrente valham à pena porque aumentariam significativamente os investimentos; e a crença que o mercado tende a manter a taxa de câmbio no equilíbrio desejado, não precisando ser administrada.

Na verdade, não basta controlar a taxa de inflação, é preciso também administrar a taxa câmbio de forma a neutralizar a tendência à sua sobreapreciação. Não é conveniente definir uma meta – é preferível pensá-la em termos de uma faixa – mas é fundamental que se garanta às empresas sua manutenção nesse nível. O desenvolvimento econômico brasileiro depende criticamente da existência de demanda – de oportunidades de investimento. No lado da oferta, o único ponto de estrangulamento de curto prazo é o da infraestrutura – e este problema exige um esforço redobrado do governo e das empresas. Realizado esse esforço e garantida uma taxa de câmbio competitiva – no nível do equilíbrio industrial – o Brasil poderá crescer nos próximos anos a uma taxa média em torno de 7% ano, ao invés dos 3,5% que, em média, a atual taxa de câmbio permite, em meio a crises recorrentes. Os países asiáticos dinâmicos crescem a taxas muito superiores à brasileira porque aprenderam a administrar sua taxa de câmbio. Está na hora de nós fazermos o mesmo.

---

## Fluxos de comércio internacional nos setores de insumos básicos de Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) no período 1996-2007

Clésio Lourenço Xavier\*

Daniela Fernanda Yamane\*\*

**RESUMO** - Nas duas últimas décadas, abertura comercial e maiores taxas de crescimento econômico de países em desenvolvimento como Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) tem sido uma novidade no ambiente econômico internacional, pressionando a demanda internacional de commodities agrícolas e minerais. A partir desta constatação, o objetivo desse trabalho é analisar, os fluxos de comércio internacional nos setores de metais não-ferrosos selecionados (prata, cobre, chumbo, alumínio e níquel) das economias emergentes do BRIC no período de 1996 a 2007 com base nos indicadores de comércio internacional: *market-share* e vantagem comparativa revelada.

Palavras-chave: BRIC. Insumos-básicos. Fluxos de comércio internacional.

### 1 INTRODUÇÃO

Este artigo avalia o desempenho dos setores de metais não ferrosos selecionados dos países integrantes do BRIC no período recente, sendo que tal revisão procura explicar os atuais padrões de comércio internacional com destaque para o aumento das exportações oriundas de países em desenvolvimento (BRIC) nas duas últimas décadas.

De acordo com Servo (1997), a importância do setor de alumínio está na variedade de produtos derivados dele devido às propriedades de leveza, baixa densidade, baixo peso, alta condutibilidade elétrica e características químicas que permitem formação de ligas com vários outros minerais como, cobre, zinco, manganês, entre outros. Podem ser utilizados na construção civil, transporte, material elétrico, máquinas e equipamentos, embalagens, tendo elevado índice de reciclagem. Sua produção depende das reservas naturais de bauxita e de elevados investimentos em pesquisa e inovação, fatores esses responsáveis pela concentração da produção mundial, além disso, a energia elétrica é grande responsável por seus custos, por isso países que possuem preços elevados de energia elétrica sofrem obstáculos na produção. Apesar dessas dificuldades a importância de investimentos nesse setor está nas perspectivas

---

\* Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas. É professor adjunto do Instituto de Economia - IE - Universidade Federal de Uberlândia. Endereço eletrônico: [clesio@ie.ufu.br](mailto:clesio@ie.ufu.br).

\*\* É Iniciante Científica de Curso de Ciências Econômicas. Instituto de Economia - IE - Universidade Federal de Uberlândia. Endereço eletrônico: [daniela\\_yamane@yahoo.com.br](mailto:daniela_yamane@yahoo.com.br).

de sua crescente demanda que, de acordo com pesquisas, duplicará até 2020, sendo o maior demandante a China.

Segundo Andrade (2000) o níquel é utilizado na sua maioria para a produção de aços inoxidáveis, pois tem propriedades como a grande resistência mecânica à corrosão e à oxidação. Tem demanda também na construção civil, bens de consumo e indústria automobilística. Os custos que incorre estão na mineração e fundição, além de custos de refino e depreciação, sendo também um obstáculo a oferta de crédito necessário devido às etapas de pesquisa requeridas para sua produção, esses fatores ocasionaram a concentração em três empresas: uma russa, outra brasileira e uma anglo-australiana.

Quanto ao cobre sua maior destinação é para as indústrias de material elétrico, devido à sua alta condutividade de eletricidade e calor, é também utilizado na produção de ligas especiais, tubos, laminados e construção civil. As maiores distribuições encontram-se no Chile, Estados Unidos, China e pequena parte no Brasil. Seus maiores custos envolvem o processamento contínuo como custos de mineração, moagem, refino do mineral, reservas limitadas na superfície terrestre e além desses existem também os obstáculos quanto ao elevado tempo e o custo de obtenção de licenças ambientais. Tudo isso acaba ocasionando a concentração da produção principalmente em empresas chilenas, anglo-australiana e norte-americana (ANDRADE, 1997).

## 2 NOTA METODOLÓGICA

Foram gerados dados secundários referentes às exportações e importações do BRIC de insumos básicos selecionados (prata, cobre, níquel, alumínio e chumbo) dos anos de 1996 a 2007. Como fonte foi utilizada a base de dados da UNCTAD que oferece dados anuais dos fluxos de comércio dos países em dólares e, a partir desses foram calculados alguns indicadores de comércio exterior como o *market-share* que se refere à parcela de mercado obtido pelo país, calculado em relação ao total exportado mundialmente. Também foi calculado o indicador Vantagens Comparativas Reveladas que incorpora a participação de um determinado país nas exportações mundiais totais, indicando se o país possui ou não vantagem comparativa nas exportações de determinado produto. Quando o país tem uma vantagem comparativa com determinado produto em relação à economia mundial tem-se  $VCR > 1$ .

### 3 DESEMPENHO COMERCIAL DOS BRICs NOS SETORES DE INSUMOS BÁSICOS

#### 3.1. PARTICIPAÇÃO DE MERCADO DO BRIC EM SETORES DE MINERAIS NÃO-FERROSOS SELECIONADOS NO PERÍODO DE 1996 – 2007

A seguir são apresentados os indicadores de *market-shares* do BRIC para cada produto selecionado (prata, cobre, níquel, alumínio e chumbo), comparando a participação e o desenvolvimento desses setores em quatro triênios 1996-1998, 1999-2001, 2002-2004 e 2005-2007.

TABELA 1 – *MARKET-SHARE* NO SETOR DE PRATA: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC – 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,14%	0,24%	0,61%	0,30%
Índia	0,02%	0,00%	0,04%	0,09%
China	0,17%	2,35%	10,68%	15,56%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 2 – *MARKET-SHARE* NO SETOR DE COBRE: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC – 1996 -2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,45%	0,41%	0,54%	0,79%
Rússia	3,80%	3,75%	3,68%	4,10%
Índia	0,07%	0,27%	1,31%	2,32%
China	1,57%	1,99%	2,87%	4,41%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

Conforme pode ser visto na Tabela 1, dentre os países constituintes do BRIC, a maior participação no mercado de prata no total de exportações do BRIC no quarto triênio e o maior crescimento são representados pela China que teve participação de 0,17% no triênio de 1996-1998 e cresceu de forma exponencial durante os anos seguintes, atingindo 15,56% no último período analisado 2005-2007, o que representa um crescimento de aproximadamente 9053% no período. Brasil e Índia apesar de apresentarem crescimento no decorrer dos anos, correspondem a pequena porcentagem do *market-share*, sendo que nos últimos anos analisados possuem uma participação de 0,3% e 0,09% respectivamente.

Observando os dados da Tabela 2 dentre os países constituintes do BRIC constata-se que todos eles tiveram em geral um desenvolvimento positivo em suas exportações de cobre de 1996 a 2007. Dentre eles os que mais se destacaram foram China, com 4,41% no triênio 2005-2007, depois Rússia com participação de 4,1%, que apesar de dois triênios de pequena queda (1999 a 2004) retomou o crescimento no período subsequente; em terceiro lugar vem Índia com 2,32%, sendo dentre os metais não ferrosos selecionados deste país o que obtêm maior participação, perdendo apenas para o zinco; por último, o Brasil com 0,79%.

TABELA 3 – MARKET-SHARE NO SETOR DE NÍQUEL: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC – 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,81%	1,25%	1,26%	1,21%
Rússia	24,58%	21,66%	27,41%	27,34%
Índia	0,03%	0,04%	0,05%	0,11%
China	0,82%	1,03%	1,17%	1,95%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 4 – MARKET-SHARE NO SETOR DE ALUMÍNIO: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC – 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	2,97%	2,74%	2,65%	2,61%
Rússia	10,11%	9,66%	7,30%	7,40%
Índia	0,39%	0,56%	0,61%	0,64%
China	1,26%	1,48%	4,58%	6,41%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

Com a Tabela 3, dentre os países constituintes do BRIC contata-se um *market-share* elevado da Rússia no que se refere ao níquel, correspondente a 27,34% no quarto triênio, sendo dentre os metais não ferrosos selecionados é o que apresenta maior participação neste país. Aliás, a Rússia vem apresentando desde 1996-1998 um *market-share* elevado nas exportações de níquel correspondente a 24,58%. Os outros países apresentam uma participação inferior, sendo que no último período o Brasil apresentou uma pequena queda, após três períodos seguidos de crescimento, terminando sua participação com 1,21%. Índia e China apresentaram um pequeno crescimento constante no transcorrer dos quatro triênios.

De acordo com a Tabela 4, dentre os países constituintes do BRIC observa-se uma ligeira queda no *market-share* das exportações de alumínio no período de 1996 a 2007 do Brasil, com uma diminuição de 2,97% no primeiro período para 2,61% no último período. No entanto apesar dessa pequena queda, esse é o metal não ferroso selecionado que o Brasil tem maior participação no mercado. A Rússia decresceu de 10,11% para 7,40% sua participação internacional no mercado de alumínio. Por outro lado, Índia e China aumentaram sua participação: a Rússia passou de 0,39% para 0,64% e a China de 1,26% para 6,41%, representando um crescimento dos de ambos os países, embora em escalas absolutas muito distintas.

A análise da Tabela 5 demonstra que a exportação de chumbo nos países do BRIC, apenas a participação da China é significativa, tendo um *market-share* de 15,82% no último período analisado, sendo o produto deste país dentre os metais não ferrosos selecionados de maior participação. Todos os outros países do BRIC apresentaram um aumento no decorrer dos anos, tendo, no entanto pequena participação na exportação deste metal não-ferroso.

TABELA 5 – MARKET-SHARE NO SETOR DE CHUMBO: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC – 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,01%	0,01%	0,01%	0,03%
Rússia	0,25%	0,20%	0,32%	1,50%
Índia	0,10%	0,04%	0,19%	0,66%
China	9,91%	16,80%	17,30%	15,82%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 6 – SOMA DO MARKET-SHARE DO BRIC NOS SETORES SELECIONADOS: EVOLUÇÃO NOS ANOS DE 1996 – 2007

País/Prod	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Prata	0,32%	2,59%	11,33%	15,95%
Cobre	5,89%	6,42%	8,39%	11,62%
Níquel	26,24%	23,97%	29,87%	30,60%
Alumínio	14,73%	14,45%	15,13%	17,07%
Chumbo	10,27%	17,04%	17,82%	18,00%

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

A Tabela 6 apresenta uma síntese da evolução do total da participação no mercado internacional do BRIC nos setores de metais não-ferrosos selecionados (prata, cobre, níquel, alumínio e chumbo). Observando do primeiro período de 1996-1998 ao último de 2005-2007 deve ser registrado um crescimento do setor de prata de 48884%, tendo no período inicial um *market-share* de 0,32% e nos anos mais recentes uma participação de 15,95%. O de cobre cresceu 97,2%, tendo passado de 5,89% para 11,62% e no setor de níquel também se contatou um crescimento de 16,6%, tendo no início um *market-share* de 26,34% e de 2005 a 2007 uma participação de 30,6%. O setor de alumínio também ampliou sua participação em 15,8%, tendo a princípio um *market-share* de 14,73% e nos últimos anos avaliados uma participação de 17,07%. Por fim, o setor de chumbo cresceu 75,2%, tendo um *market-share* de 10,27% no primeiro triênio e de 18% no quarto triênio. De forma geral, China e Rússia lideram o mercado internacional de metais não ferrosos no período recente.

### 3.2. VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA DO BRIC EM SETORES DE MINERAIS NÃO-FERROSOS SELECIONADOS NO PERÍODO DE 1996-2007.

A seguir são apresentados os indicadores de Vantagens Comparativas Reveladas (VCRs) do BRIC para cada produto selecionado (prata, cobre, níquel, alumínio, chumbo) indicando se o país possui ou não vantagem relativa de custos a partir da eficiência de suas especializações comerciais, supondo que as diferentes dotações de fatores resultam em uma estrutura padronizada de exportações de determinado produto nos quatro triênios de 1996-1998, 1999-2001, 2002-2004 e 2005-2007.

TABELA 7 – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NO SETOR DE PRATA: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC: 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,14	0,25	0,60	0,25
Índia	0,01	0,00	0,02	0,04
China	0,05	0,55	1,75	1,86

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 8 – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NO SETOR DE COBRE: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC: 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,46	0,45	0,37	0,66
Rússia	2,37	2,41	1,95	1,60
Índia	0,01	0,01	0,00	0,01
China	0,47	0,49	0,47	0,53

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

De acordo com a Tabela 7, em relação ao setor de prata, entre os quatro países do BRIC durante todo o período analisado, apesar de apresentarem uma tendência crescente do VCR, constata-se que o único país que possui um VCR maior que a unidade é a China, apresentando o valor de 1,86 no último triênio, o que representa sua vantagem comparativa do setor de prata em relação a economia mundial, enquanto os outros estão em desvantagem comparativa.

A Tabela 8 mostra o VCR no setor de cobre, constatando que, entre todos os países envolvidos, no período de 1996 a 2007 o único país que possui vantagem comparativa é a Rússia, com valores acima de 1 durante todo o período, embora tenha apresentado um decréscimo de 2,37 em 1998-1998 para 1,6 em 2005-2007. Brasil, Índia e China apresentam desvantagem comparativa, apesar de estarem apresentando uma evolução positiva do VCR durante todo o período analisado.

Na Tabela 9 acima são apresentados os valores do VCR no setor de níquel. Nela são apresentados resultados significativos para o BRIC, sendo que o maior destaque foi obtido pela Rússia com VCR de 15,48 em 1996-1998 e de 10,66 em 2005-2007. Índia apresentou crescimento de sua vantagem de 1,76 em 1996-1998 para 4,46 em 2005-2007 e o Brasil oscilou com crescimento no início e decréscimo no final do período terminando com valor praticamente neutro de seu VCR.

De acordo com a Tabela 10, o VCR do BRIC no setor de alumínio é maior que 1 para Rússia e Brasil, sendo que Rússia apresentou um decréscimo de 6,38 no primeiro triênio para 2,89 no último triênio e o Brasil no mesmo sentido reduziu seu VCR de 3,02 para 2,18. Índia e China apresentaram desvantagens comparativas no setor de alumínio, com valores menores que 1.

TABELA 9 – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NO SETOR DE NÍQUEL: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC: 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,82	1,36	1,22	1,01
Rússia	15,48	13,98	14,69	10,66
Índia	1,76	0,22	4,17	4,46
China	0,23	0,26	0,19	0,23

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 10 – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NO SETOR DE ALUMÍNIO: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC: 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	3,02	2,98	2,58	2,18
Rússia	6,38	6,20	3,91	2,89
Índia	0,24	0,36	0,32	0,25
China	0,37	0,36	0,75	0,76

FONTE: Elaboração própria, a partir de UNCTAD (2009).

TABELA 11 – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NO SETOR DE CHUMBO: COMPARAÇÃO ENTRE OS PAÍSES DO BRIC: 1996 – 2007

País/Ano	1º trie	2º trie	3º trie	4º trie
Brasil	0,01	0,01	0,01	0,02
Rússia	0,15	0,13	0,16	0,57
Índia	0,06	0,02	0,10	0,26
China	3,00	4,15	2,89	1,91

FONTE: Elaboração própria, a partir de Unctad (2009).

A análise da Tabela 11 do VCR no setor de chumbo demonstra que o único país dentre todos os pesquisados que apresentou um indicador de VCR maior que 1 foi a China apesar da diminuição do índice de 3 em 1996-1998 para 1,91 em 2005-2007. Os outros componentes do BRIC apesar de apresentarem uma tendência de crescimento de suas vantagens comparativas reveladas, ainda encontram-se em desvantagem comparativa.

#### 4 CONCLUSÃO

A análise dos indicadores de desempenho exportador dos BRIC no setor de minerais não ferrosos revelou uma evolução positiva de tais países no período recente, não obstante a forte assimetria presente intrabloco: a China apresenta forte taxa de crescimento nas exportações de todos os setores de minerais não ferrosos ao longo do período, embora a Rússia ainda exerça a liderança nessa participação no último triênio nos setores de alumínio e níquel. O Brasil possui uma participação mais significativa apenas em alumínio, embora bem inferior á participação da Rússia.

---

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. A. Níquel - Novos Parâmetros de Desenvolvimento. **Área de Operações Industriais 2** - AO2. Maio, 2000.

ANDRADE, M. L. A. Indústria do Cobre. **Área de Operações Industriais** – AO2. Agosto 1997.

SERVO, L. M. S. A indústria Brasileira do Alumínio. In: GARCIA, F., FARINA, E.M.M.Q. & Alves, M. C. **Padrão de Concorrência e Competitividade da Indústria de Materiais de Construção**. São Paulo, Editora Singular.

UNCTAD. Disponível em: <[www.unctad.org](http://www.unctad.org)>.

---

## **Política Monetária no Brasil pós Plano Real (1995-2008): um breve retrospecto<sup>†</sup>**

André de Melo Modenesi\*

**RESUMO** - É feito um retrospecto da condução política monetária após o Plano Real. Na primeira seção, é apresentada uma síntese da política monetária durante o Plano (1995-98). Em seguida, é abordado brevemente o regime de metas de inflação (RMI), entre 1999 e 2008. Na seção 3, é feito um balanço dos custos e benefícios do combate a inflação; primeiramente, em termos teóricos e, em seguida, da experiência brasileira. Ao final, são apresentadas as conclusões. A existência de problemas no mecanismo de transmissão amplia o sacrifício imposto pela política monetária à sociedade brasileira. Por um lado, a inflação tem-se mostrado pouco sensível à Selic. Por outro, o custo de uma redução da inflação – dado pela retração da atividade econômica, valorização cambial e piora nas contas públicas – tem sido alto.

Palavras-chave: Plano Real. Inflação. Mecanismo de transmissão da política monetária.

### **1 UMA SÍNTESE DA POLÍTICA MONETÁRIA DURANTE O PLANO REAL (1995-1998)**

A adoção do Plano Real constitui um dos mais relevantes eventos da história econômica brasileira contemporânea, ao ter encerrado a sucessão de cinco tentativas fracassadas de combate à inflação que marcou a condução da política econômica do país por uma década: planos Cruzado (1986), Bresser (1987), Verão (1989), Collor I (1990) e Collor II (1991). Somente em 1994, com o Real, é que se interrompeu o longo processo de alta inflação crônica que se intensificou a partir de meados dos anos de 1980.

Tratou-se de uma estratégia de estabilização de preços implementada em três fases, entre 1993 e início de 1999. As etapas do Plano podem ser assim sumariadas: i) realização de ajuste fiscal de curto prazo – com a criação do Plano de Ação Imediata e do Fundo Social de Emergência; ii) desindexação da economia por meio de uma reforma monetária – criando-se uma unidade de conta plenamente indexada, a Unidade Real de Valor, posteriormente transformada em moeda, o real, que substituiu o cruzeiro real; e iii) utilização de âncora

---

<sup>†</sup> O autor agradece aos comentários de Rui L. Modenesi, Fabio S. Erber, Roberta O. Guimarães e Noberto M. Martins, isentando-os, como de praxe, de eventuais erros e omissões.

\* Professor Adjunto do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Endereço eletrônico: amodenesi@gmail.com.

---

cambial – caracterizada pela manutenção do real artificialmente sobrevalorizado por parte do Banco Central do Brasil (BCB).

A despeito do sucesso inequívoco do Plano no controle da inflação, e da preservação de um ambiente de estabilidade de preços, o BCB permanece até hoje mantendo a taxa básica de juros (Selic) em patamares demasiadamente elevados<sup>1</sup>. De tal modo que a política monetária, no Brasil, transformou-se em verdadeira anomalia, principalmente quando comparada com a experiência internacional: o país tem praticado as maiores taxas de juros reais do mundo.

Durante o período de implantação do Real, a política monetária era conduzida com o objetivo de controlar o volume das reservas internacionais. As elevadas necessidades de financiamento do balanço de pagamentos – entre 1995 e 1998, a conta corrente acumulou déficit de cerca de US\$ 110 bilhões – somadas à fragilidade da recém conquistada estabilidade de preços eram frequentemente apontadas como principais justificativas para a excessiva rigidez monetária. Além disso, a política fiscal do primeiro governo do Presidente Cardoso – com a geração de déficits primários – era assinalada como uma das causas dessa rigidez (Tabela 4).

Com isso, a taxa Selic real aproximou-se de 30% a.a., nos anos de 1995 e de 1998, ficando acima de 16% a.a., durante toda a implementação do Plano. No quadriênio de 1995 a 1998, a sua média foi superior a 22% a.a.

## **2 A POLÍTICA MONETÁRIA DURANTE O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO (1999-2008)**

Em 1998-99, a economia brasileira sofreu um ataque especulativo que culminou na substituição da âncora cambial pelo regime de metas de inflação (RMI). A despeito do temor de muitos, o *overshooting* da taxa de câmbio não implicou na volta da inflação e a estabilidade foi preservada.

Com a consolidação da estabilidade de preços, esperava-se que a Selic pudesse ser reduzida de forma significativa, aproximando-se das taxas verificadas no resto do mundo. No entanto, isso não aconteceu, mesmo a despeito da expressiva inflexão na política fiscal – com o cumprimento de metas de superávit primário de cerca de 4% do PIB (Tabela 4) –, ocorrida

---

<sup>1</sup> Não se propõe realizar uma avaliação específica do Plano Real que, como qualquer plano de estabilização, apresentou elevados custos, dentre os quais se destacam a forte deterioração do saldo do balanço de pagamentos em conta corrente, bem como uma elevação do desemprego (Modenesi, 2005: Cap. 5).

a partir de 1999. No período de 1999 a 2008, a taxa Selic real média foi superior a 10% a.a., alcançando 16%, em 1999.

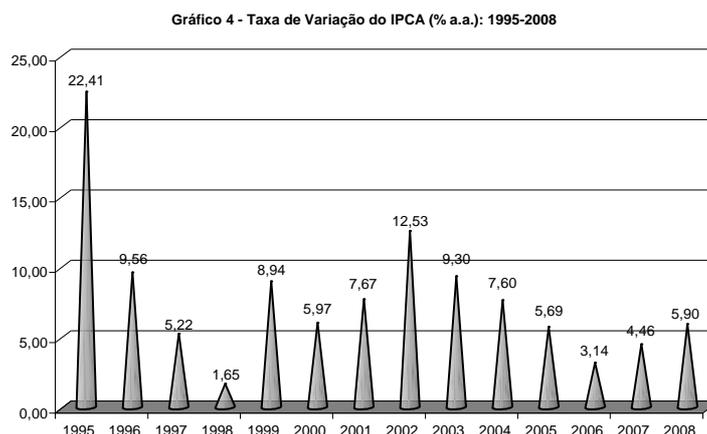
TABELA 1 – TAXA BÁSICA DE JUROS (% A.A.) – PAÍSES DA AMÉRICA LATINA: 1995-2008

País	1995-1999	2000-2005	2006	2007	2008
Argentina	7,22	14,04	7,20	8,67	10,10
Bolívia	16,56	5,74	3,80	4,27	7,68
Brasil	32,34	18,82	15,30	12,00	12,40
Chile	-	4,85	5,02	5,36	7,11
Colômbia	25,68	7,92	6,49	8,66	9,72
República Dominicana	14,93	19,98	10,60	8,24	12,20
El Salvador	10,18	5,00	6,00	5,25	-
Guatemala	7,87	8,07	6,56	-	-
México	33,48	10,27	7,51	7,66	8,28
Panamá	-	2,19	5,06	5,05	-
Paraguai	17,42	9,00	8,33	3,93	4,25
Peru	14,50	4,53	4,51	4,99	6,54
Venezuela	13,82	11,76	5,26	8,72	11,10
Média (incluindo o Brasil)	17,64	9,40	7,05	6,90	8,94
Média (excluindo o Brasil)	16,17	8,61	6,36	6,44	8,55

FONTE: *World Economic Outlook e International Financial Statistics*.

É verdade que a Selic real caiu de forma não desprezível, sobretudo a partir do ano de 2000. Todavia, ela ainda se encontra em um patamar muito alto. Portanto, a política monetária brasileira ainda constitui uma anormalidade, particularmente quando comparada com a experiência internacional. Por exemplo, no período de 2000 a 2008, a taxa básica de juros no Brasil foi, em média, consideravelmente maior do que a praticada nos principais países da América Latina (Tabela 1).

GRÁFICO 1 – TAXA DE VARIAÇÃO DO IPCA (% a.a.) – BRASIL: 1995-2008



FONTE: IBGE.

Apesar de o país praticar uma taxa de juros superior àquelas empregadas por seus pares latino-americanos, a inflação tem permanecido em patamares relativamente elevados. Entre os anos de 1995 e 2008, a inflação manteve-se abaixo de 5% a.a. em apenas 3 ocasiões (em 1998, 2006, e 2007), tendo sua média alcançado 8%. Trata-se de claro indício de que há

problemas no mecanismo de transmissão da política monetária: a despeito das doses cavalares de juros, a inflação cede pouco (Gráfico 1).

Na Tabela 2, encontra-se o número de países por faixa de inflação, dentre um total de cerca de 30 nações latino-americanas. Entre 1980 e 2008, constata-se forte redução das taxas de inflação nos principais países da América Latina. Em 1980, em todos eles se verificou inflação superior a 10% a.a. A partir do ano de 2000, na vasta maioria desses países a inflação foi igual ou inferior a 10% a.a. Em cerca da metade deles, a inflação foi menor que 5% a.a., no mesmo período.

TABELA 2 – NÚMERO DE PAÍSES POR FAIXA DE INFLAÇÃO (%A.A.) – AMÉRICA LATINA: 1980-2008

Var. % anual	28 países latino-americanos <sup>1</sup>										
	1980	1985	1990	1995	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
Inflação ≤ 5	0	7	5	7	12	12	16	12	12	10	2
5 < Inflação ≤ 10	0	1	1	3	7	10	7	12	10	13	16
10 < Inflação ≤ 20	13	5	3	8	5	4	2	4	4	3	8
20 < Inflação ≤ 40	7	6	9	6	0	2	2	0	0	0	1
40 < Inflação ≤ 60	2	2	4	2	1	0	1	0	0	0	0
60 < Inflação ≤ 80	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
80 < Inflação ≤ 100	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Inflação > 100	1	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	24	27	27	28	26	28	28	28	26	26	27

FONTE: *World Economic Outlook* e *International Financial Statistics*.

(1) Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Jamaica, México, Antilhas, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela.

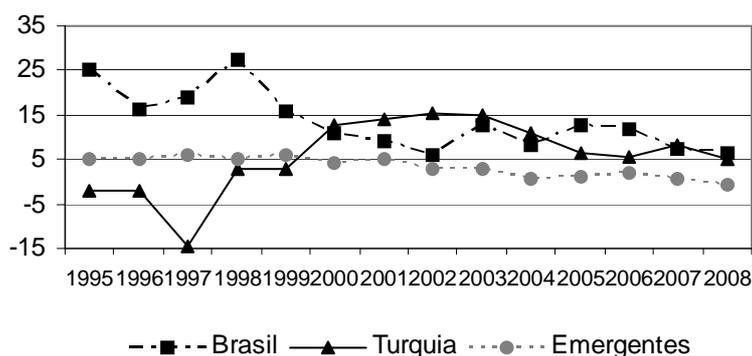
As taxas anuais de inflação por grupos de países da economia mundial estão na Tabela 3. A inflação, no Brasil, mostra-se acima da média mundial, entre os anos de 1995 e 2008. No mesmo período, o índice de preços ao consumidor apresentou, no país, variação consideravelmente maior do que a observada nas economias industrializadas, que ronda os 2% a.a. Com relação às economias em desenvolvimento, a inflação brasileira também se mostra elevada, notadamente entre os anos de 2000 e 2007. Nesse período, a inflação média desse grupo aproximou-se de 6% a.a. enquanto que, no Brasil, o IPCA registrou variação ligeiramente acima de 7% a.a.

TABELA 3 – TAXAS ANUAIS DE INFLAÇÃO (%) – GRUPOS DE PAÍSES: 1995-2008

Região	1995-1999	2000-2005	2006	2007	2008
Mundo	8,10	3,91	3,71	4,01	5,98
Industrializados	2,03	2,03	2,35	2,16	3,38
Em desenvolvimento	19,88	6,97	5,59	6,44	9,26

FONTE: *World Economic Outlook* e *International Financial Statistics*.

GRÁFICO 2 – TAXA BÁSICA DE JUROS REAL (%A.A.) – BRASIL, TURQUIA E PAÍSES EMERGENTES: 1995-2008



FONTE: *World Economic Outlook* e *International Financial Statistics*.

Em suma, a política monetária tem sido marcada por um excesso de rigidez, que se manteve mesmo após a consolidação da estabilidade de preços e a implantação do RMI. No Gráfico 2, encontram-se as taxas básicas de juros reais verificadas no país, nas economias emergentes e na Turquia, que disputa com o Brasil o primeiro lugar no ranking das maiores taxas de juros. No período de 1995 a 2008, a taxa de juros real no Brasil foi, sistemática e consideravelmente, superior à prevalente nos países emergentes (incluindo o Brasil). À exceção dos anos de 2001 e 2002, os juros no país foram absurdamente maiores que os verificados no grupo dos emergentes. Entre os anos de 1995 e 2008, a taxa de juros média no Brasil foi bastante superior à média da Turquia.

### 3 CUSTOS E BENEFÍCIOS DO COMBATE À INFLAÇÃO

#### 3.1 TEORIA

O RMI é uma estratégia de condução da política monetária marcada pelo compromisso institucional do banco central em adotar a estabilidade de preços como principal meta de longo prazo – à qual se subordinam os demais objetivos, inclusive o crescimento econômico.

Os proponentes do RMI justificam a ênfase à estabilidade de preços com base em um suposto consenso contrário à utilização de políticas monetárias discricionárias com o intuito de reduzir o desemprego – como propõe a tradição keynesiana, segundo a qual a moeda não é neutra e, portanto, a política monetária pode ser utilizada para estimular o emprego e a renda.

A identificação dos custos da inflação – bem como dos canais por meio dos quais a inflação reduz o nível de utilidade dos agentes econômicos e, portanto, de bem-estar social –

é, historicamente, tema recorrente da teoria monetária ortodoxa. Contemporaneamente, destaca-se a contribuição de Bailey (1956), que define a perda de bem-estar social da inflação como o excedente do consumidor que seria gerado caso a taxa de juros nominal se reduzisse a zero. Lucas (2000), inspirado em Bailey (1956), estima para a economia americana que “(...) a redução da taxa anual de inflação de 10% para zero gera um ganho equivalente a algo ligeiramente inferior a 1% do PIB real”.

Os defensores do RMI ressaltam que economias com elevadas taxas de inflação apresentam os seguintes problemas: i) superdimensionamento do sistema financeiro; ii) susceptibilidade a crises financeiras – devido à maior fragilidade de seu sistema financeiro em relação às economias com preços estáveis; iii) deterioração do sistema de impostos – que usualmente não são indexados; iv) ocorrência de efeitos distributivos, pois os mecanismos de indexação não protegem perfeitamente os diferentes grupos econômicos; v) custos de *menu* ou de remarcação de preços; e vi) mau funcionamento dos mercados e alocação ineficiente de recursos – em face de sinalização imperfeita realizada pelo sistema de preços –, o que diminui a produtividade dos fatores de produção e, portanto, compromete o crescimento econômico.

Este último ponto é especialmente relevante, visto que dele se deriva a concepção de que a estabilidade de preços é pré-condição para o crescimento econômico conforme evidência apontada por Fischer (1993), por exemplo.

É amplamente difundida na sociedade brasileira a crença de que reduzidos níveis de inflação são pré-requisito fundamental para a sustentabilidade do crescimento econômico. De acordo com essa ideia, a estabilidade de preços é absolutamente prioritária e deve, então, ser perseguida a qualquer custo. O BCB incorporou essa crença e a política monetária tem sido marcadamente conservadora: como já visto, entre os anos de 1995 e 2008, a taxa de juros no Brasil foi sistemática e consideravelmente superior à média observada nos países emergentes.

O conservadorismo na condução da política monetária apoia-se em um consenso em torno dos benefícios do controle inflacionário. O fato de o país ter experimentado um longo período de alta inflação crônica contribui para a aceitação, quase que incondicional, dessa visão por boa parte da academia, dos formadores de opinião e da sociedade em geral. Desse modo, tem sido dada pouca atenção aos custos derivados da manutenção da estabilidade de preços. É, justamente, esse o objetivo deste artigo: chamar atenção para os custos da política de estabilização de preços.

Uma elevação dos juros diminui o nível de bem-estar social por diferentes canais, a seguir sumariados:

- 1) Desestimula o investimento privado, reduzindo a demanda agregada e, portanto, diminuindo a taxa de crescimento do PIB;
- 2) Ao tornar mais rentáveis os ativos financeiros domésticos, estimula a entrada de capitais externos; isso valoriza o real, reduzindo a competitividade das exportações o que, por sua vez, deteriora o saldo total do balanço de pagamentos;
- 3) Aumenta as despesas com o serviço da dívida pública, limitando os gastos de custeio e de investimento do governo.<sup>2</sup>

Aceita a concepção de que a inflação é prejudicial, o resultado líquido sobre o nível de bem-estar de uma elevação da taxa de juros é, a princípio, indeterminado. Se, por um lado, uma elevação dos juros reduz a inflação, amplia o bem-estar, por outro, um aumento dos juros diminui o bem-estar, uma vez que: desaquece a economia; valoriza o real; e deteriora as contas públicas.

Em suma, a teoria convencional enfatiza os custos da inflação. A adoção do RMI é, em larga medida, fundamentada na crença de que a inflação é altamente prejudicial ao crescimento econômico e, conseqüentemente, a estabilidade é o principal objetivo a ser alcançado pela política monetária. Entretanto, pouca relevância é dada aos custos da busca e/ou manutenção da estabilidade de preços.

### 3.2 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA: UM BALANÇO

A despeito de praticar as maiores taxas de juros do mundo, o BCB não foi capaz de cumprir as metas de inflação por três anos seguidos, em 2001-3. Ou seja, os problemas na transmissão da política monetária continuam presentes, anos após a eliminação da inflação inercial realizada pelo Plano Real.

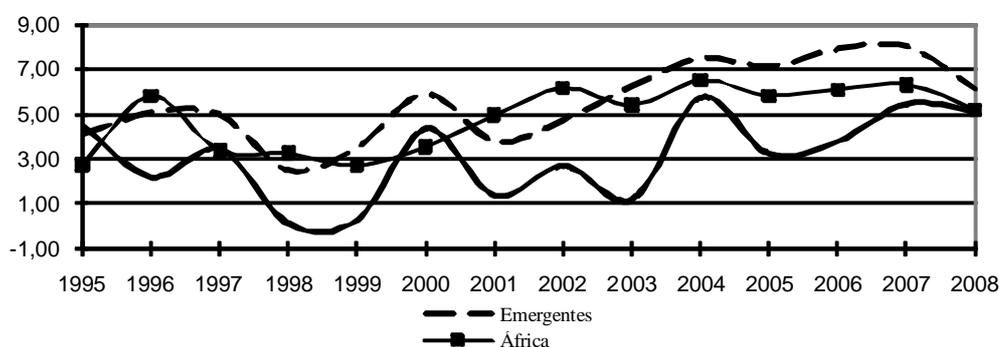
Como apontado por Araújo e Modenesi (2009), é baixa a sensibilidade da inflação à taxa de juros. Uma elevação da Selic tem reduzido impacto deflacionário. Como a Selic é pouco potente para conter os preços, o BCB precisa mantê-la em níveis excessivamente elevados para que as metas de inflação sejam minimamente cumpridas. Assim, o ganho de bem-estar – em termos de redução da inflação – decorrente de uma elevação da taxa de juros, mostra-se pequeno.

---

<sup>2</sup> Não se pretende esgotar os potenciais impactos negativos de uma elevação da taxa de juros. Por exemplo, a política monetária pode gerar efeitos distributivos perversos, ao ampliar os ganhos das camadas de renda mais altas que podem fazer aplicações em títulos públicos. Todavia, para os objetivos desse artigo, os três efeitos são suficientes.

Já o efeito de um aumento da Selic sobre o nível de atividade é, claramente, negativo. Em resposta a um aumento nos juros, a economia se desacelera e o desemprego aumenta. A rigidez monetária é uma das razões – ainda que não a única – para o fraco desempenho da economia brasileira, entre 1995 e 2008.<sup>3</sup> O PIB real cresceu abaixo de 6% em todos esses anos, tendo ficado acima de 5% em apenas três ocasiões, em 2004, 2007 e 2008. Tal resultado torna-se ainda pior quando comparado com o desempenho dos demais países emergentes que, de forma geral, têm crescido a taxas consideravelmente superiores e de forma sustentável (Gráfico 3).

GRÁFICO 3 – TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB REAL (%) – BRASIL, PAÍSES EMERGENTES E ÁFRICA: 1995-2008



FONTE: *World Economic Outlook*.

É justamente aqui que se encontra a falha no mecanismo de transmissão da política monetária: uma elevação dos juros contrai a demanda agregada. Entretanto, o desaquecimento da economia não se transmite integralmente para os preços. Isto é, o arrefecimento da inflação é desproporcionalmente inferior à queda da atividade econômica. Isso se torna especialmente problemático com a adoção do RMI, em que a taxa de juros é o principal instrumento de combate à inflação.

A taxa de câmbio também se reduz em resposta a um aumento na Selic. O elevado diferencial entre a taxa de juros doméstica e a externa contribui para o expressivo processo de valorização do real, verificado a partir de 2003. O real é uma das moedas que mais se valorizaram recentemente: no ano de 2008, a taxa de câmbio média aproximou-se do valor verificado em 1999. De fato, o câmbio tem sido um dos principais mecanismos de transmissão da política monetária, como mostrado por muitos autores.

<sup>3</sup> Ainda que não se ignore o fato de que o Brasil apresenta reduzidas taxas de crescimento desde os anos 1980, não se pode negar que a política monetária tem, ao menos, constituído relevante entrave à reversão dessa situação.

Finalmente, a evolução das contas públicas tem sido fortemente influenciada pela política monetária. É inequívoco o impacto negativo da política monetária: a despeito da obtenção de superávits primários robustos, da ordem de 4,0% do PIB, em média, registraram-se déficits nominais entre 1,5% e 5,8% do PIB, entre os anos de 1999 e 2008 (Tabela 4). Ou seja, a despesa com o pagamento de juros da dívida foi, sistemática e consideravelmente, superior aos superávits apurados nas contas primárias do setor público. Nesse sentido, tem ocorrido uma dominância monetária: a política monetária tem impactado fortemente (e de maneira negativa) as contas públicas.

TABELA 4 INDICADORES SELECIONADOS DAS CONTAS PÚBLICAS (% DO PIB) – BRASIL: 1995-2008

Ano	DLSP	Superávit Primário	Despesa de Juros	Déficit Nominal
1995	28,0	-0,3	6,8	6,5
1996	30,7	0,1	5,7	5,8
1997	31,8	0,9	5,0	5,9
1998	38,9	0,0	7,5	7,5
1999	44,5	3,3	9,1	5,8
2000	45,5	3,5	7,1	3,6
2001	48,4	3,7	7,2	3,5
2002	50,5	4,0	8,3	4,3
2003	52,4	4,3	9,4	5,1
2004	47,0	4,2	6,6	2,4
2005	46,5	4,4	7,3	3,0
2006	44,7	3,9	6,9	3,0
2007	42,7	4,0	6,2	2,2
2008	36,0	4,1	5,6	1,5

FONTE: BCB.

A dominância monetária é exacerbada por uma peculiaridade da dívida pública brasileira, a existência de títulos indexados à taxa básica de juros. As Letras Financeiras do Tesouro Nacional (LFT) são títulos pós-fixados que evoluem de acordo com a Selic. Como as LFT constituem parcela relevante do estoque da dívida mobiliária federal interna, a manutenção da Selic em níveis elevados resulta em custo financeiro igualmente alto: o pagamento de juros da dívida pública foi, em média, superior a 7% do PIB, no período de 1995 a 2008, tendo alcançado 9,4%, em 2003 (Tabela 4).

Resumindo, por um lado, uma elevação da Selic gera um ganho de bem-estar relativamente pequeno: um aumento da taxa de juros tem impacto pouco expressivo sobre a inflação. Por outro, uma ampliação da Selic reduz o nível de bem-estar social, notadamente ao implicar em redução do nível de atividade econômica – com correspondente aumento no desemprego – e deterioração das contas públicas. Além disso, uma elevação da Selic tende a valorizar o real que, ao prejudicar a competitividade do setor produtivo doméstico, desestimula as exportações, tendendo a deteriorar as contas externas e a comprometer, ainda

mais, a atividade econômica. Em suma, a experiência recente indica que o balanço entre custos e benefícios da política monetária é desfavorável.

#### 4 CONCLUSÃO

A existência de problemas no mecanismo de transmissão amplia o sacrifício imposto pela política monetária à sociedade brasileira. Por um lado, a inflação tem-se mostrado pouco sensível à Selic. Por outro, o custo de uma redução da inflação – dado pela retração da atividade econômica, valorização cambial e piora nas contas públicas – tem sido alto.

Ainda não se pode considerar concluída a estabilização monetária. A primeira fase desse processo – a eliminação da alta inflação crônica e a consequente estabilização dos preços – foi alcançada com sucesso pelo Plano Real há 15 anos. Falta, ainda, uma última etapa: a flexibilização da política monetária. A redução dos juros para patamares próximos ao observado no resto do mundo – sem que isso implique na volta da inflação – é o nosso grande desafio. Já não é mais suficiente controlar a inflação praticando as maiores taxas de juros do mundo.

Dessa constatação deriva-se uma agenda de pesquisa centrada no estudo do mecanismo de transmissão da política monetária. Mais do que aprofundar as constatações aqui apresentadas é preciso identificar as peculiaridades da economia brasileira, as quais têm comprometido a eficácia da política monetária.

#### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. E MODENESI, A.M. Custos e Benefícios do Controle Inflacionário no Brasil (2000-2008): uma Avaliação com Base em um Modelo VEC. II Encontro Internacional da Associação Keynesiana do Brasil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- MODENESI, A.M. **Regimes Monetários: Teoria e a Experiência do Real**. Barueri: Manole.
- BAILEY, M. J. Welfare cost of inflationary finance. **Journal of Political Economy**, 64, p. 93-110.
- LUCAS, R.E. Inflation and welfare. **Econometrica**, vol. 68 (2), p. 247-274, Março.
- FISCHER, S. The Role of Macroeconomic Factors in Growth. **NBER Working Paper**, 4565, Dezembro.

## As medidas de austeridade fiscal implementadas nos PIGS: por que a Europa pode entrar novamente em recessão?

Luciano Luiz Manarin D'Agostini\*

**RESUMO** – A União Europeia (UE) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) anunciaram tardiamente, no mês de maio, um pacote de ajuda no valor de 750 bilhões de euros na tentativa de: (i) evitar um efeito contágio sobre outros países que fazem parte da Zona do Euro decorrente dos problemas fiscais na Grécia; (ii) proteger o euro contra futuras depreciações excessivas, (iii) desfragmentar a Zona do Euro. Pacotes de austeridade fiscal nos países foram recentemente anunciados em função do auxílio do BCE e FMI. Nesses sentidos o artigo mostra: (i) quais foram as principais medidas fiscais tomadas pelos PIGS e (ii) quais medidas monetárias poderão ser implantadas nos próximos períodos. O resultado técnico provável será, no curto prazo, o baixo crescimento dos PIB's dessas economias, em função basicamente dos menores níveis de salários para o trabalhador, maior carga de impostos e, conseqüentemente, menor consumo. Como os países da Zona do Euro ainda têm um longo caminho de austeridade fiscal pela frente, aumentam as probabilidades de uma nova recessão na região e problemas de crescimento no médio e longo prazo.

Palavras-chave: Política fiscal. Zona do Euro. Recessão.

### 1 INTRODUÇÃO

O pacote emergencial de 750 bilhões de euros, anunciado no mês de maio do corrente ano não impedirá que a mais ambiciosa construção monetária institucional da nossa época, a Zona do Euro, venha a ser submetida a duros testes nos próximos períodos. Os critérios macroeconômicos estabelecidos pelo Tratado de Maastricht e pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento foram, na prática, superados pelos problemas de coordenação fiscal e monetária observados nos últimos anos. Questiona-se as relações existentes entre as condutas da política monetária de um banco central único da Zona do Euro, o Banco Central Europeu (BCE) e as políticas fiscais conduzidas pelos países que fazem parte da Zona do Euro.

Existe, na prática, uma falha estrutural entre as coordenações da política monetária do BCE e as coordenações fiscais em cada um dos países. Um país soberano em sua moeda e

---

\* Economista e consultor financeiro. Doutor em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná. Professor dos Programas de Pós-Graduação em Finanças pela UNINTER/IBPEX. Endereço eletrônico: lucianodagostini@hotmail.com.

títulos públicos pode, a qualquer momento, financiar a dívida emitindo moeda ou vendendo títulos públicos no mercado aberto pagando um *yield* ou uma remuneração sobre o valor de face. Normalmente as remunerações dos títulos públicos são dadas por uma taxa de desconto dados, por exemplo, pelas taxas de juros, índices de preços, índices cambiais, pré ou pós-fixados.

Logicamente essas formas monetárias de financiamento que os governos têm são válidas se o risco desses produtos financeiros, moeda e títulos públicos, são amplamente aceitos pelo mercado. Ou seja, o risco de deter moeda desse país basicamente é a inflação. Inflação alta deprecia a moeda local. O risco de deter títulos públicos basicamente refere-se à capacidade de pagamento no prazo determinado pelos governos para honrar esses compromissos. Os dois, moeda e títulos públicos, além do risco, devem ter liquidez. Ou seja, a moeda deve ser amplamente aceita para transações nacionais e inclusive seria interessante ter algum tipo de liquidez internacional. Nesse sentido a moeda euro, atualmente, satisfaz essas condições.

Agora os títulos públicos, além de serem instrumentos de política monetária, são formas poderosas de financiamento de curto, médio e longo prazo dos governos centrais. Então, a avaliação das condições macroeconômicas para compra desses tipos de papéis para incorporar numa cesta de produtos financeiros devem ser monitorados constantemente. Em especial, o governo gasta e também arrecada. Na média, ao longo do tempo, as taxas de crescimento das receitas do governo devem ser maiores que as taxas de crescimento das despesas do governo. Ou seja, o controle fiscal deve ser permanentemente monitorado para que a dinâmica macroeconômica não seja “caótica negativa”.

O estado caótico negativo começou com a crise de liquidez e confiança interbancária mundial, iniciada pelos problemas de inadimplência no mercado imobiliário americano ainda na década passada e que se agravou em setembro de 2008, com a falência do Lehman Brothers. Em 2009, em resposta à crise de liquidez mundial, os países da Zona do Euro, através do Banco Central Europeu, reduziram os juros, similar as demais economias dos países desenvolvidos e emergentes. A política monetária européia foi, em grande medida, coordenada com condutas de políticas monetárias de outros bancos centrais, espalhados pelo mundo.

Acontece que a política fiscal entre os países da Zona do Euro foi descoordenada entre eles e descoordenada entre as ações de política monetária do BCE. É fato que, no geral, políticas fiscais expansionistas foram praticadas nos países que sofreram com a crise de 2008.

Recorreram ao receituário tradicional do déficit público, tendo em vista, antes de mais nada, proteger a liquidez do sistema financeiro que estava caótico.

Individualmente, portanto, os países da Zona do Euro são desprovidos de políticas monetárias e cambiais próprias, ou seja, são totalmente dependentes das ações do BCE. Guiados pelas agências de classificação de risco e que concedem notas de créditos a ativos financeiros do governo e de empresas, os países da Zona do Euro tornaram-se alvos da armadilha especulativa global. É fácil entender a armadilha a partir de instrumentos monetários. Como foco primordial do estopim da crise da Zona do Euro em 2010 temos a Grécia. Sua irresponsabilidade fiscal tornou explícita e dramática a descoordenação entre a parte monetária e a parte fiscal. O governo grego não pode imprimir moeda porque quem imprime moeda é o BCE. O governo grego não pode mexer nem movimentar as taxas de juros porque quem altera as taxas de juros é o BCE. A Grécia também não pode alterar os demais instrumentos de controle monetário, como redescontos bancários e depósitos compulsórios. Sempre o mentor das movimentações dos instrumentos monetários é o BCE.

Para o governo grego, então, restam os títulos públicos. Os governos centrais podem emitir seus títulos e, no geral, obter financiamento no mercado financeiro a custos mais saudáveis para a economia nacional até o momento em que as agências de classificação de risco, que comandam a “manada” de investidores, concedem uma boa nota de crédito. Assim foi com a Grécia. Não podia financiar-se com moeda e controlar sua economia com juros próprios, mas podia financiar-se com títulos públicos soberanos. Mesmo sabendo dos problemas macroeconômicos enfrentados pela Europa, em especial fiscal, notas de crédito boas continuavam mantidas pelas principais agências de classificação de risco.

Quando o processo começa a se deteriorar, logicamente, as notas de crédito das dívidas soberanas começam a cair, inclusive, podendo passar rapidamente de “grau de investimento” para “nível especulativo”. Ou seja, muitas vezes, pode ocorrer uma queda rápida da nota de crédito em vez de uma queda lenta e gradual. Como os títulos públicos gregos foram rebaixados a “grau especulativo”, de um dia para o outro, sem gradualidade ao longo do tempo, o governo hoje consegue, em volume financeiro, vender bem menos quantidades de títulos soberanos do que quando estava com a nota de crédito boa. Isso significa que, se o financiamento via títulos públicos estava escasso quando a nota de crédito era boa *vis-à-vis* com seus gastos públicos elevadíssimos, agora, com o rebaixamento da nota e aumento de risco, o instrumento “venda de títulos públicos” no mercado aberto para financiar as dívidas gregas ficaram ainda mais minguados. É como se a pergunta ao investidor

em renda fixa fosse: você aplica seu dinheiro em títulos do governo de Zimbabwe? Você aplica seu dinheiro em títulos do governo do Haiti? Você aplica seu dinheiro em títulos do governo da Grécia? Você aplica seu dinheiro em títulos do governo dos Estados Unidos? Pela comparação de critérios técnicos entre as dívidas dos países, mesmo com dúvidas e incertezas a respeito da economia americana, o investidor responderia: Estados Unidos, lógico! Mas o BCE optou inicialmente pela compra de títulos gregos.

Pois bem, em teoria, um país soberano pode fazer política monetária e política fiscal como bem entender. Via política monetária, portanto, a Grécia perde seu poder de Estado soberano e não tem mais controle da moeda, do câmbio e de liquidez da sua economia. E para completar seus títulos públicos não conseguem captar o volume de recursos requeridos. E se captam dinheiro com o instrumento título soberano, o dinheiro que financia o país é especulativo, de curto prazo, frágil em seus pilares. Como a nota de crédito dos títulos soberanos gregos permanecerá um bom tempo com a nota especulativa, o caso contrário, é mais difícil de ocorrer: notas positivas de crédito sendo concedidas de maneira rápida. Será sim, lenta e gradual. Ou seja, os títulos gregos terão de esperar muito até retornar as notas de créditos boas. Nesse sentido o BCE comprou o crédito.

O início da crise fiscal grega mostra realmente ao mundo que países que compõem a Zona do Euro, principalmente aqueles que têm pequena contribuição no PIB da região detêm restrições de política monetária, ou seja, politicamente, dentro do Banco Central Europeu, são incapazes de conduzir taxas de juros, depósitos compulsórios, redescontos bancários e demais instrumentos de controle monetário a seu favor. Alemanha e França, dentro do arcabouço do Banco Central Europeu, parecem que tem cadeiras majoritárias no processo de decisão monetária.

Restam, portanto, dado a incompatibilidade da política monetária e fiscal, se ajoelhar para o Fundo Monetário Internacional e para países que dominam as condutas de política monetária do Banco Central Europeu, ou seja, Alemanha e França, as duas maiores economias da região.

Aos países mais frágeis restou o amargo remédio que os economistas brasileiros da década de 80 conhecem muito bem: corte de gastos do governo e elevação de impostos. Nesse sentido, na Zona do Euro, que medidas de corte de gastos do governo foram tomadas? E que medidas de elevação de impostos foram tomadas?

## 2 PRINCIPAIS MEDIDAS DE AUSTERIDADE FISCAL NOS PIGS

A Grécia aprovou o projeto de lei da reforma das pensões, depois de concordar com a UE e o FMI, um novo conjunto de medidas de austeridade que visam tirar o país da grave crise da dívida, a qual abala a Zona do Euro. Sob o acordo com a UE e o FMI, a Grécia planeja (planejar não é realmente concretizar o plano) reduzir seu déficit orçamentário de 13,6% do PIB em 2009 para 8,1% em 2010, 7,6 % em 2011 até chegar aos 2,6 % do PIB em 2014. As medidas de austeridade fiscal incluem o congelamento de salários do funcionalismo público até 2014. Natal, Páscoa e subsídios de férias de verão, também conhecidos aqui no Brasil como 13º e 14º salários, serão retirados dos funcionários públicos gregos que ganham acima de € 3.000,00 por mês e está limitado a € 1.000, para aqueles que ganham menos. Subsídios do setor público serão cortados em mais 8%. Esses subsídios, que representam uma parte significativa da renda dos funcionários públicos em geral, foram cortados em 12 por cento em uma rodada de medidas de austeridade anunciadas em março. Isso significa que é a austeridade da austeridade fiscal. A taxa de imposto sobre o valor adicionado (IVA) foi aumentada em 2%, de 21% para 23%. O detalhe é que em março, o IVA havia sido elevado. Portanto, houve mais um ajuste para cima em pouco menos de 2 meses. Os impostos sobre o consumo de combustível, cigarros e álcool foram aumentados em mais 10%. Com essas medidas o governo grego espera gerar receitas adicionais através de um imposto único para as empresas altamente rentáveis. Por fim, o governo anunciou que irá congelar as pensões em 2010, 2011 e 2012.

Na Irlanda o orçamento do governo para 2010, apresentado em dezembro de 2009, representa um déficit de 11,6% do PIB. Por enquanto, até meados de maio, a reforma fiscal irlandesa até agora são três orçamentos de austeridade apresentados em pouco mais de dois anos, em outubro de 2008, abril de 2009 e dezembro de 2010. Os dois primeiros orçamentos são focados em aumento de impostos. O orçamento de dezembro de 2010 refere-se a cortes de gastos de € 4 bilhões, incluindo um corte nos salários do setor público. O congelamento da poupança, no valor de € 3 trilhões estão previstas para cada 2011 e 2012.

Em Portugal, o governo aprovou medidas para reduzir o déficit orçamentário. Inclui queda de salários para funcionários do setor público e políticos de carreira, na ordem de 5%. Também, aumentou o IVA, imposto sobre as vendas, rendas e lucros que variam de 1 a 2,5%. Portugal planeja (planejar não é realmente concretizar o plano) reduzir seu déficit orçamentário de 9,4% do PIB em 2009 para 7,3% em 2010, 4,6 % em 2011 até chegar aos 2% do PIB em 2014.

Na Espanha, o governo anunciou em maio, cortes de gastos no montante de € 15 bilhões entre 2010 e 2011. Os salários dos servidores civis serão reduzidos em 5% em 2010 e congelados em 2011. Outro corte virá dos investimentos públicos espanhóis. Nesse sentido o governo espanhol revelou que pretende cortar € 6 bilhões. Os cortes são destinados a acelerar a consolidação orçamentária e atingir os objetivos de queda do déficit público em relação ao PIB dos atuais 11,2% em 2009, para 9,3% em 2010, 6% em 2011 até chegar a 3% em 2014. E ainda, de acordo com o projeto de lei de pensões, previsto para ser votado pelo Parlamento Europeu em Junho, a idade legal de reforma para as mulheres será aumentada em cinco anos, para 65, com o objetivo de coincidir com a idade de aposentadoria para os homens e a para arrecadar mais.

### **3 PRIMEIRAS CONCLUSÕES SOBRE AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE AUSTERIDADE FISCAL NOS PIGS**

Basicamente as medidas de austeridade fiscal na Grécia, Portugal, Espanha e Irlanda resumem-se a corte de salários e gastos do governo combinado com aumento de impostos. Nas últimas décadas, quando países periféricos estavam em crise externa, o FMI desenhava as políticas fiscais e fazia o país endividado implementar. Isso no geral deprimia a demanda interna, pela queda do consumo (corte ou congelamento de salários e aumento dos impostos) e gastos do governo, gerando assim, excedentes de produção que não eram vendidos no mercado interno, mas que poderiam ser vendidos no mercado externo, via exportação. Com o excedente de produtos exportáveis juntamente com políticas cambiais destinadas a aumentar a competitividade internacional, o mecanismo poderia fazer o país com forte endividamento e incapacidade de pagamento no mercado financeiro sair do círculo vicioso, honrar suas dívidas via transmissão do balanço de pagamentos. Os custos sociais eram enormes, mas, do ponto de vista econômico, havia chances de obter algum resultado, dependendo do desempenho exportador e de seu efeito sobre a retomada do crescimento em algum momento futuro. Havia países em crise, mas o comércio internacional funcionava. Parece algo similar aos países europeus que estão com crise de dívidas, exceção que o cenário mundial agora é completamente diferente de 20 ou 30 anos atrás.

Em 2009, o comércio internacional diminuiu quase 10% em quantidade e mais de 25% em valor. Com a estagnação batendo às portas dos EUA, do Japão e da própria Europa, a recessão que se impuser a qualquer um desses países não será resolvida pelas exportações, a menos que eles sejam grandes clientes da China e Índia, cujas economias não interromperam

suas trajetórias de crescimento. Não é o caso da Grécia e dos países do sul da Europa, que estão diante de um retrocesso econômico sem, ainda, saída visível. Inclusive por suas condutas fiscais e renúncias em detrimento de uma única moeda na região, poderão inclusive, fazer com que a Europa da Região do Euro entre novamente em recessão.

Isso porque o BCE, ao decidir adquirir títulos dos governos europeus mais fragilizados como Grécia, Espanha, Portugal e Irlanda romperam a institucionalidade fiscal-monetária em vigor. Provavelmente, com a medida de compra de títulos públicos dos PIGS, o BCE diminuiu a capacidade de aumentar as taxas de juros nos próximos meses. Inclusive pode até continuar a diminuir. O BCE postergou a moratória de alguns países, protegeu credores e no curto prazo, deu fôlego e respiro a moeda euro. A parte importante não foi o pacote, mas a decisão monetária do Banco Central Europeu de comprar tais títulos. Isso permitiu que o mercado da dívida se acalmasse. Deu pequeno fôlego aos governos centrais.

Sem saída exportadora, similar aos países periféricos na década de 80, os países europeus alimentam uma nova recessão. Recessão que poderá chegar devido aos produtos chineses que ganham espaço no mercado mundial; problemas macroeconômicos nos EUA e Japão; a deflação devido à queda do consumo europeu; queda dos gastos governamentais em países europeus revelados nos últimos dias. A recessão e a queda na receita pública podem simplesmente se retroalimentar, um cenário caótico negativo, numa espiral de empobrecimento que provavelmente não evitará uma moratória futura, em piores condições.

Sem moeda própria, sem controle sobre o câmbio e com a capacidade de tributar entregue aos credores, a Grécia deixa de ser um Estado. Passa a ser um território governado por burocracias não eleitas, aquarteladas na União Européia e no FMI, cujas lealdades são outras. E se o processo semelhante atingir Portugal, Espanha, Irlanda e Itália, porque probabilidades existem, a Zona do Euro estará em perigo. O ambiente ainda mantém-se muito sensibilizado ao risco, uma vez que as medidas de ajuste fiscal e o pacote de ajuda ainda terão longos meses para serem implementados. Países da Zona Euro continuariam no centro das atenções, agregando cada vez mais volatilidade aos negócios e impondo quedas acentuadas nas principais bolsas mundiais, com contínua saída de capital estrangeiro em busca de títulos em caráter de classificação de agências de risco, com “grau de investimento”. O “superpacote” da União Européia veio, na realidade, apenas para “banicar” a rolagem das dívidas e “segurar” o euro, minimizando a possibilidade dos riscos soberanos virarem financeiro, com a lembrança clara da crise de liquidez e crédito em 2008.

---

A percepção que a redução dos enormes déficits fiscais e endividamento dos países da Zona do Euro só serão possíveis mediante medidas recessivas e impopulares (resta saber se a população europeia irá aguentar) mantém o alerta de um segundo mergulho recessivo global. É praticamente inevitável a maior desaceleração da economia europeia e um novo contágio na economia global. A Europa deve ter duplo mergulho na recessão e não haverá suporte fiscal para crescimento. Os juros não subirão tão cedo dado os problemas que começam a surgir devido à crise de 2008. Há riscos pequenos de desfragmentação da Zona do Euro. Inclusive as economias podem voltar a operar com uma moeda própria e soberana, apesar de pequena probabilidade de ocorrência. Mas, na economia global, onde de uma hora para outra surgem “buracos caóticos”, tudo é possível.

---

## O comportamento pós-crise financeira das taxas de câmbio no Brasil, China, Índia e Europa

Guilherme R. S. Souza e Silva \*

**RESUMO** - O presente artigo apresenta e discute o comportamento das taxas de câmbio do Brasil, China, Índia e Europa considerando o período pós-crise financeira internacional. O estudo compara o desempenho das moedas dos países selecionados e as estratégias utilizadas pelas autoridades monetárias, bem como avalia os efeitos, especialmente sobre o comércio internacional, do comportamento da taxa de câmbio. Ao longo do artigo destacam-se as diferenças entre a condução das políticas cambiais nos países estudados, mostrando que a China, apesar de não demonstrar explicitamente, adota um regime de câmbio fixo *de facto*, e que também a Índia, numa escala menor, adota comportamento semelhante. No caso do Brasil, que em muitos aspectos é comparado aos dois países anteriores, não se observa claramente uma tentativa de fixação da taxa de câmbio, o que resulta em uma diferente estratégia de política cambial. Finalmente avalia-se a questão da taxa de câmbio na Europa, que em função da moeda única apresenta características ímpares em relação às demais.

Palavras-Chave: Taxa de câmbio. Comércio internacional. Exportações brasileiras.

### 1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem o objetivo de apresentar e analisar o comportamento das taxas de câmbio de moedas selecionadas em relação ao dólar americano no período após o pico da crise financeira internacional recentemente enfrentada pelas principais economias do mundo.

A ideia é comparar o desempenho da taxa de câmbio no Brasil com o desempenho da taxa de câmbio em outros países e avaliar os possíveis impactos do câmbio sobre o desempenho do comércio internacional. Para tanto, o artigo está dividido em 5 tópicos, sendo o primeiro a presente introdução; o segundo a escolha dos dados e do período de análise; o terceiro a apresentação dos comportamentos das taxas de câmbio; o quarto a análise dos resultados e o quinto as conclusões do estudo.

Serão apresentadas as variações das taxas de câmbio do Brasil, China, Índia e Zona do Euro em relação ao dólar americano. O período selecionado foi desde o início de 2009, momento em que a crise financeira internacional ainda preocupava fortemente as economias,

---

\* Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da UFPR. Endereço eletrônico: guilherme.ricardo@ufpr.br.

até maio de 2010, quando a Europa passou a ser o centro das preocupações, em função da crise da dívida da Grécia.

## **2 O PERÍODO DE ANÁLISE E A SELEÇÃO DAS MOEDAS**

Para avaliarmos o desempenho recente da taxa de câmbio no Brasil foram selecionadas outras três moedas para a realização dos comparativos. Foram escolhidos o yuan chinês e a rúpia indiana, por se tratarem de países emergentes que, em alguns aspectos, podem ser comparados ao Brasil e o euro, por se tratar da moeda representativa da economia de vários países da Europa, tendo grande importância no comércio internacional, e que recentemente encontra-se em um período de grande fragilidade.

Quanto ao período analisado, é importante lembrarmos que diversos analistas consideram o mês de outubro de 2008 como o auge da crise financeira internacional, que atingiu fortemente os mercados financeiros mundiais, em especial o norte-americano. Ao longo do ano de 2009 as diversas economias recuperaram-se em diferentes ritmos, em função de seus problemas domésticos e de suas posições no comércio internacional. No caso brasileiro, a indústria começou a mostrar sinais de recuperação a partir do mês de abril de 2009 e desde então passou a exibir taxas crescentes de aumento na produção. Considerando o período mais recente tivemos, principalmente a partir de abril de 2010, o agravamento da crise da dívida pública da Grécia, que trouxe uma grande instabilidade para a moeda da zona do euro.

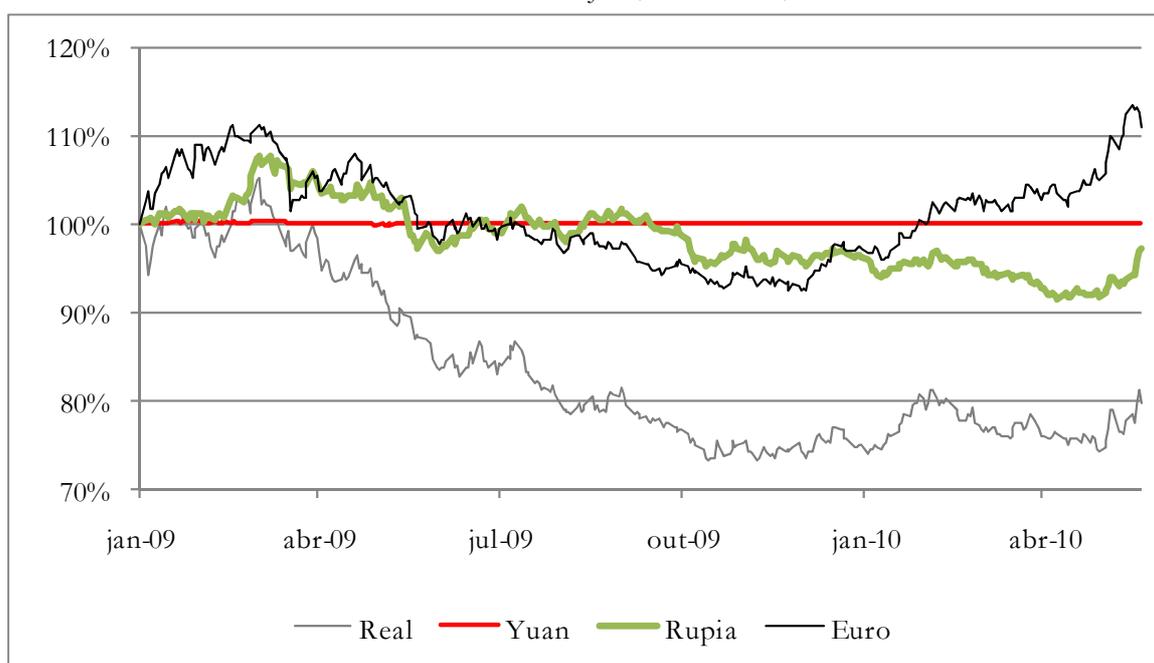
Dessa forma, faremos a apresentação dos comportamentos das taxas de câmbio considerando dois períodos. O primeiro mais amplo, que vai de 02 de janeiro de 2009, quando a crise financeira internacional ainda estava em evidência até 21 de maio de 2010, compreendendo os dados mais recentes disponíveis. O segundo período analisado foi menor, de forma a tentar separar os efeitos das crises, compreendendo o mês de junho de 2009 até março de 2010. Foi utilizada a taxa de câmbio nominal para efetuar as comparações, uma vez que os períodos de análise não são muito longos e as taxas de inflação nos países avaliados não apresentaram no período valores excessivamente altos. Os dados foram obtidos a partir da base de informações do Federal Reserve Bank de St. Louis.

## **3 O COMPORTAMENTO DAS TAXAS DE CÂMBIO**

A gráfico 1 abaixo, apresenta a variação das taxas de câmbio entre as moedas selecionadas e o dólar americano. Considerou-se como valor de referência a taxa de câmbio

nominal no dia 02 de janeiro de 2009 (equivalente a 100%). A partir deste ponto estão calculados os valores da taxa de câmbio em relação a esta referência. É importante destacar que a taxa de câmbio considerada é o preço de US\$ 1,00 em moeda doméstica, de modo que uma queda apresentada no gráfico corresponde a uma apreciação da moeda nacional. Por exemplo, no Brasil em 02 de janeiro de 2009, US\$ 1,00 era comprado por R\$ 2,32 (equivalente a 100% do valor de referência) e em 21 de maio de 2010 US\$ 1,00 era comprado por R\$ 1,85 (equivalente a 80% do valor de referência).

GRÁFICO 1 - TAXAS DE CÂMBIO NOMINAIS DE JAN/2009 A MAI/2010



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do Federal Reserve Bank of St. Louis.

A avaliação da gráfico 1 nos permite a elaboração de algumas observações. Em primeiro lugar destaca-se o comportamento da moeda chinesa, o yuan, que ao longo do período mantém a taxa de câmbio com o dólar americano praticamente constante. Pode-se verificar que a China, apesar de não admitir explicitamente, mantém um regime de câmbio fixo *de facto*. No próximo tópico discutiremos algumas das implicações dessa política cambial chinesa e a reação dos países que mantêm um forte comércio internacional com a China.

Em seguida, observando o comportamento do real, verificamos que a moeda brasileira manteve um forte ritmo de apreciação ao longo do período, de modo que o preço do dólar em real, em maio de 2010, reduziu-se para cerca de 80% do valor no início do período. Entre as moedas avaliadas foi a que apresentou a maior apreciação em relação ao dólar americano no período.

A rúpia indiana apresentou um comportamento oscilante ao longo do período avaliado, alternando momentos de apreciação e depreciação em relação ao dólar, porém com flutuações de baixa intensidade. No entanto, mais para o final do período a rúpia apresentou tendência constante de apreciação, porém o preço do dólar em rúpias em nenhum momento chegou a menos de 90% do valor no início do período.

Finalmente o euro apresentou um comportamento bastante flutuante, demonstrando também momentos de apreciação e depreciação em relação ao dólar. Assim como no caso da rúpia, a apreciação do euro em nenhum momento fez com que o preço do dólar em euros chegasse a menos de 90% do seu valor no início do período. Especialmente no final do período, no entanto, o preço do dólar chegou a mais de 110% de seu valor inicial, questão que será discutida no próximo tópico e que está diretamente relacionada à recente crise da dívida pública de alguns países da zona do euro.

Com o objetivo de tentar separar os impactos das crises nas avaliações do comportamento das taxas de câmbio foi realizado o mesmo comparativo que o apresentado acima, porém considerando um período mais curto e menos influenciado pelas crises financeiras. A gráfico 2 abaixo, apresenta o comparativo considerando o período de 01 de junho de 2009 a 31 de março de 2010.

A gráfico 2 apresenta um comportamento muito semelhante ao gráfico 1, observando-se apenas uma menor intensidade nas flutuações. As tendências, entretanto, são muito semelhantes e novamente o real aparece como a moeda que apresentou maior apreciação em relação ao dólar tanto no final como ao longo de praticamente todo o período. No próximo tópico discutiremos algumas possíveis causas e consequências dos comportamentos cambiais apresentados nesse tópico.

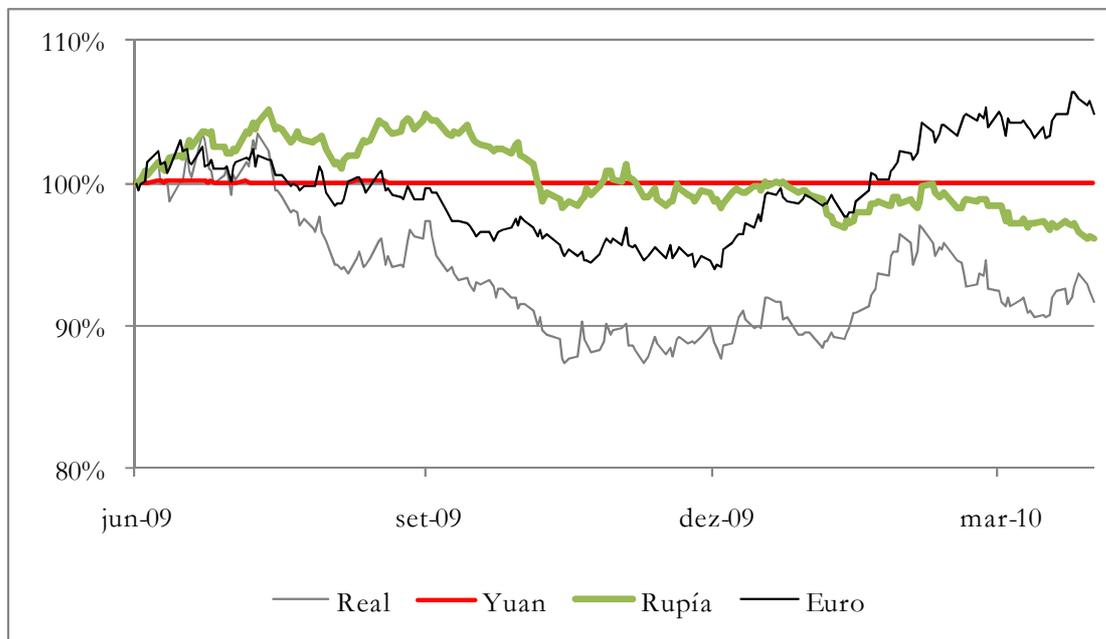
#### **4 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS TAXAS DE CÂMBIO**

A observação dos comportamentos das taxas de câmbio levanta uma série de questões interessantes a serem debatidas e analisadas mais profundamente. Inicialmente analisaremos o caso da taxa de câmbio na China.

Conforme apresentado no tópico 3, a taxa de câmbio na China *de facto* assemelha-se muito a um regime de câmbio fixo, com constantes intervenções do Banco Central no mercado de câmbio com o objetivo de manter a paridade com o dólar fixo. Esse comportamento do Banco Central da China vem sendo questionado por diversos países, em

especial pelos Estados Unidos e Europa. De fato, desde 2003 considera-se<sup>1</sup> que existe uma pressão sobre o Banco Central da China para que seja permitida a flutuação da moeda chinesa, de modo que a mesma não seja mantida fixa pelas autoridades monetárias chinesas.

GRÁFICO 2. TAXAS DE CÂMBIO NOMINAIS DE JUN/2009 A MAR/2010



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do Federal Reserve Bank of St. Louis.

A questão debatida nesse caso trata da utilização da taxa de câmbio pela China como instrumento para aumentar a competitividade de suas exportações. De fato, é praticamente consenso o fato de que a manutenção de uma taxa de câmbio artificialmente depreciada faz com que as exportações do país tornem-se mais competitivas em relação às exportações dos demais países, pois com a mesma quantidade de dólares, que atualmente servem como meio de troca para a maioria das transações internacionais, é possível a compra de uma maior quantidade de mercadorias se a moeda chinesa encontra-se desvalorizada.

Esse debate, no entanto, acaba sendo bastante delicado, uma vez que conforme apresentado por diversos autores, em especial por Eichengreen (2004) e Papadimitriou *et al.* (2006), a China acumulou nos últimos anos uma grande quantidade de títulos em dólares e euros, tornando a relação entre Estados Unidos e China algo como uma simbiose que vem sendo mantida por interesse das duas grandes nações, possibilitando o crescimento econômico e a criação de empregos na China e a manutenção de altos níveis de consumo nos Estados Unidos.

<sup>1</sup> Conjuntura Internacional – PUC Minas – junho de 2005.

Quando analisamos o comportamento da moeda brasileira a situação é bastante diferente. Fica bastante claro que a taxa de câmbio no Brasil é *de facto* flutuante e que o país, ao contrário da China, não vem utilizando a taxa de câmbio intencionalmente como instrumento para favorecimento de suas exportações. Esta é, aliás, uma das principais reclamações do setor exportador brasileiro, que questiona o fato de o Banco Central do Brasil não intervir fortemente no câmbio, permitindo a apreciação da moeda brasileira, enquanto outros países competidores no comércio internacional utilizam intencionalmente o câmbio como ferramenta para aumento das exportações.

Se pelo lado das exportações a apreciação do real é algo negativo, pelo lado da estabilidade monetária e do posicionamento do Brasil na Economia mundial a força da moeda brasileira é considerada algo positivo. De fato, quando analisamos o passado da economia brasileira, as crises internacionais costumavam ter um impacto extremamente forte sobre a taxa de câmbio brasileira, que gerava crises no balanço de pagamentos e sérios problemas em relação à dívida externa brasileira. O Brasil passou por diversas crises cambiais, muitas vezes geradas por instabilidades em outros países, mas que por efeito cascata atingiam fortemente a economia brasileira. Em relação à crise financeira recente, pode-se dizer que o Brasil foi um dos países que apresentou boa recuperação e quanto à atual crise na Europa, até o momento, os impactos parecem estar restritos ao mercado financeiro brasileiro, em especial às bolsas de valores.

Quando se discute a questão câmbio é preciso levar em conta que o comportamento cambial é uma resultante de diversas variáveis, como o próprio comércio internacional, o desempenho do setor financeiro e das atividades especulativas e o posicionamento da economia em questão no cenário global. Nesse sentido, as flutuações recentes do real vêm demonstrando que a economia brasileira é considerada sólida pelos agentes econômicos e que o comércio internacional vem permitindo que o Brasil mantenha controlado o comportamento do seu balanço de pagamentos.

Avaliando o comportamento do euro, a situação é praticamente contrária ao real brasileiro. Especialmente a partir de abril de 2010 o euro vem sofrendo uma forte depreciação em relação ao dólar, fruto principalmente da crise da dívida pública que assolou a Grécia e ao possível agravamento de uma crise semelhante na Espanha. Essas situações demonstraram uma possível fragilidade do euro, especialmente em função de o Banco Central Europeu executar uma política monetária única para os países da zona do euro, enquanto as políticas fiscais são independentes em cada país.

Mesmo antes do agravamento da crise, o euro já vinha dando sinais de enfraquecimento, sendo que praticamente desde o início de dezembro de 2009 o euro vem se depreciando em relação ao dólar americano. Ainda não se podem afirmar ao certo quais serão os desdobramentos da atual crise na Europa, mas as dúvidas em relação à estabilidade e à força da moeda única seguramente se tornaram maiores.

Quanto ao comportamento da moeda indiana, a rúpia, observa-se uma menor flutuação quando comparada ao euro e ao real brasileiro. A moeda da Índia registrou uma tendência de depreciação no início de 2009, mas a partir de março de 2009 a rúpia apresentou uma tendência constante de apreciação em relação ao dólar, porém com uma intensidade bastante inferior à apreciação do real brasileiro.

Conforme demonstrado por Paula (2005), assim como na China, na Índia a taxa de câmbio flutua menos principalmente em função de intervenções do Banco de Reserva da Índia (RBI). Segundo o autor, o RBI utiliza diversos instrumentos para influenciar as condições do mercado cambial, intervindo no mercado *spot* (à vista), utilizando transações futuras e de *swap* de câmbio e buscando acumular reservas para sustentar suas intervenções no mercado cambial. Assim, verifica-se que em dois dos maiores países do grupo denominado emergentes, a taxa de câmbio, na prática, é diretamente influenciada pelas autoridades monetárias com o objetivo de favorecer a competitividade das exportações.

## 5 CONCLUSÕES

O estudo apresentado nos permite a elaboração de algumas conclusões em relação ao tema proposto. O ponto principal a ser observado é o fato de a moeda brasileira estar em um processo de apreciação em relação ao dólar americano, apresentando um comportamento bastante diferenciado no período pós-crise financeira das demais moedas avaliadas: euro, yuan e rúpia. Principalmente no caso chinês, e em grau um pouco menor no caso indiano, fica bastante evidente a utilização da taxa de câmbio como instrumento de favorecimento das exportações.

Nesse sentido, diversos analistas questionam o posicionamento “neuro” do Banco Central do Brasil e a conseqüente possível perda de competitividade das exportações brasileiras, que em alguns setores tem como concorrentes diretos os países anteriormente mencionados. Por outro lado, a estabilidade e o prestígio da moeda brasileira em momentos críticos da economia internacional colocam o país em um novo patamar em relação às crises

---

anteriores, em que a economia brasileira era fortemente afetada por flutuações no câmbio que geravam crises no balanço de pagamentos e problemas em relação à dívida externa.

Finalmente caberá a partir de agora a avaliação do comportamento da taxa de câmbio na Zona do Euro e os desdobramentos das crises nos países europeus mais afetados. A estabilidade do euro e a manutenção da moeda única dependerão de como as economias europeias irão reagir a problemas que até então não tinham sido enfrentados pela moeda única.

### REFERÊNCIAS

EICHENGREEN, B. Global Imbalances and the Lessons of Bretton Woods. **NBER Working Series Papers**, n.10497, Cambridge.

MENDES, D. F. Taxa de câmbio chinesa. **Conjuntura Internacional – PUC MINAS (Cenários)**. Junho de 2005.

PAPADIMITRIOU, D. B.; ZEZZA, G.; HANNSGEN, G. **Can global imbalances continue? Policies for the U.S. economy**. New York: The Levy Economics Institute of Bard College.

PAULA, L. F. O diabo é que na China e na Índia o câmbio não flutua. **Jornal Valor Econômico**.

---

## DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL

### Felicidade, casamento e choques positivos de renda: um estudo para o Distrito Federal (Parte 1<sup>†</sup>)

Alexandre Damasceno\*

Adolfo Sachsida\*\*

**RESUMO** - Por representar o próprio objetivo da vida para a maioria das pessoas, a felicidade representa um dos objetos de maior interesse para a humanidade. Nos últimos anos, muitas ciências tem se dedicado a seu estudo, procurando identificar os elementos subjetivos determinantes do menor ou maior grau de felicidade das pessoas, medir sua real influência sobre a felicidade humana, conhecer a forma como os mesmos se correlacionam e os impactos que podem causar sobre a vida de cada um. No caso da economia, o grande número de pesquisas associadas à felicidade, desenvolvidas na última década, gerou o crescimento da literatura e dos bancos de dados disponíveis associados à satisfação e felicidade dos indivíduos, ampliando as fronteiras do conhecimento na área. Este trabalho aplicou questionários junto a 1.521 pessoas, entre os dias 31/08/2009 e 28/10/2009, gerando uma base de dados atual, ampla e consistente, capaz de viabilizar diversos estudos científicos sobre a felicidade no âmbito do Distrito Federal.

Palavras-chave: Felicidade. Casamento. Choques positivos de renda.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história a felicidade vem sendo um dos objetos de maior interesse para a humanidade. Sua busca representa, para a maioria das pessoas, o próprio objetivo da vida, despertando, por força da enorme influência que o tema causa ao longo da existência da maior parte dos indivíduos, o interesse de diversas áreas da ciência – fazendo com que pesquisadores do mundo inteiro se debruçam de modo continuado sobre o assunto.

Apesar de a psicologia reunir as principais iniciativas voltadas ao estudo da felicidade, outras ciências, em maior ou menor grau, têm igualmente se preocupado com o tema - na tentativa de melhor compreender os mecanismos envolvidos em sua busca e manutenção. No caso particular da economia, é importante notar que, ao longo do tempo, a

---

<sup>†</sup> A segunda e última parte deste artigo, com as seções “Estatísticas Descritivas” e “Conclusões”, será publicada no volume 22 deste Boletim.

\* Senado Federal.

\*\* IPEA (DIMAC/CFP). Endereço eletrônico: sachsida@hotmail.com.

felicidade teve, alternadamente, momentos de maior e de menor importância - desde a economia neoclássica até os dias de hoje.

Estudos realizados no último quarto do século XX comprovaram que, apesar do grande crescimento econômico verificado em quase todos os países do mundo, iniciado na década de 1970, que permitiu a melhoria das condições econômicas das pessoas, observava-se com grande frequência o aumento de indicadores como tristeza e depressão. Ao mesmo tempo, observou-se que também se reforçava a importância dos relacionamentos interpessoais e de outras variáveis de natureza mais subjetiva, evidenciando a necessidade de nova inversão na tendência dos estudos econômicos.

Acredita-se que, nos dias de hoje, a vida das pessoas será continuamente exposta a um crescente número de fatores – cada vez menos sujeitos a seu próprio controle. Por esse motivo, levando em conta que o dia-a-dia dos indivíduos sempre será afetado por esse ambiente, em constante mutação, impõe-se fortemente a necessidade de melhor conhecer as variáveis e cenários aí envolvidos – o que só pode ser alcançado a partir da realização de estudos específicos nessa área.

Justificam-se assim, sobejamente, novos estudos voltados à felicidade humana, uma vez que maior e mais profundo conhecimento acerca desse universo pode vir a representar um dos primeiros passos na direção da melhoria da qualidade de vida das populações. Deve-se levar em conta, na oportunidade, que trabalhos desenvolvidos com esse objetivo podem vir a apontar caminhos mais eficientes e seguros, até então pouco explorados ou não conhecidos, para que se chegue à melhoria do nível de felicidade das pessoas.

Na esteira da necessidade de ampliar a divulgação dos estudos desenvolvidos nessa área assenta-se este artigo, que foi elaborado com fim específico de apresentar alguns dos resultados obtidos a partir de investigação desenvolvida pelo mesmo autor, com fim específico de estudar a felicidade no âmbito do Distrito Federal.

Observe-se que a investigação ora referenciada teve como objeto central de pesquisa o nível de felicidade declarado por pessoas entrevistadas - que foi avaliado sob a luz das diversas variáveis levantadas com o objetivo de se identificar os possíveis determinantes desse grau informado e a forma como as mesmas se correlacionam, abordando os aspectos de natureza social e emocional associados à felicidade. Sua importância foi reforçada, entre outros motivos, pela precariedade dos estudos existentes até o presente no Brasil, assim como pela total ausência de estudos realizados nessa área na respectiva unidade da Federação.

Considerando a inexistência de dados anteriormente coletados com esse propósito, tampouco a disponibilidade de dados de outras naturezas que pudessem ser utilizados – mesmo que precariamente – para a realização desse tipo de estudo, fez-se necessário estruturar uma base de dados específica para a investigação.

A pesquisa ocupou-se, então, da aplicação de questionários junto a 1.521 (um mil, quinhentas e vinte e uma) pessoas, entre os dias 31/08/2009 e 28/10/2009, coletando diversos dados acerca dos indivíduos entrevistados, tais como jornada de trabalho, renda, sexo, raça, estado civil, idade, número de filhos, região onde mora, escolaridade, hábitos pessoais, conceitos associados à felicidade, nível declarado de felicidade, possíveis reações acerca de práticas ilegais verificadas com grande frequência nos países em desenvolvimento, possível reação sob um significativo choque positivo de renda e comportamento sexual, entre outros.

O objetivo principal desse artigo é propiciar estatísticas descritivas sobre o nível de felicidade declarado do indivíduo. De maneira geral, os resultados sugerem que os homens são mais infelizes do que as mulheres. Além disso, enquanto a renda parece afetar significativamente o nível de felicidade dos homens, ela não tem tanto efeito para o caso das mulheres. Por outro lado, a religiosidade é uma importante variável para determinar o nível de felicidade feminina. Interessante notarmos também que pessoas injejosas são mais infelizes. Além desta introdução, o texto apresenta na seção 2 uma revisão dos estudos sobre a felicidade. A seção 3 descreve a metodologia de coleta de dados. A seção 4 apresenta e comenta as estatísticas descritivas. A seção 5 conclui esse estudo.

## **2 O ESTUDO DA FELICIDADE**

A felicidade é vista como o objetivo central da vida para a maior parte da humanidade, pois todos, de um modo ou de outro, gostariam de ser felizes. Desde a Grécia antiga, até os dias de hoje, estudiosos do mundo inteiro, em diversas áreas do conhecimento, vêm continuamente se debruçando sobre o tema, na tentativa de melhor compreender os mecanismos envolvidos na busca e manutenção desse “estado de espírito”.

Buscando os primeiros conceitos conhecidos do termo felicidade, pode-se recorrer a Shikida e Rodrigues (2004), quando destacam que, segundo a filosofia clássica, o conceito de felicidade nasceu na Grécia antiga, onde Tales considerava felizes as pessoas que fossem fisicamente fortes e sadias – e que também tivessem alma evoluída e de sucesso.

Abordar a felicidade em estudos de natureza científica, não é tarefa das mais simples por força da complexidade que o próprio entendimento do termo pode trazer. Para Corbi e Menezes-filho (2006), “o termo felicidade pode ser associado a muitos conceitos e noções”. Entretanto, a despeito disso, faz-se necessário definir os possíveis entendimentos para o vocábulo, de modo que sua compreensão não fuja ao contexto pretendido pelo pesquisador.

Blanchflower e Oswald (2002) abordam a felicidade como o grau com o qual cada indivíduo classifica sua própria vida - no que se refere a ela ser “mais” ou “menos” favorável àquilo que ele gostaria de estar vivendo. Em outra oportunidade, Blanchflower e Oswald (2004), tomam como definição objetiva de felicidade o grau com que cada indivíduo julga a qualidade de sua vida - de modo amplo.

## 2.1 DIMENSÕES E PERCEPÇÃO DA FELICIDADE

A felicidade precisa ser observada sob as dimensões objetiva e subjetiva. A primeira delas repousa nos fatores que, apesar de poderem ser declarados pelos indivíduos pesquisados, também podem ser observados e aferidos por “alguém de fora”, ou seja, pelos observadores. São fatores de mais fácil verificação, geralmente atrelados a escalas numéricas cujos valores são de imediata atribuição, tais como renda individual, renda per capita, condições de habitação e jornada de trabalho, entre outras.

Para Corbi e Menezes-filho (2006), a dimensão objetiva da felicidade pode ser apurada de forma pública, a partir da observação e tomada de medidas externas, podendo, assim, ser refletida por meio de indicadores numéricos. Por outro lado, a dimensão subjetiva da felicidade reflete as percepções internas de cada indivíduo sobre determinados itens, que somente podem ser coletadas, de modo mais legítimo, a partir das declarações feitas pelos mesmos. Entre esses itens se encontram o nível de satisfação com suas próprias vidas, sua identificação com o tipo de atividade profissional que desenvolvem e sua avaliação quanto ao nível de felicidade experimentado por eles próprios, entre outros. Observe-se que, para Corbi e Menezes-filho (2006), a dimensão subjetiva da felicidade é função da experiência de cada indivíduo, correspondendo aos juízos feitos por ele próprio acerca da vida que tem levado.

Haybron (2006) sugere que a satisfação com a vida é fortemente considerada um aspecto central do bem-estar da humanidade, devendo-se notar que, para muitos, esses conceitos estão intimamente ligados ao conceito de felicidade. Sendo assim, a satisfação com a vida é frequentemente identificada com a felicidade – e universalmente costuma-se ver seus valores como comparáveis.

Pelo exposto, observa-se claramente que o nível de felicidade dos indivíduos depende de fatores distintos – que podem ser percebidos de maneiras diferentes. Essa percepção, por sua vez, depende das circunstâncias às quais a pessoa está submetida. Para Michalos (2007), a qualidade de vida ou bem-estar de um indivíduo - ou comunidade - é uma função das atuais condições de sua vida e o que a pessoa - ou comunidade - consegue fazer a partir dessas mesmas condições. Isso mostra, na verdade, que a forma como são percebidas as condições a que alguém está submetido é mais importante do que a situação objetiva propriamente dita.

## 2.2 A FELICIDADE NO CONTEXTO DA ECONOMIA

Apesar de as principais iniciativas voltadas ao estudo da felicidade em sua maioria se localizarem na área da psicologia, outras ciências, entre as quais a economia, também têm se preocupado com esse tema, notadamente ao longo dos últimos anos. Um olhar sobre a economia neoclássica comprova o fato de que, logo em seus primeiros passos, a economia abordou a questão da felicidade humana, incluindo diversos elementos subjetivos em seu campo de estudo - merecendo destaque a felicidade dos indivíduos e sua satisfação com a própria vida.

A despeito de, inicialmente, a economia ter apresentado viés que apontava a importância do estudo dos fatores mais subjetivos envolvidos na vida das pessoas, a partir da década de 30 do século XX, a economia passou a trabalhar prioritariamente com base na observação de fatores mais objetivos, como a preferência dos indivíduos e seus mecanismos de escolha.

A partir desse período verificou-se uma inquestionável evolução nas metodologias utilizadas nos estudos desta área, trazendo grande volume de ganhos científicos – notadamente por força do grande número de pesquisas viabilizadas pela maior objetividade com que os estudos eram realizados.

Para Frey e Stutzer (2000), essa fase mais objetiva da economia baseou-se principalmente nas escolhas feitas pelos indivíduos, apoiando-se no fato de a utilidade para cada pessoa depender principalmente de bens e serviços tangíveis – influenciados diretamente pela renda.

Por deixar de lado os porquês de cada um dos fenômenos/eventos investigados, e dos sentimentos ou posições particulares dos indivíduos, essa estratégia trazia consigo o que para alguns representava importantes perdas qualitativas. Assim, os questionamentos acerca

da excessiva objetividade dos estudos econômicos desenvolvidos à época geraram um clima propício à realização de pesquisas voltadas ao questionamento dessa visão - no ambiente de significativo crescimento econômico verificado a partir da década de 1970 em todo o mundo.

Durante esse esforço investigativo, mostrou-se que, apesar da melhoria das condições econômicas das pessoas, observava-se, com grande frequência, o aumento de indicadores como tristeza e depressão – ao mesmo tempo em que era reforçada pelas mesmas a importância dos relacionamentos interpessoais e de outras variáveis de natureza mais subjetiva.

Graham (2005) declara que as pequenas (ou nenhuma) variações verificadas no nível de felicidade ante um aumento do nível de renda foram estudadas inicialmente por Richard Easterlin, que, na década de 1970, constatou que, em diversos países, há uma grande coincidência entre as formas com as quais as pessoas gastam a maior parte de seu tempo, qual seja, trabalhar para garantir o sustento de suas famílias. Easterlin observou, também que o aumento de felicidade declarado pelas pessoas não cresce necessariamente quando há uma variação positiva de renda. Esse efeito ficou conhecido como “*Easterlin paradox*”.

A realidade visualizada, bastante distinta do que se imaginava à época, mostrou claramente que não mais se poderia esperar que o nível de satisfação dos indivíduos, acerca de suas próprias vidas, variasse somente com a renda individual ou familiar. Dessa forma, concluiu-se ser de grande importância que o estudo dos fatores de natureza econômica relacionados à vida das pessoas passasse a ocorrer de modo distinto daquele por meio do qual vinha se desenvolvendo, ou seja, não mais sob a ótica dos números – de modo exclusivo. Ficava reforçada, assim, a necessidade de ajuste nessa forma de desenvolver pesquisas na área.

### 2.3 IMPORTÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS NA ÁREA

O desenvolvimento de pesquisas científicas não se justifica senão pelo potencial de contribuição que as mesmas podem trazer à humanidade – quer de modo direto ou indireto. Buscando identificar, preliminarmente, a importância desta pesquisa, em particular, pode-se recorrer a Corbi e Menezes-filho (2006), que textualmente afirmam que “um estudo desse tipo pode ser útil de diversas maneiras. Políticas sociais, por exemplo, implicam custos para alguns indivíduos e, dessa forma, faz-se necessária uma avaliação dos efeitos líquidos dessas ações em termos de utilidades individuais (felicidade)”.

No que se refere à validade e potencial de emprego dos conhecimentos gerados a partir de pesquisas associadas ao tema central deste trabalho, Praag (2007) destaca que, depois

de ser ignorada pelos economistas por muito tempo, a felicidade está se tornando objeto de pesquisas econômicas sérias no século XXI, chegando-se ao ponto de, nos últimos anos, as ciências econômicas estarem passando por uma revolução por força da adoção desse tema – que tem se tornado importante tanto para a economia quanto para as políticas públicas.

Do mesmo modo, a visão acerca da empregabilidade dos conhecimentos oriundos desse tipo de estudo para a vida das pessoas e para a ciência, notadamente na área de políticas sociais e economia, é reforçada por Blanchflower e Oswald (2007), para quem, para que se assegure a efetividade das políticas sociais e econômicas, é necessário que os formuladores das mesmas conheçam as medidas do bem-estar dos seres humanos.

Ainda tratando da utilidade dessas pesquisas, sob horizonte mais amplo, deve-se destacar que para Norrish e Vella-Brodrick (2007), os benefícios que podem advir de pesquisas direcionadas à viabilização do aumento da felicidade incluem, além da melhoria do bem-estar, aumento na saúde social, psicológica e física dos indivíduos.

De modo complementar, para Corbi e Menezes-filho (2006), esse tipo de pesquisa “pode também contribuir para a resolução de paradoxos empíricos que a teoria econômica convencional tem dificuldades para explicar”, como por exemplo, a aparente contradição entre o grande aumento de renda verificado em muitos países após a Segunda guerra e a manutenção (e até queda em alguns casos) do nível de bem-estar das pessoas durante o mesmo período – já abordada anteriormente.

Observa-se, assim, que o número de estudiosos que atualmente não colocam qualquer restrição à coleta de dados subjetivos junto à população estudada já é bastante grande. Aos pontos de vista anteriores, soma-se também a visão de Di Tella e MacCulloch (2005), para quem pode-se acreditar na habilidade dos indivíduos de formular suas próprias opiniões sobre aquilo que lhe é perguntado, inclusive sobre seu bem estar, pois eles possuem plenas condições de associar todas as informações relevantes para essa atividade. Outros estudos, embora também reconheçam certa fragilidade nesse processo de coleta de dados, reforçam com grande veemência sua utilidade e necessidade. Para Blanchflower (2008), considerando que os dados levantados nessa área são baseados em julgamento pessoais, é possível que tragam consigo alguns vieses. Apesar disso, segundo o mesmo autor, isso faz com que não se possa considerar esses valores para comparações absolutas entre os indivíduos, entretanto, nada impede que o mesmo possa ser utilizados para a identificação dos fatores determinantes da felicidade.

Em relação ao Brasil, devemos destacar o pioneiro estudo de Dias, Schumacher, e Almeida (2010) que realizam uma pesquisa para 19.421 indivíduos da cidade de Maringá – PR, entre setembro de 2007 e dezembro 2009. Os autores concluem que: (i) escolaridade superior aumenta a probabilidade de uma pessoa se declarar feliz; (ii) idade e felicidade, tal como felicidade e violência, estão negativamente correlacionadas; iii) casamento aumenta o nível de felicidade declarada; iv) mulheres são mais felizes do que homens; e (v) a renda é um importante determinante da felicidade.

### **3 O ESTUDO DA FELICIDADE NO DISTRITO FEDERAL**

A realização de um trabalho de natureza científica geralmente implica significativas inovações, que podem ser viabilizadas a partir de um eventual novo contexto ou universo em que se dá a pesquisa associada, de inovadores objetivos - geral e específicos – buscados, ou até mesmo a partir de novos materiais e métodos utilizados. Foi nesse cenário que surgiu a necessidade de se desenvolver uma investigação científica com fim específico de estudar a felicidade no âmbito do Distrito Federal – trabalho diretamente associado a esse artigo.

O trabalho referenciado teve como objeto central de pesquisa o nível de felicidade declarado por pessoas entrevistadas - que foi avaliado sob a luz das diversas variáveis levantadas com o objetivo de se identificar os possíveis determinantes desse grau informado e a forma como as mesmas se correlacionam, abordando os aspectos de natureza social e emocional associados à felicidade. Sua importância foi reforçada, entre outros motivos, pela precariedade dos estudos existentes até o presente no Brasil, assim como pela total ausência de estudos realizados nessa área na respectiva unidade da Federação.

#### **3.1 A COLETA DE DADOS REALIZADA**

Para que o desenvolvimento da investigação em tela fosse viabilizado, o trabalho foi planejado tendo como um de seus objetivos específicos a geração de uma base de dados atual, ampla e consistente, capaz de viabilizar sólidos estudos sobre a felicidade no âmbito do Distrito Federal. Assim, uma das etapas cumpridas ocupou-se da aplicação de questionários junto a 1.521 (um mil, quinhentas e vinte e uma) pessoas.

Os questionários foram aplicados no período compreendido entre os dias 31/08/2009 e 28/10/2009, ao longo de todo o dia, por entrevistadores treinados com o objetivo de coletar dados do modo mais discreto possível – de modo que as pessoas não sentissem constrangimento ao responder as perguntas formuladas.

---

O público alvo da pesquisa foi definido como indivíduos adultos de ambos os sexos, abordados em locais de grande circulação de pessoas no Distrito Federal. Como forma de assegurar uma amostra representativa da população do DF, foram escolhidos, para a aplicação dos questionários, locais como rodoviárias, paradas de ônibus, hospitais de referência, *shopping centers*, hipermercados, faculdades e universidades, tanto do Plano Piloto quanto de grandes cidades satélites.

O formulário utilizado para a coleta de dados (ver apêndice) foi composto de 27 (vinte e sete) itens, subdivididos em três blocos: a) dados profissionais; b) dados pessoais; e c) dados a serem preenchidos pelo próprio entrevistado.



---

## Produtividade total dos fatores para a agroindústria no estado do Paraná

Daniel Ferreira Gonçalves\*

José Luiz Parré\*\*

**RESUMO** - Este trabalho teve como objetivo analisar a produtividade total dos fatores de produção, assim como suas produtividades parciais, para a agroindústria do estado do Paraná. Para isso, utilizaram-se dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os anos de 1996 a 2007. Utilizou-se a metodologia de aproximação do índice de Tornqvist para o cálculo da produtividade. Verificou-se, com a construção dos índices de produtividade parciais, que o insumo capital e o insumo trabalho da agroindústria mostraram-se produtivos. E a produtividade total dos fatores da agroindústria apresentou um crescimento de 32% no fim do período analisado.

Palavras-chave: Agroindústria. Paraná. Produtividades parciais. Produtividade total dos fatores.

### 1 INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná, principalmente a partir da década de 1970, apresentou um processo de transformação em seu parque industrial e modernização da agricultura, proporcionando um crescimento da agroindústria estadual. No contexto econômico nacional, vale ressaltar que o Paraná teve crescimento do PIB acima da média nacional nas últimas décadas, o que mostra a importância deste Estado para a economia brasileira.

Com os ganhos de produtividade na economia brasileira surgiram vários trabalhos a respeito de produtividade dos setores industriais e do setor agrícola, tais como: Gasques e Conceição (1997 e 2000); Gasques *et al.* (2004); Moreira, Helfand e Figueiredo (2007); Souza Neto e Curado (2005); Silva, Anéfalos e Reis Filho (2001), dentre outros. A maioria desses estudos utilizou a metodologia de produtividade parcial para verificar os ganhos de eficiência de um determinado setor. Porém, a utilização da produtividade parcial pode acarretar em erros de mensuração, já que ela analisa apenas um fator de produção, enquanto que os outros

---

\* Mestre em economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Analista de Mercado - Usiminas. Endereço eletrônico: daniel\_f\_goncalves@yahoo.com.br.

\*\* Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Endereço eletrônico: jlparre@uem.br.

fatores não são analisados e participam com alta importância na produção, alterando a produtividade.

O fator de fundamental importância para a elaboração desse trabalho foi considerar que a agroindústria é um setor importante na economia paranaense e adquiriu, no período analisado, ganhos de produtividade total dos fatores.

Esse trabalho tem por objetivo principal, calcular o índice de produtividade total dos fatores (PTF) para a agroindústria no Estado do Paraná, de forma a verificar o comportamento da produtividade neste importante setor da economia estadual. Também serão calculados indicadores parciais de produtividade para o trabalho e para o capital.

## 2 DERIVAÇÃO DAS MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE<sup>1</sup>

Neste trabalho é utilizada uma aproximação do índice de Tornqvist baseada no trabalho de Huang (2003), onde o mesmo utilizou esse método para calcular a produtividade das indústrias alimentícias dos Estados Unidos e suas implicações econômicas.

Nos estudos sobre produtividade, é comum encontrar trabalhos que utilizem os indicadores de valor agregado (VA) ou o valor bruto da produção (VBP) e até mesmo utilizam os dois indicadores como sendo uma medida do produto utilizada para medir a produtividade total dos fatores.

Neste contexto, Mark e Waldorf (1983) e Huang (2003) utilizam ambos os indicadores de produção para medirem a produtividade do trabalho e a PTF para a economia americana e para o setor da indústria alimentícia, respectivamente. Assim, baseado nesses autores, este estudo utiliza metodologia baseada no VBP para calcular a produtividade total dos fatores de produção e a produtividade parcial do trabalho e do capital para a agroindústria do estado do Paraná.

Com isso, a abordagem do VBP foi aplicada para especificar uma função de produção a fim de medir os índices de produtividade total dos fatores e parcial do trabalho e do capital. Na abordagem do produto bruto, a produção ou produto final é uma função do capital, trabalho, energia elétrica e matéria-prima, como mostra a equação (1):

$$Q_t = A_t f(K_t, L_t, E_t, M_t) \quad (1)$$

---

<sup>1</sup> Detalhes sobre a metodologia utilizada e as fontes de dados podem ser obtidos em Gonçalves (2008).

onde  $Q_t$  é o produto bruto, considerado como o valor bruto da produção (VBP), como foi esclarecido anteriormente, e deflacionado pelo Índice de Preços ao Atacado (IPA).  $A_t$  (índice de variação tecnológica neutra de Hicks ou produtividade total dos fatores).  $K_t$  é a representação do capital, também deflacionado pelo IPA.  $L_t$  representa o insumo trabalho, que foi igualmente deflacionado pelo IPA. Já o  $E_t$  representa os gastos como energia elétrica e combustíveis e, diferentemente dos demais, foi deflacionado pelo Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M).  $M_t$  representa os custos com matérias-primas e, assim como os demais, foi deflacionado pelo IPA. Logo, vale lembrar que todas as variáveis estão representadas em valores reais a preços de 2005.

Assim, esta função de produção considerada para o produto bruto, representa uma estrutura de produção que inclui a contribuição de todos os fatores de produção que estão disponíveis nos dados da pesquisa.

### 3 A PRODUTIVIDADE TOTAL DOS FATORES DA AGROINDÚSTRIA DO ESTADO DO PARANÁ

A produtividade pode ser definida como o aumento da quantidade de produto que não é explicado pelo aumento da quantidade de insumos e sim pelas mudanças tecnológicas que levam a ganhos de produtividade. Esta definição está de acordo com vários autores, dentre eles Gasques e Conceição (1997 e 2000), Huang (2003), Mark e Waldorf (1983), Jin *et al.* (2002), entre outros.

As tabelas 1 e 2 retratam os indicadores parciais de produtividade para a agroindústria do estado do Paraná, considerando o VBP como produto. Tais indicadores constituem o índice de produtividade do trabalho e o índice de produtividade do capital.

TABELA 1 – INDICADOR DE PRODUTIVIDADE PARCIAL DO TRABALHO PARA A AGROINDÚSTRIA DO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 1996 A 2007\*

Setores	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VAR**
Carne e Pesca	100	131	129	99	128	76	71	86	72	77	151	147	-0,54
Alimentos Diversos	100	121	111	106	121	129	105	110	126	102	223	241	5,47
Laticínios	100	103	81	92	92	107	108	112	117	115	270	288	10,15
Bebidas	100	139	96	140	125	151	159	136	156	170	419	325	10,07
Fumo	100	134	63	80	56	70	89	48	63	71	165	196	4,76
Têxtil	100	103	100	101	111	100	104	89	98	100	148	154	2,88
Madeira, Mobil. e Celulose	100	98	101	112	123	117	135	134	154	145	272	255	9,18
Álcool	100	113	120	112	107	101	85	94	80	90	183	139	1,30
Total da Agroindústria	100	114	107	112	124	120	119	122	133	123	245	244	6,87

FONTE: Dados da pesquisa.

NOTAS:\* Calculado com base no VBP utilizado como produto. \*\* Taxa média de crescimento anual (%).

TABELA 2 – INDICADOR DE PRODUTIVIDADE PARCIAL DO CAPITAL PARA A AGROINDÚSTRIA DO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 1996 A 2007\*

Setores	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VAR**
Carne e Pesca	100	109	81	79	98	113	115	129	96	67	96	89	-0,71
Alimentos Diversos	100	102	140	157	162	131	128	128	138	115	154	155	1,11
Laticínios	100	12	22	21	18	19	31	39	41	16	20	22	4,05
Bebidas	100	143	130	192	138	163	201	135	148	199	316	315	6,85
Fumo	100	146	57	71	124	142	106	82	113	158	270	239	9,40
Têxtil	100	86	88	96	110	66	96	100	95	104	136	134	3,93
Madeira, Mobil. e Celulose	100	100	111	139	139	120	109	157	180	167	218	212	7,07
Álcool	100	158	101	83	97	65	62	61	57	65	110	99	-3,51
Total da Agroindústria	100	103	118	138	140	121	120	144	157	142	192	189	4,99

FONTE: Dados da pesquisa.

NOTAS:\* Calculado com base no VBP utilizado como produto. \*\* Taxa média de crescimento anual (%).

Percebe-se, pelos resultados obtidos, que a agroindústria paranaense apresentou elevação dos índices parciais de produtividade durante o período analisado, de 1996 a 2007, sendo que em 2005 o índice de produtividade do trabalho deste setor cresceu 144%, em comparação a 1996 (período base). Enquanto que o índice de produtividade do capital aumentou em 89% no mesmo período analisado. Além disso, os cálculos indicam que a produtividade do trabalho teve uma taxa média de crescimento anual de 6,87%, enquanto que a produtividade do capital teve crescimento médio de 4,99% ao ano. A taxa média de crescimento anual<sup>2</sup> para a produtividade do trabalho da agroindústria do estado do Paraná, aqui citada, é bem superior ao resultado obtido por Huang (2003), pois este autor encontrou uma taxa média de crescimento anual de 1,33% para a produtividade do trabalho da indústria de alimentos dos Estados Unidos para o período de 1975-97.

A tabela 3 apresenta o indicador de produtividade total dos fatores de produção para a agroindústria e seus subsetores no estado do Paraná, para o período de 1996 a 2007, sendo o ano de 1996 utilizado como base.

Os subsetores descritos na tabela 3 podem ser considerados como subsetores tanto da agroindústria como da indústria de transformação, já que a agroindústria, como foi aqui considerada, faz parte da indústria de transformação. Percebe-se, pelos resultados obtidos, que apenas dois setores não apresentaram ganhos de PTF, a saber, processamento de carne e pescados (carne e pesca) e fabricação de produtos do fumo (fumo), sendo que o decréscimo na produtividade total foi mínimo para o setor de carne e pesca e considerável para o setor de fumo; pois suas taxas de crescimento médio anual foram de -0,11%, -8,32%, respectivamente. Contribuiu para este decréscimo na PTF, o fato de o índice de produto ter crescido menos

<sup>2</sup> A taxa média de crescimento anual foi calculada com base na metodologia apresentada por Gujarati (2006).

TABELA 3 – INDICADOR DE PRODUTIVIDADE TOTAL DOS FATORES PARA A AGROINDÚSTRIA DO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 1996 A 2007\*

Setores	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VAR**
Carne e Pesca	100	103	95	89	109	85	88	93	88	84	109	101	-0,11
Alimentos Diversos	100	106	99	97	99	113	103	101	101	96	126	125	1,54
Laticínios	100	91	91	92	90	96	101	102	104	102	120	133	3,31
Bebidas	100	128	106	138	127	147	162	130	136	149	230	229	5,68
Fumo	100	99	75	87	128	158	190	110	34	39	62	55	-8,32
Têxtil	100	100	105	103	105	102	109	100	106	108	126	126	1,81
Madeira, Mobil. e Celulose	100	99	101	112	115	110	115	122	124	117	147	140	3,28
Álcool	100	110	103	108	104	95	92	94	87	90	132	118	0,38
Total da Agroindústria	100	103	100	103	107	109	109	109	109	105	135	132	2,31

FONTE: Dados da pesquisa.

NOTAS:\* Calculado com base no VBP utilizado como produto. \*\* Taxa média de crescimento anual (%).

que o índice de insumos destes setores, o que indica uma parcela do aumento do produto que não é explicada por ganhos de produtividade e sim pelo aumento no uso dos insumos. O decréscimo na PTF do setor de carne e pesca pode ser explicado ao surto de febre aftosa ocorrido no Paraná em 2005, onde o setor teve sua produção prejudicada, devido às perdas com exportações de carne para o exterior.

Quanto à PTF para a agroindústria do Paraná, verifica-se na tabela 3 que o índice se elevou em 32% ao final do período analisado, 2007, em relação a 1996. A taxa de crescimento médio anual foi de 2,31%.

Uma explicação que se pode dar para o aumento da produtividade total dos fatores da agroindústria do Paraná, é que esta pode estar utilizando melhor os seus fatores de produção no período analisado. Além disso, como foi visto, a redução na utilização dos insumos trabalho e capital contribuíram para uma redução do índice de insumos, causando, assim, uma maior produtividade total dos fatores. Isto se explica pelo fato de que, quando o índice do produto for superior ao índice de insumos, então a PTF será positiva e, assim, se obtém ganhos de produtividade e o crescimento do produto passa a ser explicado por esses ganhos de produtividade e não, simplesmente, pela maior utilização destes insumos.

Os resultados obtidos levantaram a seguinte questão: por que a taxa de crescimento da PTF é inferior às taxas de crescimento das produtividades parciais do trabalho e do capital? A restrição ao aumento da produtividade pode estar relacionada aos outros insumos utilizados no processo produtivo ou, ainda, aos aspectos de gerenciamento interno das empresas agroindustriais.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a produtividade total dos fatores de produção para a agroindústria do Estado do Paraná no período de 1996 a 2007. Para isso, foram considerados 8 subsetores e o total da agroindústria. Utilizou-se a metodologia de aproximação do índice de Tornqvist para o cálculo da produtividade.

A pesquisa, através da construção dos indicadores de produtividade total e dos indicadores de produtividades parciais do trabalho e do capital mostrou que a agroindústria do Paraná é uma indústria moderna e que se manteve atualizada nos anos pesquisados, com um avanço importante nos ganhos de produtividade nos anos de 2006 e 2007. Conclui-se que a agroindústria paranaense se mostrou bastante eficiente na utilização de seus recursos produtivos, obtendo um crescimento da PTF em 32% em 2007, quando comparado a 1996. Percebeu-se, ao longo deste trabalho, que a agroindústria do Paraná tem expandido expressivamente o seu volume de produção, e esta expansão no produto (VBP) foi explicada pelas elevações da produtividade total dos fatores.

Os resultados aqui colocados à disposição das comunidades acadêmica e empresarial visam agregar conhecimento sobre um tema de fundamental importância para o desenvolvimento do estado do Paraná, qual seja, o comportamento da produtividade dos setores da indústria, particularmente das indústrias processadoras de produtos agrícolas, as agroindústrias. Espera-se que estudos complementares sejam estimulados a partir das ideias aqui apresentadas, principalmente aprofundando as informações sobre os setores da agroindústria.

#### REFERÊNCIAS

- GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 1997. 21 p. (Texto para Discussão, 502). Disponível em: <[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)>. Acesso em: 01/12/2006.
- GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. **Transformações estruturais da agricultura e produtividade total dos fatores**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2000. 60 p. (Texto para Discussão, 768). Disponível em: <[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)>. Acesso em: 01/12/2006.
- GASQUES, J. G. *et al.* **Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2004. 29 p. (Texto para Discussão, 1017). Disponível em: <[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)>. Acesso em: 01/12/2006.
- GONÇALVES, D. F. **Produtividade total dos fatores da agroindústria na região Sul do Brasil**. 2008. 95 p. Dissertação (Mestrado em Teoria Econômica) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2008.

- GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Campus, 2006
- HUANG, K. S. **Food manufacturing productivity and its economic implications**. USDA: Technical Bulletin, n. 1905, oct./2003. Disponível em: <www.ers.usda.gov>. Acesso em: 10/05/2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Industrial Anual de 1996 a 2005**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15/10/2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Industrial Anual – Notas Metodológicas** – Rio de Janeiro, v. 26, 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15/10/2007.
- JIN, S. et al. The creation and spread of technology and total factor productivity in China. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 84, n. 4, p. 916-935/6560. Nov./2002.
- MARK, J. A.; e WALDORF, W. H. Multifactor Productivity: A New BLS Measure. **Monthly Labor Review**, v. 2, n. 106, p. 3-15, 1983.
- MOREIRA, A. R. B.; HELFAND, S. M.; FIGUEIREDO, A. M. R. **Explicando as diferenças na produtividade agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2007. 31 p. (Texto para Discussão, 1254). Disponível em: <www.ipea.gov.br>. Acesso em: 15/02/2007.
- SILVA, V. da; ANÉFALOS, L. C.; REIS FILHO, J. C. G. dos. Indicadores de competitividade internacional dos produtos agrícolas e agroindustriais brasileiros, 1986-1998. **Agricultura em São Paulo**, v. 48, n. 1, p. 69-87, 2001.
- SOUZA NETTO, C. R. de; CURADO, M. L. Produtividade do Trabalho, Salários Reais e Desemprego na Indústria de Transformação na Década de 90: Teoria e Evidência. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 485-508, 2005.



## Heterogeneidade estrutural: conceito e evidências na América Latina

Gabriel Porcile\*

**RESUMO** - A heterogeneidade estrutural é uma antiga preocupação das teorias do desenvolvimento. Neste artigo apresentam-se brevemente o marco teórico em que a persistência da heterogeneidade pode ser entendida e algumas evidências para América Latina. Argumenta-se em favor de políticas de mudança estrutural para reduzir a heterogeneidade no longo prazo.

Palavras-chave: heterogeneidade estrutural. mudança tecnológica.

O conceito de heterogeneidade estrutural foi desenvolvido pela CEPAL para explicar porque as economias em desenvolvimento mostram níveis extremamente elevados de subemprego e de assimetrias na produtividade do trabalho, tanto entre setores como no interior dos mesmos. É importante mencionar que diferenças de produtividade são normais e existem em todas as economias. Alguns setores mostram maior dotação de capital e intensidade da inovação; a produtividade é, portanto, maior e tende a crescer a taxas mais altas do que no resto da economia. A geração de vantagens via inovação e oligopólios é normal no capitalismo (SCHUMPETER, 1934). Mas o que singulariza as economias em desenvolvimento é o fato de que a magnitude das assimetrias de produtividade é muito mais elevada e persistente, e atinge a uma maior parcela da força de trabalho (PINTO, 1965, 1970, 1978; RODRIGUEZ, 2007; INFANTE e SUNKEL, 2009; CIMOLI and PORCILE, 2009).

Como se origina a heterogeneidade? Inicialmente, existem duas economias idênticas. Num certo momento (por razões que não é o caso discutir, mas nas quais, como dizem os economistas, a história importa), uma delas acelera sua taxa de inovação, o que se traduz em mudança estrutural e diversificação produtiva. A tecnologia gradualmente se difunde ao conjunto do sistema de forma que surge uma economia homogênea (níveis similares de produtividade do trabalho) e diversificada (existem numerosos setores ou ramas produtivas).

Na outra economia, o progresso técnico penetra de forma muito parcial e apenas nos setores mais vinculados à exportação. A estrutura que emerge nesse contexto é heterogênea (partes importantes do emprego permanecem em níveis próximos à subsistência)

---

\* Mestre em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas e PhD pela London School of Economics. Atualmente é Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Pesquisador do CNPq. Endereço eletrônico: porcile@ufpr.br.

e especializada (mínima densidade e integração da matriz produtiva). Essa economia não será capaz de gerar o impulso dinâmico necessário para que se difunda o progresso técnico e para que se gerem empregos em atividades de mais alta produtividade -- que possam eventualmente eliminar a heterogeneidade.

A primeira economia (homogênea e diversificada) é o Centro; a segunda (heterogênea e especializada) é a Periferia. A origem das duas estruturas radica nas diferentes taxas de inovação e difusão de tecnologia – e por trás delas, em diferenças políticas e institucionais. O Gráfico 1 ilustra essas estruturas. No Gráfico 1A se observa que a estrutura do centro tem diversos setores (setores de  $N=1$  até  $N=N^C$ ) e a produtividade muda de forma suave entre eles. A Periferia tem poucos setores (de  $N=1$  até  $N^P$ , onde  $N^C > N^P$ ) e há saltos significativos, degraus qualitativos de produtividade.

GRÁFICO 1A – PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E ESTRUTURA

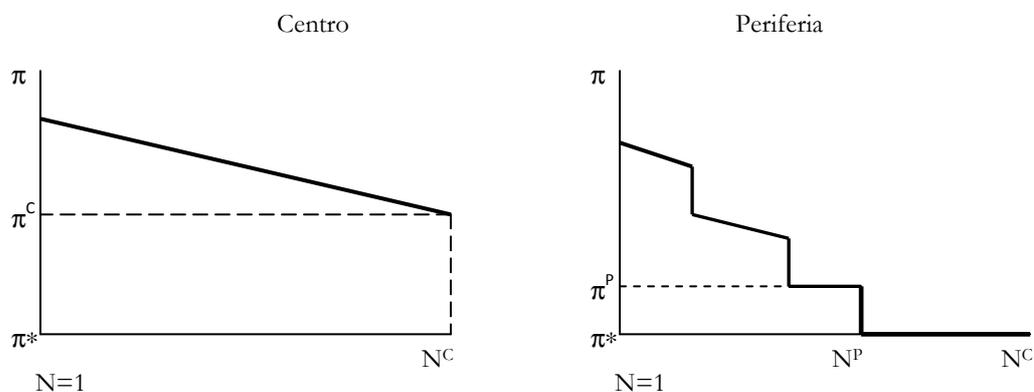
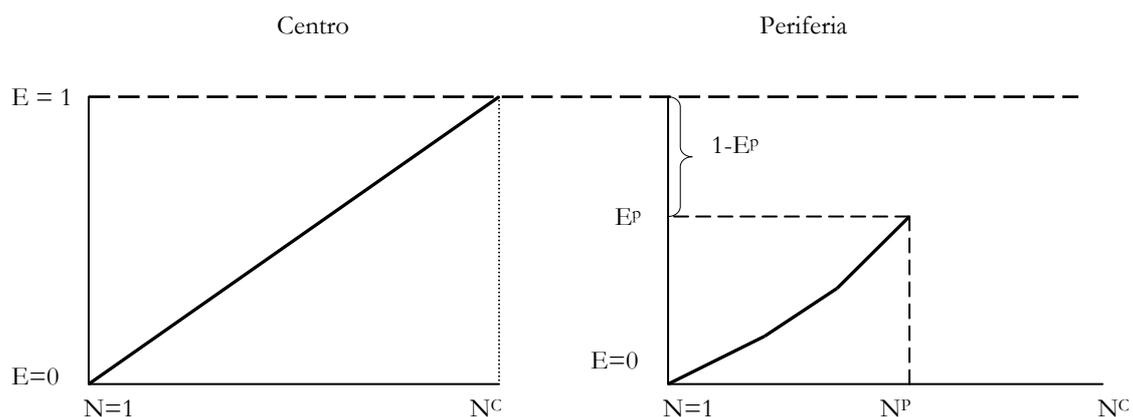


GRÁFICO 1B - EMPREGO E DIVERSIFICAÇÃO



#### VARIÁVEIS

$\pi$  = Produtividade do trabalho

$E$  = Participação acumulada no emprego

$N$  = Número de setores da economia ordenados segundo níveis decrescentes de produtividade do trabalho

$N^C$  = Total de setores no centro

$N^P$  = Total de sectores na periferia

$E^P$  = Total do emprego nos setores modernos da periferia (o emprego residual  $1-E^s$  se aloca na subsistência).

No Gráfico 1B se observa a taxa acumulada de emprego (E) por setor: todo o emprego é absorvido nos setores modernos no Centro ( $E=1$  até  $N^C$ ), mas na periferia os setores modernos só absorvem uma parte do emprego total, o resto sendo alocado na subsistência ( $1-E^P$ ).

A seguinte tabela, elaborada por Mario Cimoli e Giovanni Stumpo da CEPAL, compara os níveis de heterogeneidade na América Latina e nos Estados Unidos (Tabela 1). Observa-se que:

- i) O coeficiente de variação da produtividade do trabalho entre setores é muito mais alto na América Latina que nos Estados Unidos;
- ii) Esse coeficiente permanece mais ou menos constante na América Latina e declina um pouco nos Estados Unidos
- iii) A dispersão relativa da produtividade entre América Latina e os Estados Unidos aumenta entre 1990 e 2008.

O Gráfico 1 confirma essa maior dispersão relativa da produtividade na América Latina e aponta ainda um fenômeno preocupante, qual seja a diferença crescente entre a produtividade média do trabalho nos Estados Unidos e na América Latina. Assim como existe um hiato de produtividade crescente entre países, também se observa o aumento do hiato entre trabalhadores da América Latina.

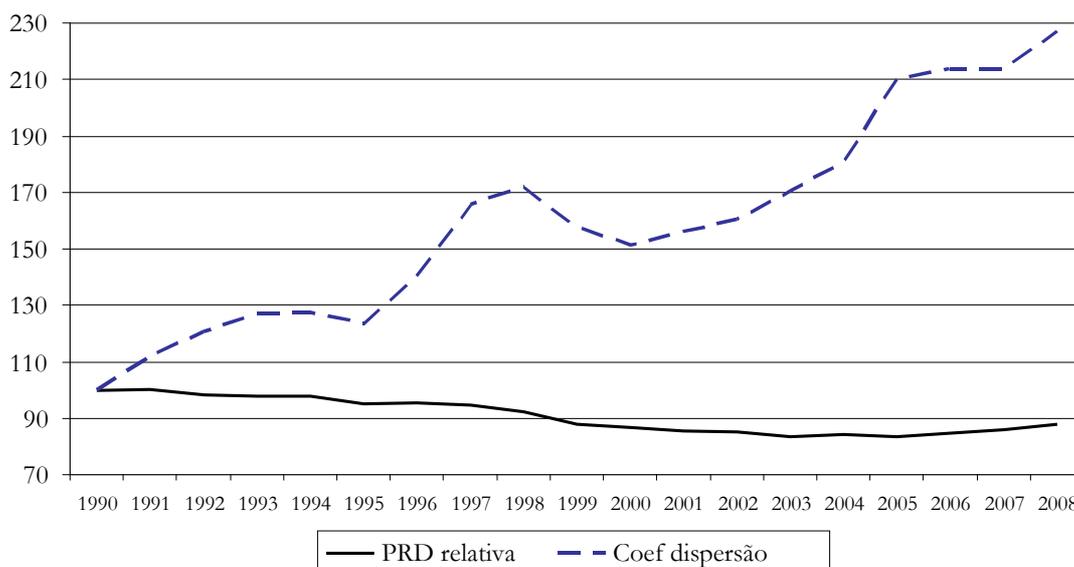
O tema da heterogeneidade estrutural está recebendo uma atenção cada vez maior por parte dos governos da região. Algumas medidas procuram facilitar o acesso das pequenas e médias empresas, e dos setores atrasados, à tecnologia. Também (ainda timidamente) procura-se qualificar aos trabalhadores. Mas os dados indicam que uma absorção dinâmica do subemprego exige taxas mais elevadas de crescimento e políticas tecnológicas que estimulem o adensamento da matriz produtiva.

TABELA 1 – CONVERGÊNCIA INTERNA E PRODUTIVIDADE: AMÉRICA LATINA E EE.UU

	1990	1998	2003	2008
Coeficiente de variação da produtividade na América Latina	0,94	1,24	1,14	1,05
Coeficiente de variação da produtividade nos Estados Unidos	0,63	0,67	0,60	0,52
Dispersão relativa América Latina/EE.UU.	1,40	1,85	1,89	2,01

FONTE: CEPAL (2009), Series históricas de estadísticas económicas 1950 – 2008 y OIT (2009)- Laborsta. Disponível em: <<http://laborsta.ilo.org/>>.

GRÁFICO 1 – PRODUTIVIDADE RELATIVA AMÉRICA LATINA/EE.UU. E COEFICIENTE DE DISPERSÃO DA MESMA



FONTE: CEPAL (2009), Series históricas de estadísticas económicas 1950 – 2008 y OIT (2009)- Laborsta. Disponível em: <<http://laborsta.ilo.org/>>.

## REFERÊNCIAS

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), América Latina y el Caribe: Series históricas de estadísticas económicas 1950-2008, **Cuadernos Estadísticos**, N° 37 (LC/G.2415-P), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile

CEPAL, PROGRESO TÉCNICO Y CAMBIO ESTRUCTURAL EN AMÉRICA LATINA, **Documento de Proyecto**, LC/W136, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

CIMOLI, M. and PORCILE, G. Sources of Learning Paths and Technological Capabilities: An Introductory Roadmap of Development Processes, **Economics of Innovation and New Technology**, 1476-8364, Volume 18, Issue 7, 2009, Pages 675 – 694

INFANTE R. y O. SUNKEL, Chile: hacia un desarrollo inclusivo, **Revista de la CEPAL**, N° 97, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

OIT - Laborsta Internet. Disponível em: <<http://laborsta.ilo.org/>>.

PINTO, A. Notas sobre los estilos de desarrollo en América Latina, **Revista de la CEPAL**, N° 1, Santiago de Chile, primer semestre

PINTO, A. Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina. FCE, México.

PINTO, A. Concentración del progreso técnico y de sus frutos en el desarrollo latinoamericano. **Trimestre Económico**. Enero-marzo. FCE, México.

RODRÍGUEZ, O. **El Estructuralismo Latinoamericano**. México: Siglo XXI.

SCHUMPETER, J.A. **The Theory of Economic Development**, Cambridge, Harvard University Press.

---

## A Teoria de Gaia

Igor Zanoni Constant Carneiro Leão\*

Denise Maria Maia\*\*

**RESUMO** - Este texto resenha as ideias centrais concernentes à Teoria de Gaia tal como exposta por seu maior criador, sir James Lovelock. Essas ideias estão relacionadas à ação antrópica sobre nosso ambiente natural de uma ameaça decisiva à vida como a conhecemos hoje em nosso capitalismo avançado. Gaia se refere, pois, aos nossos conceitos de desenvolvimento, valores éticos e morais ao controverter o que se tem entendido por desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Gaia. Sustentabilidade. Ecologia. Desenvolvimento.

A teoria de Gaia é uma concepção científica do sistema Terra, a Terra vista como autorreguladora com a comunidade de organismos vivos no controle. Ela foi desenvolvida principalmente pelo médico e cientista britânico James Lovelock, hoje com mais de noventa anos, mas ainda ativo e independente pesquisador das questões ambientais que afetam a Terra e seus habitantes na atualidade. Crítico bastante fundamentado, seja do estilo de vida que a civilização consagrou, econômica e tecnologicamente, seja do movimento verde que procura por formas equivocadas corrigir os danos à vida que esse estilo implica. Este texto explora algumas de suas ideias em seus últimos dois livros publicados no Brasil, *A Vingança de Gaia* (2006) e *Gaia: Alerta Final* (2010). Ele é uma contribuição ao entendimento das relações entre desenvolvimento e meio ambiente, colocando em xeque a concepção de desenvolvimento sustentável.

A teoria de Gaia começou a ser desenvolvida em um artigo de 1965, publicado quando Lovelock trabalhava no Laboratório de Propulsão a Jato da Califórnia, no qual se especulava que, sendo a atmosfera da Terra uma agregação biológica, é razoável pensar que seus componentes são mantidos em uma composição química ideal ou próxima do ideal para o ecossistema. Se isto é verdade, também o clima da Terra deve ser mantido próximo de um ideal para o ecossistema. Assim, nasceu a hipótese de Gaia que deu origem à teoria de Gaia.

---

\* Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná - UFPR. Endereço eletrônico: igorzaleao@yahoo.com.br.

\*\* Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Professora do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná - UFPR. Endereço eletrônico: denimaia@ufpr.br.

Ela consiste na ideia de que a química, física e biologia presentes no planeta fizeram dela um organismo vivo, capaz de regular sua temperatura e seus elementos químicos, de modo a favorecer a vida; e vai além ao complementar a Teoria da Evolução que consiste na ideia central de seleção adaptativa dos seres diante do ambiente. A Teoria de Gaia defende que a interação entre a biosfera e todos os componentes da Terra, como sua geologia, mantêm a vida regulando o clima ou os elementos químicos ideais para a vida. Como dizia o artigo,

É interessante perguntar: por que a concentração do oxigênio é mantida em 21%? É um fato que a energia necessária para ignição de compostos orgânicos muda em cerca de 70% a cada mudança de 1% na concentração de oxigênio no nível atmosférico. Vida, mesmo a 25% de oxigênio, poderia ser bem incômoda, especialmente para as árvores. A remoção de oxigênio pela relva ou incêndios florestais pode definir o limite superior de 21%, mas parece mais provável que o oxigênio seja ativamente controlado em um máximo seguro.

Nesse sentido, a composição atmosférica da Terra é mantida em um estado dinamicamente estável pela presença da vida; além disso, os organismos afetam a composição atmosférica, regulando o clima da Terra para mantê-la favorável à vida. Essa regulação teria sido necessária para preservar a habitabilidade do planeta diante do aquecimento do Sol desde que a vida começou há 3,5 bilhões de anos.

Essa percepção foi trabalhada a seguir no início dos anos 70 por Lynn Margulis, em Boston, que destacou a importância dos micro-organismos na evolução do planeta. Isto porque, durante dois ou três bilhões de anos, todas as formas de vida na Terra eram de micro-organismos, somente nos últimos quinhentos a novecentos milhões de anos os organismos multicelulares começaram a ter importância. A partir daí vários cientistas trabalharam nesses ensaios, defendendo que a regulação poderia ser explicada pela geoquímica e pelo intemperismo biogeoquímico, isto é, pela reação de rochas e seres vivos autorregulando a remoção do dióxido de carbono do ar e promovendo um equilíbrio próximo do ideal para o crescimento vegetal. Nestas discussões, defesas e críticas dessa hipótese foram feitas por muitos outros cientistas e, a hipótese de Gaia se tornou uma teoria, no sentido de que o regulador da química da atmosfera e do clima é o sistema Terra inteiro, feito de vida, inclusive o ar, os oceanos e as rochas superficiais, além dos organismos isoladamente. Essa visão foi aperfeiçoada por modelos computacionais procurando provar que os organismos, ao contrário da concepção *darwiniana*, não evoluem independentemente de seu ambiente, mas fazem parte de um todo maior que inclui o ambiente físico e químico que eles e outros organismos alteram.

A terra teria se regulado para uma temperatura bem mais fria que a atual e para uma população significativamente menor, em relação com a radiação recebida do sol e a presença de gases letais como o carbono. Entretanto, desde o ano de 1800, quando a população humana era de um bilhão de seres, o planeta recebeu o aumento significativo de pessoas, e animais para consumo alimentar, ao mesmo tempo em que se alteraram a paisagem natural e as condições de vida dos oceanos. Este fenômeno está ligado ao desenvolvimento socioeconômico, baseado em larga medida na queima de combustíveis fósseis, em um processo de aquecimento global, talvez irreversível para a vida atualmente conhecida na Terra.

Na teoria de Gaia a finalidade da autorregulação é a manutenção da habitabilidade do planeta, isto é, mantê-lo bem arrumado e com um balanço disciplinado de energia. A partir daí pôde-se perceber como Gaia resiste às intervenções humanas através de uma autorregulação opondo-se ao modo como os homens alteram o ar com gases de efeito estufa e removem sua cobertura natural de florestas para lavoura. Atualmente as intervenções humanas são potentes e parecem inviabilizar o sistema Terra tal como conhecemos hoje. O sistema parece estar caminhando para um estado quente com um clima estável com Gaia se autorregulando e sobrevivendo com uma biosfera reduzida.

Essa concepção vê a Terra como um grande organismo vivo, dentro de um pensamento holístico que congrega fisiologistas, engenheiros e físicos que entendem ser crucial maior conhecimento para saber como reagir aos danos a ela infligidos para a sua e nossa proteção. Ou seja, o entendimento correto da Terra como um planeta vivo é uma questão crucial para a existência de bilhões de pessoas e de extinção para toda uma gama de espécies.

A relevância dessas discussões está na percepção da crescente abundância dos gases de efeito estufa provindos da indústria e da agricultura, inclusive gases de ecossistemas naturais danificados pelo aquecimento global no Ártico e nos trópicos. Os ecossistemas oceânicos não são mais capazes de remover o dióxido de carbono porque a sua acidificação tornou o oceano deserto à medida que se aquece. A absorção extra do calor radiante do Sol como derretimento de calotas polares amplifica o aquecimento e dificulta a estabilização do nível de dióxido de carbono e da temperatura. Como propõe Lovelock,

A pressuposição de que o clima pode ser estabilizado por uma redução nas emissões em uma abundância de dióxido de carbono a 550 ppm e uma temperatura global 2% maior que a normal, não tem nenhum fundamento seguro na ciência. Ao contrário, o sistema Terra já poderá estar fadado a uma mudança irreversível, mesmo que implementemos na totalidade a redução recomendada de 60% das emissões.

Apenas as exalações da respiração e outras emissões gasosas de quase 7 bilhões de pessoas na Terra, seus animais de estimação e gado são responsáveis por 23% de todas as emissões de gases de efeito estufa. A isto devemos acrescentar o combustível fóssil queimado que totaliza cerca da metade de todas as emissões de dióxido de carbono. Neste sentido, somos parte do sistema Terra, inseparáveis dele, e nosso estilo de vida leva à conclusão de que há pouco tempo para agir sobre o clima em transformação. Não é a pegada de carbono isoladamente que prejudica a Terra, mas a pegada das pessoas.

A civilização industrial contemporânea não pode se ajustar para sobreviver em um planeta superpovoado e com poucos recursos, pensando que o progresso técnico poderá nos livrar dessa situação. Para o autor, todas as discussões sobre desenvolvimento sustentável perdem o sentido diante do ritmo crescente de derretimento do gelo polar, de elevação dos níveis do oceano e de migração das zonas climáticas. É possível, por meio da geoengenharia, atenuar algumas das consequências iniciais do aquecimento, mas é mais provável que em poucas décadas a Terra deixe de ser o habitat de quase 7 bilhões de seres humanos; ela se salvará quando liquidar todos exceto aqueles que partirem para regiões mais frias ainda férteis. Entretanto, para sustentar o clima e a composição da Terra, Gaia precisa dos ecossistemas, das florestas e outras vegetações do solo e das algas do oceano para sustentar a vida.

Muitos climatologistas não concordam com a visão do autor. Entretanto, para Lovelock, os modelos climáticos evoluíram há pouco tempo das necessidades de curto prazo da previsão do tempo e são ainda incapazes de prever o clima com confiança suficiente. Além disso, eles são limitados por uma teoria climática baseada quase integralmente na física atmosférica. Todos os modelos climáticos são bastante incompletos; as melhores medidas do calor absorvido pela Terra não é a temperatura média global, mas a elevação do nível do mar, originada do derretimento das geleiras no solo e a expansão do oceano à medida que ele se aquece. O autor nota que o nível do mar sobe progressivamente, mas a temperatura média global flutua ano a ano.

Por outro lado, em 1980 e antes disso a área do oceano Ártico coberta de gelo flutuante durante o verão era de aproximadamente 10 milhões de quilômetros quadrados de gelo e, em 2007 tinha caído a 4 milhões de quilômetros quadrados. Se o derretimento continuar nesse ritmo, o Ártico, no verão, estará quase sem gelo num prazo de quinze anos, ao contrário da previsão de climatologistas que situam essa data depois de 2050. A quantidade de calor que a Terra recebe do Sol, à medida que o gelo flutuante derrete, se aproxima de 70% do aquecimento causado por toda a poluição por dióxido de carbono atualmente.

Outra evidência do aquecimento global é o declínio progressivo na população de algas oceânicas, aumentando em 15% nos últimos nove anos a área estéril do aquecimento global. Isto porque as algas em declínio já não podem esfriar a Terra pela remoção de dióxido de carbono do ar.

As dissensões entre os partidários da teoria de Gaia e os climatologistas é que esta teoria é uma ciência interdisciplinar. Examinando as interações entre o mundo biológico, o físico e o químico, pode-se perceber como o ar foi mantido, antes que os homens começassem a modificá-lo, numa composição constante para sustentar um clima habitável. Como explica o nosso autor,

A geofisiologia vê os organismos da Terra evoluindo por meio da seleção natural *darwiniana* num ambiente que é o produto de seus ancestrais, e não simplesmente uma consequência da história geológica da Terra. Logo, o oxigênio da atmosfera é quase integralmente o produto dos organismos fotossintéticos, e sem ele não haveria animais nem invertebrados nem queimaríamos combustíveis, lançando dióxido de carbono no ar. Acho surpreendente que os biólogos tenham levado tanto tempo, mesmo que de má vontade, para reconhecer que os organismos adaptaram-se não ao mundo estático, cômoda mas erroneamente descrito por seus colegas geólogos, mas a um mundo dinâmico construído pelos próprios organismos.

Nesse sentido, a Terra é um sistema interativo dinâmico, ou, de alguma forma, vivo. Deixar de considerar os organismos vivos como os seres humanos e as espécies dependentes de plantações e gado como parte integrante do sistema climático, invalida a maioria dos modelos climáticos. A pergunta crucial é: a que velocidade está se aquecendo? E a resposta é mais bem dada pela observação do nível do mar, como dito anteriormente. Nesse sentido, é possível que as previsões climáticas sejam profundamente conservadoras em relação ao que prevê a Teoria de Gaia.

Uma alternativa aventada ao aquecimento global é a geoengenharia, como por exemplo, um aerossol estratosférico para atenuá-lo. Entretanto isto não evitaria a acidificação dos oceanos, o que levaria a novos remédios em uma sequência indefinível. Para evitar que o planeta termine por sacrificar a humanidade da mesma forma como eliminamos outras espécies ao transformarmos o ambiente em outro, onde sua sobrevivência é difícil, nas palavras do autor “a alternativa é a aceitação do sacrifício natural maciço da humanidade e a volta a uma Terra que se regula livremente”. Para que isto não se transforme em um derrotismo amargo é necessária a adaptação à mudança climática fazendo uso das futuras

ilhas de refúgio no mundo que escaparão do calor e da seca, buscando fontes alternativas de alimentos e energia.

Esta é uma situação parecida com o aquecimento global do início do período Eoceno, quando não houve uma grande extinção das espécies. Isto porque a vida teve tempo para mudar para as regiões mais frias do Ártico e da Antártida e permanecer lá até que o planeta voltasse a esfriar o suficiente. Entretanto isto envolve a assunção de uma grande responsabilidade e deveres humanos, antes que os seus direitos de utilizar Gaia como se não fôssemos parte dela.

Um problema que tem sido colocado é o uso de fontes alternativas de energia que minimizem o aquecimento global. Lovelock investiga essas alternativas em seus livros, embora reconheça que a substituição levaria tempo e que as linhas de transmissão de alta potência e longa distância demandam tempo para cruzar as regiões da Terra onde seriam necessárias. O sucesso da energia solar depende muito da rapidez com que pode ser implementada, e não podemos esperar muito tempo. Em curto prazo, a combustão fóssil e a energia da fissão nuclear deverão ser as alternativas viáveis. O autor faz uma análise paciente aí da viabilidade e segurança da energia nuclear tal como é utilizada em larga escala na França.

Em relação à energia renovável, ou energia gerada de recursos naturais como o vento, luz solar, água corrente, marés, calor geotérmico, biombustíveis e biomassa, sua análise envolve aspectos técnicos e econômicos complexos, e nem sempre consiste na melhor solução. A energia eólica, por exemplo, demanda grande extensão de terra para instalação de turbinas, ventos soprando na altura certa a maior parte do tempo e o apoio de uma central de combustível fóssil quando o vento soprasse acima ou abaixo da velocidade média. Também a biomassa e os biocombustíveis enfrentam o problema de alterar substancialmente regiões em que a natureza deve ser deixada à disposição das necessidades inerentes a Gaia. Ademais, elas competem com a produção de alimentos e em muitas regiões do mundo a produção de energia verde tem levado à alta do preço dos alimentos, como na Índia e na África.

Além disso, a necessidade de comida não pode depender de modernas fazendas de agronegócios, por ameaçarem ou extinguirem zonas que deveriam ser preservadas. Se a Amazônia, por exemplo, continuar em seu ritmo de transformação de florestas em fazendas de gado e outras explorações, provavelmente o Brasil sofrerá uma crise aguda de água. É possível e necessário pensar em comida sintetizada a partir de dióxido de carbono, nitrogênio, água e alguns minerais, deixando em segundo plano a forma ineficiente de produzir comida criando bois e carneiros, ou favorecendo a criação de animais menores como aves e suínos.

A maior parte das pessoas vive agora, no mundo, em cidades muito dependentes de eletricidade, de seu fornecimento constante e invariável. Quase todas as atividades humanas diárias dependem de eletricidade. Isso coloca na pauta a alternativa da energia nuclear. Para o autor, a Terra provavelmente mudará para um estado 4% mais quente, e com isso apenas uma parte limitada de terras estará disponível para ser dividida com ecossistemas naturais. Para ele, seria imprudente utilizar mais de 30% dessa área, já que o restante deve ser preservado como ecossistemas necessários à autorregulação do planeta, especialmente diante da desertificação dos oceanos. Isso leva a políticas como a controle de natalidade, por exemplo, que envolve uma redefinição do papel e do poder das mulheres no mundo.

Essa visão de mundo de Lovelock vai acompanhada de uma crítica ao movimento verde, na medida em que este ignora com frequência que somos inseparáveis de Gaia. O mundo da natureza parece ser percebido à parte, perdendo-se o conceito de Gaia ou do mundo da natureza exceto para fins de diversão. Não sentimos nos mecanismos de produção e de mercado nossa dependência da natureza. A região rural é vista apenas como um serviço da cidade, para ser usada como seu suporte de vida, um lugar para fazendas de agronegócios, para as centrais de tratamento de esgotos, os reservatórios e um território cheio de energia alternativa para manter a cidade funcionando. Há além disso, os parques temáticos no campo com acesso fácil à auto-estrada. O movimento verde perdeu a aura da natureza como algo romântico, como era aos primeiros ecologistas e verdes, para se transformar em uma forma de indústria e subsídios verdes sem focar os verdadeiros problemas da sustentabilidade da Terra e da vida.

Como assinala Crispin Tickell, prefaciador de *A Vingança de Gaia* (2006), o essencial é perceber que

O calor do Sol sobre a Terra vem gradualmente aumentando, e a autorregulação da qual depende toda a vida está correndo perigo. Olhando o ecossistema global como um todo, vemos que o aumento da população humana, a degradação das terras, o esgotamento dos recursos, o acúmulo de resíduos, todo tipo de poluição, a mudança climática, os abusos da tecnologia e a destruição da biodiversidade em todas as suas formas constituem juntos uma inédita ameaça ao bem-estar humano, desconhecida pelas gerações anteriores.

Como assinala Lovelock, quando ouvimos notícias sobre a catástrofe de Nova Orleans, terremotos e tsunamis, percebemos que a terra tem um poder de matar, e que estes eventos são muito menores do que o que ocorrerá se a Terra recuar ao estado quente de 55 milhões de anos atrás, já que nossas vidas dependem de uma Terra sadia. Mais importante mesmo que salvar a humanidade é salvar Gaia. Isto tem relação imediata com a forma como

---

concebemos o desenvolvimento econômico e social, e como uma ação transformadora pode atingir os interesses das grandes companhias que envenenam o campo ou poluem nossa vida em diversos sentidos acima explorados. Tem relação também com a assimetria de poder que os humanos ostentam, entre regiões e camadas sociais, exigindo uma geopolítica holística baseada em valores que temos de criar e estabilizar na vida de cada habitante da Terra. Portanto, há desafios para enfrentar hoje que envolvem também os fundamentos éticos do conhecimento desenvolvido pela ciência.

### REFERÊNCIAS

- LOVELOCK, James. **Gaia: Alerta Final**, Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.
- LOVELOCK, James. **A Vingança de Gaia**, Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.

---

## Relações entre taxa real de câmbio, exportações e crescimento econômico

Luciano Nakabashi\*

**RESUMO:** Algumas evidências e teorias apontam para a existência de uma relação entre crescimento econômico e saldo da balança comercial e da conta corrente. Ou seja, de acordo com essa abordagem é fundamental um bom desempenho do setor exportador de forma a manter uma conta corrente equilibrada para que um determinado país consiga manter um bom nível de investimentos e de crescimento de forma sustentável. O presente estudo realiza uma revisão da literatura que relaciona as relações macroeconômicas apresentadas acima, além de apresentar alguns resultados de estudos empíricos.

Palavras-chave: Exportações. Taxa de câmbio real. Crescimento econômico.

### 1 INTRODUÇÃO

Existe uma relação enfatizada por alguns economistas, há algum tempo, entre crescimento econômico e o saldo da conta de transações correntes. Ou seja, de acordo com essa abordagem, é fundamental um bom desempenho do setor exportador de forma a manter uma conta corrente equilibrada para que um determinado país consiga manter elevados níveis de investimentos e de crescimento de forma sustentável.

O desempenho da balança comercial e da conta de transações correntes pode ser relevante no montante de investimentos e no crescimento de um determinado país, pois caso ocorra uma piora na balança comercial as consequências são efeitos contracionistas sobre os setores diretamente afetados pelo aumento das importações e/ou queda das exportações. Outro ponto importante é que nenhum país pode crescer mais rápido que a taxa de crescimento com equilíbrio na BP, pelo menos no longo prazo, pois um déficit crescente na conta de transações correntes financiado através da conta capital aumentaria o risco de desvalorizações cambiais até o ponto em que não valeria mais a pena investir em tal região ou país.

---

\* Coordenador do boletim de Economia & Tecnologia. Pesquisador do CNPQ. É professor adjunto do Departamento de Economia da UFPR. Endereço eletrônico: luciano.nakabashi@gmail.com.

Desse modo, ele teria que se ajustar à nova situação através de medidas recessivas espontâneas ou forçadas. Os ajustes forçados seriam através de crises de confiança com fugas de capital, grande depreciação da moeda doméstica, com uma conseqüente fragilidade financeira do setor público e privado, além da redução no nível de investimentos. Finalmente, um déficit crescente na conta de transações correntes levaria o país ou região a praticar taxas de juros mais elevadas para atrair fluxos de capital, estimulando a valorização financeira do capital em prejuízo do investimento produtivo e do crescimento real da economia. Portanto, um bom desempenho do setor exportador de forma a manter em equilíbrio o saldo da conta de transações correntes seria essencial para a manutenção de um bom desempenho econômico de forma sustentada.

Além de relaxar a restrição do setor externo, altas taxas de crescimento das exportações dinamizam a economia pela possibilidade que se abre na produção de bens mais intensivos em tecnologia, ou seja, devido ao processo de descolamento entre o consumo doméstico e a produção doméstica, além do preço das exportações ser inelástico em relação à quantidade produzida, como argumentado por Eichengreen (2008). Adicionalmente, o crescimento sustentável das exportações, com ganhos de participação desse setor no PIB, estimula o crescimento econômico porque esse setor possui maior capacidade de absorver tecnologia do resto do mundo e de aproveitar os ganhos através do *learning by doing* quando se compara com os demais setores da economia (EICHENGREEN, 2008).

Considerando as relações macroeconômicas acima citadas, o presente estudo visa realizar uma revisão da literatura que relaciona as variáveis câmbio, exportações e crescimento, além de apresentar alguns resultados de estudos empíricos. Além da presente introdução, apresentamos uma revisão da bibliografia na seção 2, seguida pela apresentação de resultados de alguns estudos empíricos. Por fim, concluímos o estudo.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 CRESCIMENTO ECONÔMICO E DESEMPENHO DA BALANÇA COMERCIAL**

Primeiramente, consideramos a relação entre crescimento econômico e restrição externa. A base teórica está em um modelo pós-keynesiano desenvolvido por Thirlwall (1979) que enfatiza o papel da demanda externa sobre o crescimento. Nesse modelo, as elasticidades renda das importações e das exportações são elementos chave para um bom desempenho econômico de longo prazo.

Posteriormente, o modelo original de 1979 foi estendido por Thirlwall e Hussain (1982) para incluir fluxos de capital. Moreno-Brid (1998) trouxe avanços adicionais ao introduzir uma restrição que limita o crescimento do déficit em conta corrente como proporção da renda doméstica. De acordo com este modelo, o país tem que manter certa proporção entre déficit externo e nível de renda de modo a obter um crescimento sustentável no longo prazo. McCombie e Thirlwall (1997) fazem avanços similares no sentido de introduzir uma restrição para que a razão entre os déficits comerciais e a renda seja constante.

No entanto, Barbosa Filho (2002) mostra que esta condição não é suficiente para impedir uma elevação da dívida externa em níveis que não sejam sustentáveis, pois mesmo com uma razão constante entre déficit em conta corrente e renda doméstica, a trajetória do crescimento da dívida pode chegar a níveis que geram crises de confiança de modo a tornar insustentável o padrão atual de crescimento. O autor inclui na análise, de forma explícita, o pagamento de juros e a dinâmica da dívida externa para contornar o problema.

Todas estas versões do modelo original de Thirlwall (1979) preservam sua ideia central, ou seja, que a taxa de crescimento do produto no longo prazo precisa respeitar a restrição do balanço de pagamentos. Em algum momento da trajetória de crescimento, a restrição externa se fará sentir, impondo ajustes ou limitando a própria taxa de crescimento.

De fato, existem boas razões para que se acredite na validade da suposição de que o desempenho da balança comercial, ou seja, das importações e exportações, tenham um papel crucial no crescimento de uma determinada economia por, pelo menos, três motivos: 1) os efeitos contracionistas sobre os setores diretamente afetados pelo aumento das importações e/ou queda das exportações; 2) nenhum país pode crescer mais rápido que a taxa de crescimento com equilíbrio na BP, pelo menos no longo prazo, pois um déficit crescente na conta corrente financiado através da conta capital aumentaria o risco de desvalorizações cambiais até o ponto em que não valeria mais a pena investir em tal região ou país e, desse modo, ele teria que se ajustar à nova situação através de medidas recessivas espontâneas ou forçadas; e 3) um déficit crescente em conta corrente levaria o país ou região a praticar taxas de juros mais elevadas para atrair fluxos de capital, estimulando a valorização financeira do capital em prejuízo do crescimento real da economia.

A essência do modelo é que o país deve manter o saldo da BP em equilíbrio, no longo prazo, pois um país não pode se endividar continuamente sem nunca ter que pagar sua dívida. Caso o país tenha um déficit persistente na conta de transações correntes, chegará um

momento em que ele deverá reduzir seu crescimento, elevar o montante de bens e serviços exportados e/ou reduzir a elasticidade renda das importações para inverter o déficit.

Como uma elevada taxa de crescimento é seguida por incrementos no montante das importações de forma quase proporcional, para que um determinado país mantenha um crescimento econômico de forma sustentável é necessário que o seu setor exportador obtenha um bom desempenho de forma a manter o saldo da conta de transações correntes em equilíbrio.

Em outras palavras, de acordo com a teoria apresentada, para que determinado país possa almejar elevadas taxas de crescimento por um razoável período de tempo, é indispensável manter as contas externas em equilíbrio para que elas não se tornem uma restrição ao próprio crescimento. Caso o crescimento econômico não seja acompanhado por um bom desempenho do setor exportador, o país entrará em crises de balanço de pagamentos com fortes impactos no nível de investimento e no crescimento da renda.

Essa dependência das exportações é ainda mais relevante para os países em desenvolvimento visto que a conta de serviços dos mesmos permanece negativa na maior parte do tempo. Isso ocorre devido às entradas anteriores de capitais que pressionam a conta de serviços pela remessa de lucros e pagamento de juros aos investidores externos. Isso é notadamente verdade no caso da economia brasileira, como veremos posteriormente.

## 2.2 RELAÇÃO ENTRE TAXA DE CÂMBIO REAL, EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO

### 2.2.1 Crescimento e exportações

A relação entre desempenho das exportações e crescimento pode ser percebida pelo modelo de Thirlwall mencionado na seção anterior. No entanto, além de relaxar a restrição externa, o crescimento das exportações favorece o crescimento econômico através de outras vias.

A primeira delas seria o descolamento entre o consumo doméstico e a produção doméstica, segundo Eichengreen (2008). Esse processo de descolamento possibilita uma elevação da produção de bens de maior conteúdo tecnológico com destino aos países desenvolvidos. Isto ocorre porque a demanda interna de países em desenvolvimento tende a ser direcionada, principalmente, para bens de baixo valor agregado e reduzido conteúdo tecnológico como consequência do baixo nível de renda média da população.

A segunda via, também destacada por Eichengreen (2008), é que o aumento da oferta de bens para a economia mundial não tem efeitos significativos nos preços devido ao tamanho do mercado mundial em relação à economia doméstica. Ou seja, um crescimento dos bens exportados não teria impactos negativos sobre seus respectivos níveis de preço.

Uma terceira e mais importante de todas as vias seria o estímulo ao crescimento decorrente do bom desempenho do setor exportador porque este possui maiores ganhos de produtividade proveniente do processo de absorção de tecnologia do resto do mundo, além do seu maior potencial de *learning by doing* quando se compara com os demais setores da economia (EICHENGREEN, 2008).

### 2.2.2 Câmbio e exportações

Se o desempenho das exportações é tão importante para explicar a taxa de crescimento de uma economia, deveríamos buscar quais os elementos que determinam seu comportamento. Uma das variáveis mais relevantes é a taxa de câmbio real. Por isso, essa variável está no centro das discussões em qualquer modelo que trate do crescimento puxado ou dependente das exportações, como é o caso da lei de Thirlwall.

Considerando que a condição de Marshall-Lerner<sup>1</sup> seja satisfeita, depreciações reais da taxa de câmbio levam a uma melhora no desempenho das exportações líquidas. Vários estudos empíricos mostram que essa condição é satisfeita. Podemos citar alguns estudos que mostram essa relação como Krugman e Baldwin (1987) para a economia norte-americana, Gupta-Kapoor e Ramakrishnan (1999) para a economia japonesa, Boyd, Caporale e Smith (2001) para os países da OCDE, Onafowora (2003) para os países do Leste Asiático, além de Gomes e Lourenço (2005) para a economia brasileira. Desse modo, as evidências empíricas sugerem que existe uma relação relevante entre depreciação real da taxa de câmbio e melhora nas exportações líquidas.

---

<sup>1</sup> Se a condição de Marshall-Lerner é satisfeita, isso indica que uma depreciação real da moeda doméstica conduz a uma elevação nas exportações líquidas, ou seja, melhora o saldo da balança comercial tanto pelo estímulo às exportações quanto pela retração das importações. No entanto, essa condição não é satisfeita no curtíssimo prazo, pois o efeito sobre os preços acaba sendo maior do que sobre as quantidades. Ou seja, após uma depreciação cambial real, as exportações líquidas tendem a piorar para depois apresentarem uma melhora. Esse fenômeno é conhecido como Curva J. Veja, por exemplo, Boyd, Caporale e Smith (2001).

### 2.2.3 Câmbio e crescimento

Esse tipo de estímulo às exportações (depreciação cambial) é ainda mais importante em países em desenvolvimento, de acordo com Rodrick (2008). O autor ressalta que o setor de bens comercializáveis sofre relativamente mais com o fraco arcabouço institucional e com as falhas de mercado existentes nesse grupo de países. Assim, uma maneira de amenizar esses dois tipos de problemas seria a adoção de uma política de depreciação da taxa de câmbio real de forma a estimular o investimento no setor de bens comercializáveis.

Outro ponto relevante é que uma taxa real de câmbio depreciada ou desvalorizada pode ser utilizada como um incentivo para a alocação de recursos para o setor de manufatura ou para a indústria em detrimento dos bens não comercializáveis e das *commodities*, de acordo com Eichengreen (2008).

Adicionalmente, nos países em desenvolvimento, o setor de *commodities* é intensivo em recursos abundantes nesse grupo de países (terra e trabalho), além deste ser estimulado pela demanda externa em vários momentos. Desse modo, o setor de *commodities* é “naturalmente” competitivo nesse grupo de países. Por outro lado, o setor de bens manufaturados não o é, em geral, devido à dotação de fatores, às instituições em processo de consolidação, e às falhas de mercado. Portanto, uma depreciação da taxa real de câmbio favorece o setor de bens comercializáveis e, principalmente, o setor de bens manufaturados.

Assim, pelos argumentos apontados acima, a taxa de câmbio é um preço chave não só na determinação do desempenho das exportações, como também para o estímulo das exportações de produtos manufaturados.

Outro ponto relevante da estratégia de depreciação cambial é que ela eleva o nível de poupança e investimentos de forma a estimular o processo de acumulação de capital, de acordo com Bresser-Pereira (2004). Segundo o autor, uma taxa de câmbio competitiva mantém os salários reais em níveis baixos, assim como o consumo que é uma função da renda. Por outro lado, o câmbio depreciado provoca oportunidades de obtenção de lucros para as empresas do setor exportador, o que acaba promovendo uma elevação nos investimentos.

## 3 ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

De fato, alguns estudos apontam que o processo de depreciação ou apreciação cambial foram variáveis chave no sucesso ou insucesso econômico de alguns países. Por exemplo, Sachs (1985) mostram que a estratégia de depreciação cambial adotada pelos países

do Leste Asiático foi essencial para explicar o melhor desempenho destes na crise dos anos 80 quando se compara com o desempenho dos países da América Latina.

Segundo Sachs (1985), enquanto os países da América Latina estavam buscando um crescimento econômico via substituição de importações, antes da grande mudança no cenário internacional que provocou a crise da dívida nos mesmos, os países asiáticos vinham de um processo de crescimento liderado pelas exportações com a manutenção de taxas reais de câmbio depreciadas.

Carvalho e Lima (2009) também mostram a importância do câmbio real para explicar a lenta recuperação da economia brasileira da crise dos anos 80. As evidências desse estudo apoiam a ideia de que a valorização do câmbio real entre 1982 e 1993 fez com que a taxa de crescimento da economia brasileira com equilíbrio do balanço de pagamentos fosse ainda mais baixa.

Ao estender o período de análise do estudo realizado por Sachs (1985), Gala (2007) apresenta evidências de que a taxa de câmbio foi essencial para explicar o diferencial de crescimento entre os dois grupos de países acima citados, no período 1970-2000. O autor mostra que, nesse período, ocorreram consideravelmente mais ciclos de apreciação da taxa de câmbio nos últimos em relação aos primeiros. Em suas palavras:

Estendendo a análise de Sachs (1985), a história aqui apresentada parece se resumir a uma tendência recorrente de ciclos de sobrevalorização na América Latina e subvalorização na Ásia, especialmente após o final dos anos 1970. Enquanto os primeiros passaram por vários ciclos de sobrevalorização cambial, com o já conhecido populismo econômico dos anos 1970 e 1980 e com os planos de estabilização dos anos 1990, os países asiáticos concentraram-se na sua estratégia de “export-led growth” com estímulo permanente ao setor exportador, evitando fortes apreciações cambiais... Nesse sentido, a estratégia de industrialização com promoção de exportações (EPI) do Leste e Sudeste Asiático provou-se muito mais eficaz do que a estratégia de substituição de importações latino-americana (ISI). (GALA, 2007, p. 86).

Utilizando uma série de 184 países para o período 1950-2004, Rodrick (2008) apresenta evidências de que a manutenção da taxa de câmbio real em níveis competitivos é uma variável chave para explicar uma maior taxa de crescimento das economias em desenvolvimento. Ainda de acordo com os resultados, o mesmo não seria válido para o grupo de países desenvolvidos. Esses resultados dão suporte ao argumento do autor de que o setor de bens comercializáveis dos países em desenvolvimento sofre proporcionalmente mais com a fragilidade das instituições e com as falhas de mercado em relação ao setor de bens não comercializáveis.

Em um estudo para analisar se o processo de fluxo de capitais de países em desenvolvimento para países desenvolvidos prejudicaram seus respectivos processos de crescimento, Prasad, Rajan e Subramanian (2007) encontram que aqueles países que mantiveram um superávit na conta de transações correntes também experimentaram taxas mais altas de crescimento. Ou seja, a estratégia de crescimento sem grande ou nenhuma dependência de poupança externa foi a que apresentou maior sucesso.

Os autores consideraram, na análise, o período 1970-2004 para 59 países em desenvolvimento<sup>2</sup>, além de China e Índia. Dividindo os países em grupos de acordo com o crescimento econômico, eles encontraram que os países que mais cresceram foram aqueles que obtiveram menores entradas líquidas de capitais. O país que apresentou maior crescimento foi um exportador líquido de capital, sendo este país a China. Desse modo, de acordo com os resultados apresentados pelos autores, os países que apostaram em uma estratégia de crescimento puxado pelas exportações foram aqueles que apresentaram maior taxa de crescimento no período. Isso ocorreu, parcialmente, porque aqueles países que basearam suas estratégias de crescimento em poupança externa apresentaram longos períodos de apreciação da taxa de câmbio real.

De uma forma geral, os estudos empíricos apontam para a importância de uma taxa de câmbio competitiva para estimular as exportações de uma economia. Adicionalmente, um bom desempenho do setor exportador acaba tendo impactos positivos sobre a taxa de crescimento econômico pelos motivos apontados anteriormente, pelo menos para países em desenvolvimento.

Cabe ressaltar, ainda, que um crescimento com dependência de poupança externa, ou seja, que atraia uma grande quantidade de fluxos de capitais, além de causar problemas de apreciação cambial, leva a um fluxo de pagamentos de juros e remessa de lucros ao exterior via balança de serviços em períodos futuros de forma a reduzir a taxa de crescimento com equilíbrio nas contas externas, de acordo com o modelo de Thirlwall e com as evidências apresentadas por Ferreira e Canuto (2003) para o Brasil.

#### **4 CONCLUSÕES**

Concluindo, de acordo com os argumentos apresentados, uma taxa de câmbio competitiva estimula as exportações líquidas de forma a relaxar a restrição externa, além de

---

<sup>2</sup> Ou não industriais, sendo este o termo utilizado pelos autores.

proporcionar que uma determinada economia alcance taxas mais elevadas de crescimento econômico. Adicionalmente, a competitividade da taxa de câmbio incentiva a alocação de recursos para o setor de manufatura em detrimento dos bens não comercializáveis e das *commodities*, estimula o investimento em setores mais dinâmicos e compensa, parcialmente, o fraco arcabouço institucional e as falhas de mercado existentes em maior quantidade nos países em desenvolvimento.

O bom desempenho do setor exportador ainda age no sentido de possibilitar uma elevação da produção de bens de maior conteúdo tecnológico, não gera impactos significativos em seus preços e estimula ganhos de produtividade proveniente do processo de absorção de tecnologia do resto do mundo e do processo de *learning by doing* quando se compara com os demais setores da economia.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA FILHO, N.H. The Balance of Payments Constraint: From Balanced Trade to Sustainable Debt. **Center for Economic Policy Analysis Working Paper**, v.6, p.1-24, 2002.
- BOYD, D.; CAPORALE, G.M.; SMITH, R. Real exchange rate effects on the balance of trade: cointegration and the Marshall-Lerner condition. **International Journal of Finance and Economics**, v.6, p.187-200, 2001.
- BRESSER PEREIRA, L.C. **Exchange rate: fix, float, or manage it?**. Fundação Getúlio Vargas, v.135: p.1-12, 2004. Discussão.
- BRESSER PEREIRA, L.C.; NAKANO, Y. Crescimento Econômico com Poupança Externa. **Revista de Economia Política**, v.23, p.3-27, 2003.
- CARVALHO, V.R.S.; LIMA, G.T. Estrutura produtiva, restrição externa e crescimento econômico: a experiência brasileira. **Economia e Sociedade**, v.18, p.31-60, 2009.
- EICHENGREEN, B. The Real Exchange Rate and Economic Growth. **Commission on Growth and Development Working Paper No**, v.4, 2008.
- FERREIRA, A.; CANUTO, O. Thirlwall's Law and foreign capital in Brazil. **Momento Econômico**, v.125, p.18-29, 2003.
- GALA, P. Dois padrões de política cambial: América Latina e Sudeste Asiático. **Economia e Sociedade**, v.16 (01) p.65-91, 2007.
- GOMES, F.A.R.; LOURENÇO, S.P. Can real exchange rate devaluation improve the trade balance? The 1990–1998 Brazilian case. **Applied Economics Letters**, v.12 (9), p.525-528, 2005.
- GUPTA KAPOOR, A.; RAMAKRISHNAN, U. Is there a J-Curve? A new estimation for Japan. **International Economic Journal**, v.13, p.71-79, 1999.
- KRUGMAN, P.; BALDWIN, R.E. The Persistence of the U.S. Trade Deficit. **Brookings Papers on Economic Activity**, v.1, p.1-43, 1987.

---

MCCOMBIE, J.S.L., THIRLWALL, A.P. **Economic Growth and the Balance of Payments Revisited.** In: ARESTIS, P., PALMA, G., SAWYER, M. (eds). *Markets, Unemployment and Economic Policy: Essays in Honour of Geoffrey Harcou*, v.2, London, p.498-511, 1997.

MORENO BRID, J.C. On Capital Flows and the Balance of Payments-Constraint Growth Model. **Journal of Post Keynesian Economics**, v.21, p.283-298, 1998.

ONAFOWORA, O. Exchange rate and trade balance in East Asia: is there a J-Curve? **Economics Bulletin**, v.05, p.1-13, 2003.

PRASAD, E.; RAJAN, R.; SUBRAMANIAN, A. Foreign capital and economic growth. **Discussion Paper Series, IZA DP**, 3186, 2007.

RODRIK, D. The Real Exchange Rate and Economic Growth. **Brookings Papers on Economic Activity**, Conference Draft, 2008.

SACHS, J. External debt and macroeconomic performance in Latin America and East Asia. **Brookings Papers on Economic Activity**, v.2, p.523-573, 1985.

THIRLWALL, A.P. The Balance of Payments Constraint as a Explanation of International Growth Rate Differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v.128, 1979.

THIRLWALL, A.P., HUSSAIN, M.N.. The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Countries, **Oxford Economic Papers**, v.10, p.498-509, 1982.

**Liderando através da inovação na  
biotecnologia – estudo de caso da Monsanto**

Rafaela Di Sabato Guerrante\*

Adelaide Maria de Souza Antunes\*\*

Nei Pereira Jr.\*\*\*

**RESUMO** - O presente artigo pretende mostrar a trajetória da Monsanto desde o período que antecedeu sua entrada em mercados oriundos da biotecnologia moderna, em particular no de sementes geneticamente modificadas (GMs), até sua consolidação como maior empresa mundial de sementes. A análise dos movimentos estratégicos da Monsanto, deixando de ser uma das maiores empresas químicas do mundo para atuar nos mercados emergentes da biotecnologia moderna, permite identificar alguns comportamentos marcantes e recorrentes da empresa e que estão presentes em toda sua trajetória de crescimento, desde sua fundação em 1901. Estes movimentos estratégicos são empregados pela Monsanto com quatro objetivos: o de crescimento, por meio da diversificação e da inovação; de entrada em novos mercados, a partir do estabelecimento de parcerias e acordos com empresas já atuantes nos setores de interesse, ou, até mesmo, da compra dessas empresas; para consolidar-se nos novos mercados; e para neles alcançar a liderança. Ao executar estes movimentos, a empresa aprende ao longo de sua trajetória e utiliza o conhecimento adquirido e acumulado em novas estratégias de crescimento, de entrada em novos mercados, de consolidação e de liderança.

Palavras-chave: Monsanto. Biotecnologia. Inovação. Sementes. Estratégia. Crescimento. Trajetória. Diversificação. Liderança.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende mostrar a trajetória da Monsanto desde o período que antecedeu sua entrada em mercados oriundos da biotecnologia moderna, em particular no de

---

\* Doutoranda da Pós-graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Pesquisadora do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Endereço eletrônico: rafaelaguerrante@gmail.com.

\*\* Doutora em Engenharia Química (PEQ-COPPE/UFRJ, 1987). Professora titular do Departamento de Processos Orgânicos da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Coordenadora do Sistema de Informação Sobre a Indústria Química (SIQUIM - Escola de Química – UFRJ). Especialista sênior do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Endereço eletrônico: adelaide@eq.ufrj.br.

\*\*\* Ph.D em Biotecnologia (Manchester University, UK, 1991); Professor titular do Departamento de Engenharia Bioquímica da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Endereço eletrônico: nei@eq.ufrj.br.

sementes geneticamente modificadas (GMs), até sua consolidação como maior empresa mundial de sementes. A análise da trajetória da empresa permite observar que a Monsanto passou por grande realinhamento estratégico para deixar de ser uma empresa química, *status* adquirido desde sua fundação em 1901, voltando suas atividades para a agroindústria. Com finalidade didática e em função da riqueza de particularidades em cada uma das fases vividas pela empresa, a análise da trajetória da Monsanto será dividida e apresentada em 6 etapas, sendo elas: (a) a Monsanto como em suas origens; (b) a Monsanto no mercado de defensivos agrícolas; (c) a entrada na biotecnologia moderna; (d) a consolidação no setor de sementes; e (e) as novas estratégias da empresa e os últimos avanços em sementes.

## **2 A TRAJETÓRIA DE INOVAÇÃO DA MONSANTO**

### **2.1 A MONSANTO COMO EM SUAS ORIGENS**

A Monsanto foi fundada em Saint Louis, Missouri, em 1901, por John Francis Queeny, um farmacêutico de trinta anos. Queeny abriu a empresa com seu próprio capital e batizou-a com o nome de solteira de sua esposa. Em 1919, a Monsanto estabeleceu uma filial na Europa, por meio de uma parceria com a Graesser's Chemical Works<sup>1</sup> para produzir vanilina, ácido salicílico, aspirina e, mais tarde, borracha.

Na segunda década de sua história, anos 20, a Monsanto expandiu sua produção para outros químicos, como o ácido sulfúrico. Nos anos 40, a organização se tornou uma das principais fornecedoras de plástico, incluindo polietileno e fibras sintéticas. Desde então, a empresa se manteve entre as 10 maiores companhias químicas norte-americanas (FORRESTAL, 1977).

### **2.2 A MONSANTO NO MERCADO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Na década de 50, a Monsanto se consolidou no mercado de agroquímicos, beneficiada pela expansão do mercado de defensivos no oeste dos Estados Unidos e pelo ataque de pragas e insetos na agricultura norte-americana. Desta forma, a empresa investiu maciçamente no aumento da capacidade produtiva de dois de seus principais herbicidas, o 2,

---

<sup>1</sup> Empresa química com sede no País de Gales e líder na produção de fenol no mercado inglês.

4, 5-T<sup>2</sup> e o 2,4-D<sup>3</sup>, e instalou, em sua sede, um laboratório voltado para P&D de químicos agrícolas. Em 1962, a Monsanto se apresentava como a principal empresa produtora de herbicidas seletivos e, em 1969, a Divisão de Químicos Agrícolas da Monsanto já era a mais lucrativa da empresa. Em 1970, a empresa desenvolveu aquele que viria a ser o seu líder de vendas nos anos seguintes, o herbicida *Roundup*®<sup>4</sup>.

O final da década de 70 e toda a década de 80 marcaram o início do realinhamento estratégico da Monsanto, em função das crises de petróleo – vividas nos dois pós-guerra, das fortes pressões ambientais contra a comercialização de alguns dos defensivos produzidos pela empresa, como o DDT<sup>5</sup>, e da constatação da presença de PCBs<sup>6</sup> (bifenil policlorado) no ambiente americano (FORRESTAL, 1977).

Neste mesmo período, as empresas petroquímicas, cujas matérias-primas de base foram as mais afetadas com as duas crises de petróleo, não tiveram outra saída senão se diversificar para o setor de Química Fina<sup>7</sup>, buscando sua perpetuação no mercado. Por outro lado, empresas como a Monsanto, cujas matérias-primas de base eram de origem química, orientaram suas atividades para outros mercados, entre eles o das “Ciências da Vida”<sup>8</sup>.

Em sua trajetória de diversificação para a entrada na Biotecnologia Moderna, um dos setores que compõem a Indústria das Ciências da Vida, a Monsanto acabou por relegar seu principal ramo de atividade – o químico - a segundo plano, em proveito de atividades mais

---

<sup>2</sup> Desenvolvido no final da década de 40, o triclorofenoxiacético (2,4,5-T) é o principal composto no conhecido agente laranja, muito usado como desfolhante de florestas na guerra do Vietnã, juntamente com o napalm. Em função de sua alta toxicidade, seu uso foi proibido.

<sup>3</sup> O herbicida ácido diclorofenoxiacético (2,4-D) foi produzido durante a segunda Guerra Mundial (1939-1945), sendo também utilizado na guerra do Vietnã (1954-1975), fazendo parte, juntamente com o herbicida 2,4,5-T, do agente laranja. Desde então, o 2,4-D vem sendo utilizado no controle seletivo de ervas daninhas.

<sup>4</sup> Herbicida de largo espectro, ativo contra mais de 300 espécies de ervas daninhas. Na época em que foi desenvolvido, caracterizou-se como um dos menos ofensivos ao meio ambiente.

<sup>5</sup> O DDT, sigla de Dicloro-Difenil-Tricloroetano, é o primeiro pesticida moderno, tendo sido desenvolvido após a Segunda Guerra para o combate aos mosquitos causadores da malária e do tifo. Em função da comprovação de que o DDT poderia causar doenças como o câncer e interferia na vida animal, seu uso foi banido na década de 70 em vários países.

<sup>6</sup> O PCB consiste em um vasto grupo de óleos sintéticos, que são resistentes ao fogo e a descargas elétricas. Até 1985, o PCB foi vastamente utilizado em óleos lubrificantes, plásticos e aparelhos elétricos. Em função da descoberta de seus efeitos nocivos aos animais e, indiretamente, ao homem, o PCB foi proibido na maioria dos países industrializados, mas ainda restam grandes quantidades de resíduos no ambiente.

<sup>7</sup> Envolve as indústrias responsáveis pela síntese de produtos de alto valor agregado, produzidos em pequena escala - para um ou mais usos finais, e vendidos para pequeno número de clientes, também em pequenas quantidades. Entre os produtos de química fina estão o ácido acetilsalicílico, a sacarina, além de aromatizantes, fármacos, defensivos agrícolas, corantes e aditivos em geral.

<sup>8</sup> As Ciências da Vida representam uma área do conhecimento científico que resulta da união de disciplinas tradicionais – biologia, zoologia e botânica – e áreas especializadas do conhecimento como a biofísica, a sociobiologia, a Biotecnologia, a biofarmacêutica, a engenharia de tecidos, a bioestatística, a bioinformática etc.

rentáveis e mais dinâmicas do ponto de vista inovador. Esta substituição não enfraqueceu, contudo, os conhecimentos já adquiridos pela empresa. Ao contrário, o processo de diversificação foi desencadeado a partir de competências existentes, buscando, com isto, consolidar e até mesmo estender a competitividade da firma. A engenharia genética foi assimilada como ativo complementar à agroquímica e a empresa passou a produzir as sementes geneticamente modificadas (MONSANTO'S..., 1991; MONSANTO'S..., 1993; WATKINS, 2003).

### 2.3 A ENTRADA NA BIOTECNOLOGIA MODERNA: FOCO NO MERCADO DE SEMENTES GENETICAMENTE MODIFICADAS

Em 1976, a Monsanto deu continuidade a seu projeto de exploração de outros campos do conhecimento científico, tais como a biologia celular de plantas e o mecanismo de funcionamento da expressão de proteínas em animais e seres humanos. Este realinhamento estratégico coincidiu, e não por acaso, com a descoberta, em 1970, das enzimas de restrição<sup>9</sup>, que viriam a permitir, nos anos seguintes, a modificação genética de organismos vivos.

O grande *insight*, que permitiu a entrada da empresa no mercado de sementes GMs, veio da percepção de que estas sementes poderiam ter seu genoma alterado de modo a se tornarem resistentes a herbicidas ou a outras pestes. O que estava por trás desta estratégia era a expansão do mercado para o herbicida líder de vendas da empresa, o *Roundup*. Ao se tornarem resistentes ao *Roundup*, as sementes GMs poderiam receber a pulverização do herbicida em qualquer etapa de seu cultivo, sem que as plantas sofressem qualquer tipo de dano<sup>10</sup>. Mais ainda, o número de aplicações durante o plantio seria significativamente reduzido, o que diminuiria o gasto energético com tratores - empregados nas pulverizações - e também o impacto no solo. Desta forma, as sementes GMs teriam custo de plantio inferior ao das sementes convencionais, além de incorrerem em menor impacto ambiental<sup>11</sup>.

Outro aspecto a ser destacado é o de que, à exceção dos Estados Unidos<sup>12</sup>, a patente do *Roundup* expiraria, em 1991, em vários países do mundo, o que poderia levar à produção de versões genéricas do herbicida por empresas concorrentes. Desta forma, a produção de

---

<sup>9</sup> Enzimas que clivam o material genético em locais específicos.

<sup>10</sup> Sem a modificação genética das sementes, o *Roundup* só podia ser aplicado ao plantio na etapa de pré-emergência, do contrário eliminaria não só as ervas daninhas, mas também as plantas de interesse.

<sup>11</sup> Alguns dos potenciais benefícios inicialmente propostos para as sementes GMs não se concretizaram na prática. Transcorridas algumas safras GMs, a resistência de ervas daninhas ao *Roundup* fez aumentar o número de pulverizações deste produto, e o custo da semente GM se elevou em alguns países com a exigência de rotulagem do produto final, o que passou a requerer a rastreabilidade e segregação de toda a cadeia produtiva da semente.

<sup>12</sup> No mercado americano, a patente do *Roundup* veio a caducar somente em 2000.

sementes GMs resistentes ao *Roundup* evitaria o decréscimo nas vendas do produto, uma vez que a Monsanto vincularia o plantio dessas sementes ao seu respectivo defensivo, praticando a chamada “venda casada”.

Os primeiros anos da década de 80 foram marcados pelo esforço interno de P&D em biologia molecular, com o objetivo de desenvolver capacitação na área. Entretanto, diante da escassez de biólogos moleculares no mercado e da forte demanda por estes profissionais em empresas *start-ups*, especializadas em biotecnologia, a percepção dos gestores da empresa era a de que a entrada da Monsanto no mercado de produtos biotecnológicos seria mais fácil a partir da compra<sup>13</sup> dos pacotes tecnológicos necessários e da contratação de especialistas do que com base em suas capacitações internas. Mais especificamente, para entrar no mercado de sementes GMs seria necessário que a Monsanto licenciasse sua tecnologia de modificação genética de plantas às sementeiras, comprasse algumas dessas empresas ou estabelecesse internamente um setor de sementes. Todas as três alternativas apresentavam riscos para a Monsanto, sendo que o licenciamento se colocava aparentemente como a opção mais atraente, mas iria requerer um esforço maior por parte da empresa no controle do desempenho das sementeiras e no treinamento dos empregados envolvidos na venda das sementes GMs. Por outro lado, a aquisição de sementeiras ou o estabelecimento interno de um setor de sementes requereria uma diversidade de ativos complementares (casas de vegetação, equipamentos, canais de distribuição etc.), que onerariam ainda mais o processo.

A opção da empresa foi pelo estabelecimento de *joint-ventures* com empresas especializadas em biotecnologia (*dedicated biotechnology firms* – DBFs), que detinham o conhecimento das técnicas de modificação genética de organismos vivos, bem como os genes envolvidos, e pela compra de várias sementeiras, donas da matéria-prima a ser modificada (GUERRANTE, 2003).

Em 1987, foram conduzidos os primeiros testes de campo com plantas GMs nos Estados Unidos (GUERRANTE, 2003).

Em 1990, ao assumir a presidência da empresa, Robert S. Shapiro concretizou o realinhamento estratégico da Monsanto, colocando o mercado das Ciências da Vida como prioridade da empresa. Neste contexto, as operações químicas da Monsanto foram deixadas de lado, e a empresa passou a se concentrar na sinergia entre suas atividades farmacêuticas, agroquímicas e alimentícias (FORRESTAL, 1977).

---

<sup>13</sup> Ou licenciamento de tecnologias protegidas por patentes de empresas especializadas em biologia molecular.

Em 1991, conforme já ressaltado, todas as patentes do herbicida *Roundup* da Monsanto já haviam expirado no mundo, à exceção da proteção no mercado norte-americano, que se estendeu até 2000. Empresas como a AgrEvo, subsidiária da Hoescht, a Dekalb Genetics, a Northrup King, a Asgrow e a Pioneer Hi Breed inundaram o mercado com herbicidas concorrentes do *Roundup*, reduzindo bruscamente a cotação internacional do produto. Entretanto, antes mesmo de ter sua primeira semente GM comercializada no mundo, o que poderia garantir o volume de vendas do herbicida ao qual a semente é resistente, a Monsanto foi capaz de manter um diferencial de preço em relação aos genéricos do produto em função da reputação da marca *Roundup* e de alguns serviços prestados pela empresa a seus consumidores, tais como a possibilidade de financiar a compra das sementes e de seus respectivos herbicidas.

Desta forma, os novos usos desenvolvidos pela Monsanto para o *Roundup*, o investimento em mercados internacionais emergentes, bem como a comercialização das sementes *Roundup Ready (RR)*<sup>14</sup> foram responsáveis pelo aumento no volume de vendas do produto, mesmo após a caducidade de suas patentes (MONSANTO'S...1993; WATKINS, 2003).

Em 1995, a Monsanto ocupava a terceira posição no *ranking* das maiores empresas químicas dos Estados Unidos. Sua gama de produtos era ainda bastante variada e incluía herbicidas, sementes GMs, fibras sintéticas, plásticos, fármacos, adoçantes e outros aditivos para alimentos.

## 2.4 A CONSOLIDAÇÃO NO SETOR DE SEMENTES

Com a entrada de algumas empresas produtoras de agroquímicos, assim como a Monsanto, no mercado de sementes GMs, e com as inúmeras fusões e aquisições entre empresas químicas, sementeiras e especializadas em biotecnologia, as sementes, que até então eram produzidas e distribuídas por empresas sementeiras - assim como os herbicidas e inseticidas o eram por empresas químicas, e os maquinários agrícolas, por empresas de equipamento -, passaram a ser escoadas por um canal de distribuição comum aos três setores.

Em 1996, a Monsanto comercializou no mundo sua primeira semente GM: a soja *Roundup Ready*, resistente ao herbicida *Roundup*. Muitas outras sementes *Roundup Ready* vieram em seguida, tais como o algodão, a canola, o milho e a beterraba. Entretanto, para introduzir

---

<sup>14</sup> Geneticamente modificadas para serem resistentes ao herbicida *Roundup*, também de propriedade da Monsanto.

os genes responsáveis pela resistência ao *Roundup* em outras culturas, se fazia essencial que a Monsanto fortalecesse sua participação no mercado de sementes, aumentando o germoplasma disponível<sup>15</sup>. Desta forma, a empresa consolidou sua entrada neste mercado de três maneiras: licenciando sua tecnologia de modificação genética de sementes para empresas sementeiras - como aconteceu para as culturas de soja, canola e algodão RR e para o milho Bt<sup>16</sup> -; fazendo alianças com outras empresas produtoras de sementes, no caso do milho RR<sup>17</sup> e do algodão *Bollgard*<sup>18</sup>; e, por fim, comprando algumas sementeiras. A Tabela 1 traz a relação das empresas adquiridas pela Monsanto e aquelas com as quais a empresa formou *joint-ventures*.

TABELA 1 - AQUISIÇÕES E *JOINT-VENTURES* DA MONSANTO PARA ENTRAR NO MERCADO DE SEMENTES GMS

Empresa	Corporações Envolvidas	Valor Estimado (US\$ bilhão)
MONSANTO	<p><b>Aquisições:</b> Agracetus, <i>Agroceres</i>, Anglo-Dutch Unilever, Asgrow Seed, <i>Braskalb</i>, Calgene, Dekalb, Delta&amp;Pine Land<sup>19</sup>, <i>Grupo Maeda</i>, Holden's Foundation Seed, Limagrain Canada Seeds, Plant Breeding International Cambridge (PBIC), Selected International Seeds Operations of Cargill<sup>20</sup>, <i>Sementes Hatã</i>.</p> <p><b>Alianças:</b> ArQule, Cargill Internacional<sup>21</sup>, Cereon Genomics, Ecogen, <i>FT-Pesquisa e Sementes</i> (formando a Monsoy), GeneTrace, Incyte Pharmaceuticals, Institute of Plant Genetics, Mendel Biotechnology, Millenium Pharmaceutical, Mycogen.</p>	1.7

FONTE: GUERRANTE, 2003.

NOTA: As corporações em itálico na tabela acima são empresas brasileiras.

Em 1997, confirmando sua estratégia de permanência e fortalecimento no mercado agrícola e buscando capitalizar-se para a compra de mais empresas de sementes, a Monsanto se desfez de suas operações químicas e de fibras.

Após as inúmeras aquisições e *joint-ventures* com empresas atuantes no mercado de sementes, a Monsanto<sup>22</sup> ocupava, em 2000, a segunda posição no *ranking* das principais

<sup>15</sup> Conjunto de toda a variabilidade genética de um organismo, representado por todas as células germinativas ou sementes disponíveis.

<sup>16</sup> Neste milho foi inserido um gene retirado de uma bactéria, o *Bacillus thuringiensis*, capaz de torná-lo resistente a insetos-praga.

<sup>17</sup> Comercializado em 1998 pela empresa.

<sup>18</sup> Resistente a insetos-praga.

<sup>19</sup> Até 2006, a participação da Monsanto na empresa se restringiu aos 8%. Desde 1997, havia se formado uma *joint-venture* entre as duas empresas na China, que foi responsável pelo desenvolvimento de sementes de algodão e soja resistentes ao herbicida *Roundup* da Monsanto e também do algodão Bt. Em agosto de 2006, a Monsanto assumiu o controle da Delta&Pine Land, após uma negociação que movimentou US\$ 1,5 bilhão.

<sup>20</sup> A negociação envolveu o mercado de sementes de milho de clima temperado e tropical, bem como o de outras sementes, mas excluiu os mercados norte-americano, canadense e do Reino Unido.

<sup>21</sup> Essa aliança se deu no Brasil, com o objetivo de desenvolver sementes melhoradas de milho.

<sup>22</sup> Em 2000, a Monsanto se chamava *Pharmacia Corporation*, em função de sua fusão, em 1998, com a *Pharmacia Upjohn*, empresa suíço-americana especializada na produção de medicamentos. Esta fusão foi desfeita em 2002, em vista do interesse da Pharmacia em ser adquirida pela Pfizer, a maior empresa farmacêutica do mundo, e

empresas deste mercado. A mesma posição era ocupada pela Monsanto no mercado de agroquímicos e a 8ª posição no de fármacos.

Nos anos seguintes, a Monsanto seguiu investindo no desenvolvimento de novas variedades de sementes com características nutricionais melhoradas e capazes de sintetizar fármacos e vacinas.

Assim como pôde ser observado para as suas principais concorrentes<sup>23</sup>, outro enfoque dado pela empresa a partir de 2002 foi o desenvolvimento de sementes GMs para a produção de biocombustíveis<sup>24</sup>.

Dados do início de 2007 situam a Monsanto como a maior empresa atuante no mercado mundial de sementes (Tabela 2).

TABELA 2 - PRINCIPAIS EMPRESAS DE SEMENTES DO MUNDO (2006)

Empresa	Nacionalidade	Vendas Anuais (US\$ milhões)
Monsanto	EUA	4.028
DuPont	EUA	2.781
Syngenta	Suíça	1.743
Group Limagrain	França	1.035
Land O' Lakes	Estados Unidos	756
KWS (AG)	Alemanha	615
Bayer CropScience	Alemanha	430
Delta&Pine Land*	EUA	418
Sakata	Japão	401
DLF-Trifolium	Dinamarca	352

FONTE: ETC Group, 2007.

NOTA: \* Este ranking não leva em consideração a aquisição da totalidade das ações da Delta&Pine Land pela Monsanto em agosto de 2006.

## 2.5 AS NOVAS ESTRATÉGIAS E OS ÚLTIMOS AVANÇOS EM SEMENTES

Em 2007, dando continuidade às negociações comerciais com a *Bayer CropScience*, a Monsanto estabeleceu uma parceria com a empresa para o intercâmbio de tecnologias de modificação genética de sementes com a finalidade de torná-las resistentes a herbicidas e insetos. Outra parceria com a *Bayer CropScience* prevê o lançamento para 2010 de um fungicida para a lavoura de milho (MONSANTO..., 2008).

Ainda em 2007, a Monsanto anunciou investimento conjunto com a Basf, no valor de US\$ 1,5 bilhão, para o desenvolvimento de sementes<sup>25</sup> GMs com maior produtividade e

---

também de desvincular sua imagem da Monsanto, comprometida com a rejeição da sociedade a seus produtos transgênicos e à própria empresa em si.

<sup>23</sup> Syngenta, DuPont, Bayer CropScience, Dow AgroSciences e Basf.

<sup>24</sup> A maioria das sementes desenvolvidas com este objetivo apresenta maior concentração de óleo, que fará parte da composição do biodiesel; e pode conter, também, enzimas capazes de facilitar seu processamento para a produção dos referidos combustíveis (RIBEIRO, 2006).

resistentes a condições ambientais desfavoráveis, como a seca. A previsão das duas empresas é de que os primeiros produtos comecem a ser vendidos a partir de 2010 (KEMPF, 2008).

No mesmo ano de 2007, a Monsanto estabeleceu, no Brasil, parceria<sup>26</sup> com as empresas *Alellyx*<sup>27</sup> e *CanaVialis*<sup>28</sup>, ambas do grupo Votorantim Novos Negócios (VNN), licenciando o uso dos transgenes da soja RR e do algodão Bt para a inserção desses genes em novas variedades de cana-de-açúcar (VOTORANTIM..., 2007).

Ainda em 2008 e no Brasil, a Monsanto anunciou a renovação de sua parceria com a Embrapa, com o pagamento dos *royalties*<sup>29</sup> oriundos do compartilhamento dos direitos de propriedade intelectual sobre a comercialização de variedades de soja da Embrapa com a tecnologia *Roundup Ready* na safra 2007/08, e o estabelecimento de 10 novos projetos envolvendo a agricultura nacional, entre eles o desenvolvimento de alimentos mais nutritivos, com adição de ferro e vitaminas e o combate a uma das maiores pragas da citricultura (EMBRAPA..., 2008).

Nesse mesmo ano, a Monsanto estabeleceu acordo de cinco anos com a empresa israelense Evogene Genes para a identificação de novos genes de plantas relacionados à produtividade, ao estresse abiótico e à utilização de fertilizantes. Pelo acordo, caberá à Evogene identificar os referidos genes de interesse e à Monsanto testá-los em suas variedades de milho, soja, canola e algodão (MONSANTO..., 2008c).

Entre as grandes novidades de sementes GMs da Monsanto para os próximos anos, se encontra o desenvolvimento de uma semente de soja resistente, simultaneamente, a insetos, à ferrugem e tolerante à estiagem. Segundo estimativas da empresa, esta semente deverá estar disponível no mercado americano em 2010 e somente em 2015 no mercado brasileiro. Além das três características citadas, a mesma semente de soja poderá reunir, também, qualidades nutricionais, como a presença de ômega-3 e menor teor de ácido linolênico, responsável pela formação da gordura trans durante o processo de hidrogenação do óleo. Com isso, o óleo de

---

<sup>25</sup> Em especial, milho, soja, algodão e colza (tipo de couve).

<sup>26</sup> A parceria foi "consolidada", em novembro de 2008, com a compra da Alellyx e da CanaVialis pela Monsanto, por US\$ 290 milhões (ESCOBAR, 2008).

<sup>27</sup> Empresa brasileira de biotecnologia - fundada por um grupo de biólogos moleculares que trabalharam no sequenciamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da praga do amarelinho nos citros - que atua na pesquisa e no desenvolvimento em Genômica Aplicada de plantas. Constituída por capital 100% nacional, dedica-se a projetos de pesquisa focados em culturas de grande representatividade econômica para o país e das quais o Brasil figura entre os maiores produtores do mundo: a cana-de-açúcar, o eucalipto e a laranja.

<sup>28</sup> Empresa criada em 2003, fruto de uma parceria entre a Votorantim Novos Negócios e um grupo de cientistas com mais de 30 anos de experiência no desenvolvimento de variedades de cana-de-açúcar. A CanaVialis tem por missão desenvolver e fornecer soluções genéticas em cana-de-açúcar.

<sup>29</sup> R\$ 7,8 milhões. Em 2006, a Embrapa recebeu R\$ 800 mil em *royalties* e 2,4 milhões em 2007.

---

soja produzido a partir desta semente poderia apresentar as mesmas vantagens do óleo de oliva (AGUIAR, 2006).

Uma das grandes apostas da empresa é a chegada no mercado, em 2010, do milho *SmartStax*<sup>TM</sup>, geneticamente modificado com uma combinação de oito transgenes, desenvolvido pela Monsanto em conjunto com a Dow AgroSciences. Este milho transgênico apresentará as características de resistência a insetos, a pragas que atacam a raiz da planta, a ervas daninhas, bem como aos herbicidas *Roundup* e *Liberty*<sup>30</sup> (MONSANTO..., 2007a).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos movimentos estratégicos da Monsanto, deixando de ser uma das maiores empresas químicas do mundo para atuar nos mercados emergentes da biotecnologia moderna, permite identificar alguns comportamentos marcantes e recorrentes da empresa e que estão presentes em toda sua trajetória de crescimento, desde sua fundação em 1901.

Estes movimentos estratégicos são empregados pela Monsanto com quatro objetivos: o de crescimento, por meio da diversificação e da inovação; de entrada em novos mercados, a partir do estabelecimento de parcerias e acordos com empresas já atuantes nos setores de interesse, ou, até mesmo, da compra dessas empresas; para consolidar-se nos novos mercados; e para neles alcançar a liderança. Ao executar estes movimentos, a empresa aprende ao longo de sua trajetória e utiliza o conhecimento adquirido e acumulado em novas estratégias de crescimento, de entrada em novos mercados, de consolidação e de liderança. Desta forma, a empresa alimenta seu motor de crescimento contínuo e cultiva sua propensão à autoperpetuação.

---

<sup>30</sup> Desenvolvido pela *Bayer CropScience*.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, I. Monsanto quer em 2015 semente de soja resistente a insetos, à ferrugem, tolerante à estiagem. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 6 dez. 2006.
- ALELLYX APPLIED GENOMICS. Disponível em: <<http://www.allelyx.com.br/>>. Acesso em: mar. 08.
- BOUÇAS, C. Múltis de transgênicos ainda tentam "seduzir" consumidor. **Valor Econômico**, São Paulo, 5 dez. 2006.
- BOUÇAS, C. Monsanto investirá em cana transgênica no país. **Valor Econômico**, São Paulo, 6 dez. 2006a.
- CANAVALIS. Disponível em: <<http://www.canavialis.com.br/>>. Acesso em: mar. /08.
- DEMANDA latina impulsiona resultados da Monsanto. **Portal Exame**, 7 jan. 2009. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/ae/economia/demanda-latina-impulsiona-resultados-monsanto-228494.shtml>. Acesso em: jun./2009.
- EL PODER corporativo: los agrocombustibles y la expansión de las agroindustrias. **Biodiversidad – sustento y culturas**, Barcelona, n. 54, oct. 2007. Disponível em: <<http://www.grain.org/biodiversidad/?type=41>>. Acesso em: jan./2008.
- EMBRAPA e Monsanto renovam parceria para o desenvolvimento de projetos agrícolas sustentáveis. **Jornal da Ciência**, 24 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=60110>> Acesso em: jan./2009.
- ESCOBAR, H. Ministro critica venda de Alellyx e Canavialis para a Monsanto. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 5 nov. 2008
- ESP@CENET – EUROPEAN PATENT OFFICE DATABASE. Disponível em: <<http://ep.espacenet.com/>>. Acesso em: nov./2007.
- FIRST-QUARTER 2010 Monsanto company earnings conference call. **Monsanto – Presentations & Financial Reports**, 6 jan. 2010. Disponível em: <<http://webcastingplayer.corporate-ir.net/player/playerHOST.aspx?c=122069&EventId=2637325&StreamId=1413723&IndexId=&TIK={b9037ea4-c3cd-4919-bfb7-d8ce49fdea0f}&RGS=3>>. Acesso em: jan./ 2010.
- FOCO em milho garante à Monsanto receita recorde. **Valor Econômico**, São Paulo, 11 out./2007.
- FORRESTAL, D. J. **Faith, Hope and \$5,000. The Story of Monsanto – The Trials and Triumphs of the First 75 Years**. New York: Simons and Shuster, 1977.
- GUERRANTE, R. **Transgênicos: uma visão estratégica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
- KEMPF, H. As grandes multinacionais das sementes patenteiam os genes de adaptação às mudanças climáticas. **Portal EcoDebate – Cidadania e Meio Ambiente**, 14 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2008/06/14/as-grandes-multinacionais-das-sementes-patenteiam-os-genes-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas/>>. Acesso em: fev./2009.
- LEONARD, C. Monsanto announces two partnerships. **Associated Press**, New York, 20 jun. 2007.

MILLER, H.; CONKO, G. The Frankenfood myth: how protest and politics threaten the biotech revolution. **Praeger Publishers**, Westport, 2004.

MILHO transgênico atrai grandes negócios. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 12 set. 2007.

MONSANTO – ALIMENTOS EM ABUNDÂNCIA EM UM MEIO AMBIENTE SAUDÁVEL. Disponível em: <<http://www.monsanto.com.br>>. Acesso em: jan./dez. 2009.

MONSANTO. Disponível em: <<http://www.monsanto.com>>. Acesso em: jan./dez. 2009.

MONSANTO and Bayer CropScience enter agreement. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 24 abr. 2008. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item==91>>. Acesso em: jan./ 2009.

MONSANTO acquires seed companies. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 20 jun. 2008a. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item==11>>. Acesso em: jan./ 2009.

MONSANTO releases soybean cyst nematode draft genome. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 10 mar. 2008b. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item==79>>. Acesso em: jan./ 2009.

MONSANTO to use evogene genes in five-year collaboration. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 1 set. 2008c. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=632>>. Acesso em: jan./ 2009.

MONSANTO, Dow agreement paves the way for industry's first-ever eight-gene stacked offering in corn. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 14 sep. 2007a. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=527>>. Acesso em: mar./2008.

MONSANTO buys icoria agricultural assets for \$6.75 million. **Entrepreneur.com**, Irvine, 1 maio 2005. Disponível em: <<http://www.entrepreneur.com/tradejournals/article/131558865.html>>. Acesso em: mar./2008.

MONSANTO Company – The coming age of Bio-technology. **Harvard Business School**, case n° 9-596-034, 28p, 1996.

MONSANTO company acquires Agroeste Sementes, a brazilian corn seed company. **Monsanto News Releases**, St. Louis, 11. sep. 2007b. Disponível em: <<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=525>>. Acesso em: mar./2008

MONSANTO's march into biotechnology – A. **Harvard Business School**, case n° 9-690-009, 17p, 1993.

MONSANTO's march into biotechnology – B. **Harvard Business School**, case n° 9-692-066, 30p, 1991.

PATENTING the "climate genes" ...and capturing the climate agenda. **ETC Group Publications**, Winnipeg, 13 may 2008. Disponível em: <[http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub\\_id=687](http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=687)>. Acesso em: jan./2009.

PFIZER HOME. Disponível em: <<http://www.pfizer.com/home/>>. Acesso em: fev./2008.

QUÉ hay de nuevo con Monsanto. **Biodiversidad en America Latina**, 19 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/54204>>. Acesso em: jan./2010.

---

RIBEIRO, Sílvia. Biocombustíveis y transgênicos. **Ecoportal.net**, Buenos Aires, 1 dez. 2006. Disponível em: <<http://www.ecoportal.net/content/view/full/65234>>. Acesso em: mar./2008.

TRANSGÊNICOS: Monsanto aumenta em 16,67% royalties de semente GM. **Biodiversidad en America Latina**, 18 ago. 2008. Disponível em: <<http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/43347>>. Acesso em: fev./2009.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE. Disponível em: <<http://www.uspto.org>>. Acesso em: nov./2007.

VOTORANTIM e Monsanto produzem transgênicos. **Monitor Mercantil Digital**, Rio de Janeiro, 29 de maio de 2007. Disponível em: <<http://www.monitormercantil.com.br>>. Acesso em: mai./2007.

WATKINS, Michael. Robert Shapiro and Monsanto. **Harvard Business School**, case nº 9-801-426, 20p, 2003.

WORLD's top ten seed companies. **ETC Group Publications**, Winnipeg, 30 apr. 2007. Disponível em: <[http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub\\_id=615](http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=615)>. Acesso em: mai./2007.

ZANATTA, M. Monsanto eleva em 26% royalties da soja. **Valor Econômico**, São Paulo, 21-23 ago. 2009. Agronegócios, B12.



## Decisões de investimento e restrição financeira: um modelo dinâmico com abordagem Bayesiana<sup>†</sup>

Aquiles Elie Guimarães Kalatzis\*

Camila Fernanda Bassetto\*\*

**RESUMO** - Esse trabalho analisa a presença de restrição financeira nas decisões de investimento de 564 firmas brasileiras no período de 1997-2006, classificadas por porte e utilizando um modelo econométrico com enfoque bayesiano. Distribuições *a priori* são assumidas para os parâmetros, classificando o modelo em efeito fixo e efeito aleatório. O critério de seleção de modelos pela densidade preditiva mostrou-se o modelo de efeito fixo o mais adequado para a análise das decisões de investimento da firma. Os resultados indicaram que as firmas de menor porte sofrem de restrição financeira em suas decisões de investimento.

Palavras-chave: Decisão de investimento. Restrição financeira. Inferência bayesiana.

### 1 INTRODUÇÃO

A identificação da presença de restrição financeira nas decisões de investimento da firma tem sido um tema de grande importância na literatura da teoria do investimento em função de sua forte relação com o desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. Nos últimos anos a principal discussão sobre a decisão de investimento da firma refere-se ao efeito da restrição financeira sobre o investimento. Essa questão intensificou-se a partir do seminal estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), cujo principal resultado mostrou que as firmas mais restritas financeiramente eram aquelas que pagavam menores taxas de pagamento de dividendos. Diversos estudos posteriores mostraram que a forma como as firmas são classificadas é fundamental para apontar a presença de restrição financeira. Segundo Kaplan e Zingales (1997) uma firma é considerada restrita financeiramente se os custos ou a disponibilidade de fundos externos impedem a firma de realizar novos empreendimentos que ela teria escolhido se recursos internos estivessem disponíveis. Para Bond e Reenen (2002),

---

<sup>†</sup> A pesquisa reportada neste trabalho tem o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

\* Professor associado do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos. Endereço eletrônico: [aquiles@sc.usp.br](mailto:aquiles@sc.usp.br).

\*\* Doutoranda em Engenharia de Produção no Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos. Endereço eletrônico: [camilafb@sc.usp.br](mailto:camilafb@sc.usp.br).

uma firma é restrita financeiramente se um aumento inesperado na disponibilidade de seus recursos internos gerar um aumento nos gastos com investimentos, sem que este aumento proporcione qualquer tipo de informação sobre o potencial de lucratividade da firma.

Uma questão intensamente discutida em recentes estudos se deve à forma de classificação das firmas, de maneira que se possam controlar e isolar os efeitos originados das restrições financeiras. Nesse sentido, as firmas consideradas nesse estudo foram classificadas por porte. Com o objetivo de explicar o comportamento do investimento da firma, diferentes estudos têm introduzido variáveis de liquidez reconhecendo o papel dos fundos internos como determinantes do investimento. A introdução de variáveis de liquidez na equação do investimento teve como propósito testar a hipótese de assimetria de informação.

Este trabalho procura contribuir com a literatura do investimento utilizando um modelo econométrico dinâmico sob uma abordagem bayesiana para tentar identificar a presença de restrição financeira nas decisões de investimento de 564 firmas brasileiras no período de 1997-2006. A motivação para o modelo bayesiano deve-se à possibilidade de escolher o modelo com maior capacidade de predição, através do critério das preditivas ordenadas, além da possibilidade de emitir considerações probabilísticas, diferentemente da abordagem frequentista.

O artigo está organizado em seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 alguns aspectos referentes às decisões de investimento da firma são apresentados. Na seção 3 descreve-se o modelo econométrico e os dados, juntamente com a modelagem para estimação dos parâmetros, e a seleção de modelos. Nas seções 4 e 5 são apresentados os principais resultados econômicos e a conclusão deste trabalho, respectivamente.

## **2 RESTRIÇÃO FINANCEIRA E DECISÕES DE INVESTIMENTO**

Estudos sobre o comportamento do investimento têm se concentrado na identificação da restrição financeira sobre as decisões de investimento da firma. Uma questão amplamente discutida tenta controlar e isolar os efeitos que surgem da restrição financeira considerando diferentes critérios para classificar as firmas.

O estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen - FHP (1988) teve um impacto significativo e intensificou a questão sobre os critérios de classificação das firmas para identificar a restrição financeira, motivando a realização de diversos trabalhos. FHP (1988) classificaram as firmas de acordo com a política de pagamento de dividendos e encontraram que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa foi maior para as firmas de baixo pagamento

de dividendos. Da classificação das firmas por taxa de pagamento de dividendos os autores inferiram a existência de uma relação monotonicamente crescente entre a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa e o grau de restrição financeira. Para Kaplan e Zingales (1997) não haveria razão teórica para uma relação monotonicamente crescente entre a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa e o grau de restrição financeira da firma. Os autores utilizaram a mesma amostra de FHP (1988) e mostraram que a relação entre a sensibilidade do investimento e o fluxo de caixa poderia ser de outra natureza antes de problemas de liquidez.

Evidências de que as firmas priorizam fontes internas como principal instrumento de financiamento de investimento foram encontradas por Devereux e Schiantarelli (1990), examinando o comportamento de 720 firmas na Inglaterra. Os dados analisados das firmas, agrupadas por tamanho, idade e tipo de indústria indicaram que 67% do total de recursos destinados ao financiamento de novos empreendimentos originavam-se dos lucros retidos das firmas.

A investigação de restrição financeira por diferentes formas de agrupamento das firmas tem sido proposta. Fazzari *et al.* (1988), por exemplo, classificaram as firmas por política de dividendos; Devereux e Schiantarelli (1990) utilizaram tamanho, maturidade e crescimento da firma como critério para separá-las; Schaller (1993) classificou as empresas por maturidade e grau de concentração de propriedade; Gilchrist e Himmelberg (1995) listaram as firmas conforme o acesso ao mercado de títulos e sua classificação de risco; Hsiao e Tahmiscioglu (1997) agruparam as firmas por intensidade de capital; Kaplan e Zingales (1997) dividiram as firmas por seus desempenhos operacionais, entre outras. O fundamento teórico dessas distintas formas de separar as firmas tem como argumento permitir a identificação de algum grau de assimetria de informação. Por exemplo, a divulgação de firmas em boas condições financeiras, divulgando sua estrutura de capital, proporcionaria informações que indicariam a capacidade da firma em cumprir seus compromissos, diferentemente de firmas em frágeis condições financeiras.

Kalatzis e Azzoni (2009) classificaram um grupo de firmas brasileiras de acordo com a intensidade de capital e mostraram que as firmas mais intensivas em capital eram mais restritas e não estavam sujeitas à crítica que a variável liquidez estaria atuando como uma *proxy* para futuras oportunidades de investimento.

Considerando a discussão sobre a variável de liquidez nas decisões de investimento, este trabalho busca contribuir com a literatura utilizando um modelo bayesiano com dados longitudinais para identificar a presença de restrição financeira.

### 3 DADOS E MODELO

O banco de dados contém informações de 564 firmas brasileiras no período de 1997 - 2006<sup>1</sup>. As firmas foram classificadas por porte seguindo os critérios do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES<sup>2</sup>). Para explicar o comportamento do investimento e identificar a presença de restrições financeiras utilizou-se o seguinte modelo dinâmico:

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{it} = \alpha_i + \omega_t + \gamma_{1j} \left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \gamma_{2j} \left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1}^2 + \beta_{1j} \left(\frac{FC}{K}\right)_{it} + \beta_{2j} \left(\frac{V}{K}\right)_{it} + \beta_{3j} \left(\frac{FIN}{K}\right)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde  $i$  representa as firmas,  $i = 1, \dots, 564$ ;  $t$  é o ano,  $t = 1, \dots, 10$ ;  $j$  é o grupo,  $j = 1, 2$ ;  $\alpha_i$  é o efeito específico da firma;  $\omega_t$  é o componente temporal;  $K$  é o estoque de capital (imobilizado);  $I$  é o investimento da firma;  $FC$  é o fluxo de caixa, o qual considera o efeito de possíveis restrições de liquidez sobre o investimento, embora represente também o potencial de rentabilidade futura da firma;  $V$  são as vendas, as quais consideram o papel da taxa de mudança esperada no nível de vendas ou de produção,  $FIN$  é o financiamento total da empresa, considerado devido à ideia que uma maior alavancagem pode elevar o valor da firma, e  $\varepsilon_{it}$  é o erro. A variável dependente defasada procura contemplar o aspecto dinâmico do comportamento do investimento e a variável quadrática reflete um comportamento não-linear no processo de ajustamento do estoque de capital.

Para obter as estimativas dos parâmetros, o *software* Winbugs foi utilizado e a convergência foi verificada pelo índice proposto por Gelman e Rubin (1992). Os modelos de efeito fixo e aleatório são caracterizados conforme as distribuições *a priori* atribuídas aos efeitos específico e temporal. No modelo de efeito fixo são assumidas as seguintes distribuições *a priori*:

---

<sup>1</sup> Fonte: Gazeta Mercantil, Revista Exame Maiores e Melhores, obtido pela Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras do Departamento de Contabilidade da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup> As firmas de grande porte foram as que apresentaram receita bruta anual maior que 60 milhões de reais.

$$\begin{cases} \alpha_i \sim U(e_1, f_1); e_1, f_1 \text{ conhecidos}, i = 1, 2, \dots, 564; \\ \omega_t \sim U(e_2, f_2); e_2, f_2 \text{ conhecidos}, t = 1, \dots, 10; \\ \beta_{lj} \sim N(u_{lj}, v_{lj}^2); u_{lj}, v_{lj} \text{ conhecidos}, l = 1, 2, 3; j = 1, 2; \\ \sigma^2 \sim IG(c, d); c, d \text{ conhecidos.} \end{cases}$$

(2)

Para o modelo de efeito aleatório, as *prioris* possuem uma estrutura hierárquica:

$$\text{Primeiro estágio: } \begin{cases} \alpha_i \sim N(g_1, \sigma_\alpha^2); g_1 \text{ conhecido}, i = 1, 2, \dots, 564; \\ \omega_t \sim N(g_2, \sigma_\omega^2); g_2 \text{ conhecido}, t = 1, \dots, 10; \\ \beta_{lj} \sim N(u_{lj}, v_{lj}^2); u_{lj}, v_{lj} \text{ conhecidos}, l = 1, 2, 3; j = 1, 2; \\ \sigma^2 \sim IG(c_1, d_1); c_1, d_1 \text{ conhecidos.} \end{cases}$$

(3)

$$\text{Segundo estágio: } \begin{cases} \sigma_\alpha^2 \sim IG(c_2, d_2); c_2, d_2 \text{ conhecidos;} \\ \sigma_\omega^2 \sim IG(c_3, d_3); c_3, d_3 \text{ conhecidos.} \end{cases}$$

(4)

Considerando as distribuições *a priori* independentes entre si e combinando-as com a função de verossimilhança, obtém-se *a posteriori* conjunta para a estimação dos parâmetros.

A verificação do modelo assumindo efeito fixo e efeito aleatório foi realizada por meio do critério das densidades preditivas ordenadas - DPO<sup>3</sup>. Os valores obtidos para o *logaritmo* da DPO *a posteriori* para os modelos de efeito fixo e efeito aleatório foram 5160.53 e 5121.10, respectivamente, sendo o modelo de efeito fixo preferível.

## 4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados econômicos. A Tabela 1 apresenta os valores médios e os desvios padrão dos principais indicadores financeiros para as firmas em cada grupo.

Nota-se que as firmas de grande porte apresentaram melhores indicadores financeiros. As firmas de grande porte investem mais de 60% a mais que as de médio porte, tem rentabilidade (*LL/PL*) substancialmente maior e vendem mais. Por outro lado, as firmas de médio porte apresentaram piores indicadores, indicando maior necessidade de tais firmas em manter uma capacidade de reserva de ativos. Os baixos valores de liquidez (*FC/K*) e rentabilidade para tais firmas podem estar refletindo maior necessidade de caixa.

<sup>3</sup> Para mais informações sobre critérios de seleção de modelos, ver Gelfand e Dey (1993).

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS FINANCEIRAS DAS FIRMAS – VALORES MÉDIOS E DESVIOS PADRÃO.

Indicadores Financeiros	Amostra		Critério de Classificação das Firms - Porte			
			Médio		Grande	
	Média	D. P	Média	D. P	Média	D. P
$I/K$	0.148	0.711	0.104	0.664	0.172	0.734
$FC/K$	0.320	0.834	0.244	0.867	0.361	0.812
$V/K$	5.773	7.356	5.097	6.672	6.140	7.679
$D/K$	0.654	1.103	0.560	0.929	0.706	1.185
$D/PL$	0.627	2.266	0.661	2.849	0.608	1.872
$LL/K$	0.320	0.834	0.244	0.867	0.361	0.812
$LL/PL$	0.060	0.572	0.004	0.533	0.091	0.590
$FCL/V$	0.089	0.332	0.099	0.392	0.083	0.295
$AT$	418958.8	2456659	43421.71	50820.76	624151.2	3035294
Observações	5640		2020		3620	

NOTA: Na Tabela 1 foram usadas as seguintes equivalências:  $I$ : investimento,  $K$ : estoque de capital,  $FC$ : fluxo de caixa,  $FCL$ : fluxo de caixa livre,  $V$ : vendas,  $D$ : dívida,  $LL$ : lucro líquido,  $PL$ : patrimônio líquido,  $AT$ : ativo total.

A elevada necessidade de caixa e baixa rentabilidade das firmas de médio porte podem estar sinalizando maior sensibilidade do investimento ao fluxo e maior restrição financeira. Por outro lado, se o fluxo de caixa sinalizar potencial de rentabilidade espera-se que as firmas de grande porte apresentem maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa e maior restrição financeira.

A Tabela 2 apresenta os parâmetros estimados, considerando os modelos de efeito fixo e aleatório dentro de uma abordagem bayesiana.

Considerando que o modelo de efeito fixo apresentou maior capacidade de predição, conforme o critério da densidade preditiva, a análise dos resultados será baseada nesse modelo. Conforme esperado e de acordo com a maior influência do fluxo de caixa nos gastos com investimentos, os valores estimados para os parâmetros da variável ( $FC/K$ ) foram significativos na explicação do investimento somente para as firmas de médio porte. A significância do parâmetro do fluxo de caixa aliado a baixa rentabilidade evidencia a presença de restrição financeira para tais firmas, sem estar sujeita a crítica de que o fluxo de caixa esteja atuando como uma *proxy* para a rentabilidade futura.

O coeficiente da variável ( $FIN/K$ ) apresentou-se significativo para ambos os grupos, porém com valor maior para as firmas de médio porte, indicando maior dependência de recursos externos dessas firmas. Segundo Devereux e Schiantarelli (1990) firmas de menor porte são menos diversificadas, apresentam maiores riscos e menor capacidade de colaterais, o

que as colocariam em desvantagem na obtenção de recursos externos. O parâmetro da variável ( $V/K$ ) mostrou-se significativo para ambos os grupos, evidenciando que variações no estoque de capital fixo respondem às variações na taxa do produto da firma.

TABELA 2 – PARÂMETROS ESTIMADOS POR GRUPOS – VALORES MÉDIOS, DESVIOS PADRÃO, INTERVALO DE CREDIBILIDADE 95% E ÍNDICES DE CONVERGÊNCIA DE GELMAN E RUBIN.

Parâmetros	Efeito Fixo			Efeito Aleatório		
	Médias e D.P.	IC 95%	Gelman Rubin	Médias e D.P.	IC 95%	Gelman Rubin
$\gamma_{1I}$	0.126*** (0.033)	[0.002; 0.126]	1.002	-0.075*** (0.031)	[-0.13; -0.013]	1.006
$\gamma_{1II}$	-0.063*** (0.032)	[-0.126; 0.001]	0.9998	-0.226*** (0.031)	[-0.29; -0.167]	1.001
$\gamma_{2I}$	-0.024*** (0.006)	[-0.04; -0.012]	1.001	-0.003 (0.006)	[-0.014; 0.008]	0.9953
$\gamma_{2II}$	0.003 (0.005)	[-0.006; 0.012]	1.0	0.015*** (0.005)	[0.006; 0.024]	1.002
$\beta_{1I}$	0.074*** (0.014)	[0.047; 0.102]	0.9999	0.063*** (0.014)	[0.035; 0.091]	0.9962
$\beta_{1II}$	-0.018 (0.015)	[-0.049; 0.011]	1.002	-0.023 (0.015)	[-0.054; 0.007]	0.9999
$\beta_{2I}$	0.009*** (0.001)	[0.006; 0.012]	1.001	0.008*** (0.002)	[0.005; 0.012]	1.008
$\beta_{2II}$	0.015*** (0.002)	[0.011; 0.019]	0.9999	0.014*** (0.002)	[0.010; 0.018]	1.001
$\beta_{3I}$	0.111*** (0.009)	[0.093; 0.128]	1.004	0.111*** (0.009)	[0.092; 0.130]	1.005
$\beta_{3II}$	0.093*** (0.011)	[0.070; 0.115]	1.002	0.090*** (0.012)	[0.066; 0.113]	0.9998
$\sigma_I^2$	0.391 (0.010)	[0.372; 0.411]	0.9993	0.386 (0.010)	[0.367; 0.406]	0.9957
$\sigma_{II}^2$	0.319 (0.011)	[0.299; 0.342]	0.9999	0.313 (0.011)	[0.293; 0.335]	0.9999

NOTA: <sup>a</sup> Os desvios padrão estão entre parênteses. <sup>b</sup> Os subscritos I e II indicam os grupos de firmas de médio e grande porte, respectivamente. <sup>c</sup> O símbolo \*\*\* indica probabilidade *a posteriori* igual 0.99 do verdadeiro valor do parâmetro pertencer ao intervalo de credibilidade obtido.

O resultado encontrado deixa claro que não basta que o parâmetro do fluxo de caixa seja significativo para considerar uma firma restrita financeiramente, já que o fluxo de caixa poderia estar sinalizando oportunidades futuras de investimento e expectativas de rentabilidade.

## 5 CONCLUSÃO

Neste estudo buscou-se analisar a presença de restrição financeira no comportamento do investimento de 564 firmas brasileiras no período de 1997-2006, controladas por porte e considerando uma abordagem bayesiana. O critério da densidade preditiva indicou que o modelo de efeito fixo foi preferível ao modelo de efeito aleatório.

---

O principal resultado econômico deste estudo indica que as firmas de médio porte sofrem restrições financeiras nas decisões de investimento. Ao classificar as firmas por porte, a maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é apresentada para as firmas de médio porte, as quais mostraram piores indicadores financeiros. Esta classificação parece indicar uma forma de controlar os efeitos das restrições financeiras de outros fatores, já que o fluxo de caixa não estaria sujeito à crítica de atuar como *proxy* para a rentabilidade futura. Como apontado no seminal estudo de Stiglitz e Weiss (1981), a propensão de uma empresa estar sujeita a restrição de crédito não é neutra em relação ao tamanho da empresa. A presença de restrição para as firmas menores estaria indicando menor disponibilidade de colaterais como garantias, serem menos diversificadas, além de dispor de pouca informação sobre a capacidade gerencial e oportunidades de investimento. Por outro lado, as firmas de grande porte não se apresentaram como restritas financeiramente, devido sua maior facilidade em obter recursos externos e melhores condições financeiras.

---

## REFERÊNCIAS

- CLEARY, S. International corporate investment and the relationships between financial constraint measures. **Journal of Banking & Finance**, v. 30, p. 1559-1580, 2006.
- DEVEREUX, M.; SCHIANTARELLI, F. Investment, Financial Factors, and Cash Flow: Evidence from U.K Panel Data. In: **HUBBARD, R.G. Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment**. Chicago: Chicago University Press, 1990.
- FAZZARI, S. M.; HUBBARD, G.; PETERSEN, B. Financing Constraints and Corporate Investment. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 1, p. 141-95, 1988.
- GELMAN, A.; RUBIN, D. Inference form Iterative Simulation Using Multiple Sequence. **Statistical Science**, v. 7, n. 4, p. 457-472, 1992.
- GELFAND, A.; DEY, K. D. Bayesian Model Choice: Asymptotics and Exacts Calculations. **Journal of the Royal Statistician Society, Series B**, v. 56, n. 3, p. 501-514, 1993.
- GILCHRIST, S.; HIMMELBERG, C. P. Evidence on the role of cash flow for investment. **Journal of Monetary Economics**, v. 36, p. 541-572, 1995.
- HSIAO, C.; TAHMISCIOGLU, A. K. A Panel Analysis of Liquidity Constraints and Firm Investment. **Journal of the Statistical Association**, v. 92, n. 438, p. 455-465, 1997.
- KALATZIS, A. E. G.; AZZONI, C. R. Investment decisions in troubled times: A Bayesian approach applied to Brazilian firms. **International Journal of Production Economics**, p. 595-606, 2009.
- KAPLAN, S.; ZINGALES, L. Do Investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? **Quarterly Journal of Economics**, v. 122, p. 169-215, 1997.
- SCHALLER, H. Asymmetric information, liquidity constraints, and Canadian investment. **Canadian Journal of Economics**, v. 26, n. 3-4, p. 552-74, 1993.
- SPIEGELHALTER, D. J.; THOMAS, A.; BEST, N. G.; GILKS, W. R. **Winbugs: Bayesian Inference using Gibbs Sampling**. MRC. Biostatistics Unit, Cambridge, 1995.
- STIGLITZ, J.; WEISS, A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. **American Economic Review** v. 71, p. 393-410, 1981.



## Os financiamentos do BNDES e a inserção das firmas no comércio internacional: uma análise a partir de microdados<sup>†</sup>

Carlos Eduardo Lobo e Silva\*

**RESUMO** – Este trabalho investiga, através da utilização do *Propensity Score Matching*, se os programas de financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) - não diretamente relacionados à exportação – contribuem para a inserção de novas firmas na base exportadora brasileira. O artigo utiliza dados de 1996 a 2006, oriundos da integração desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) de diversas bases de dados que contêm informações por firma. Os resultados do artigo mostram que para todos os anos analisados, a probabilidade de uma empresa financiada pelo BNDES iniciar atividade de exportação em um dos três anos subsequentes ao financiamento é maior que a probabilidade das empresas não financiadas ingressarem neste mercado e as diferenças são estatisticamente significativas a 5%.

Palavras-chave: Financiamento do BNDES. Exportação. *Propensity score matching*.

### 1 INTRODUÇÃO

O debate sobre o papel do BNDES na promoção do desenvolvimento econômico do país não se restringe à esfera acadêmica; ao contrário, políticos, empresários e jornalistas discutem a questão e, dado o caráter intervencionista que as atividades do banco exigem, frequentemente os argumentos não vão muito além das visões ideológicas de cada parte sobre os caminhos para o desenvolvimento da economia.

Se o consenso parece distante, há um aspecto que tem unido correntes políticas distintas que comandaram o BNDES nos últimos anos: os desembolsos dirigidos para a promoção do comércio exterior – e principalmente das exportações – vem crescendo significativamente nos últimos anos. Portanto, a competitividade internacional das nossas empresas parece ser uma questão de importância crescente para os gestores das políticas públicas no país.

O que se pretende nesse trabalho é avaliar os efeitos das atividades do BNDES na capacidade das empresas brasileiras de entrar no comércio internacional. Os testes procuram

---

<sup>†</sup> Os resultados deste trabalho fazem parte de uma pesquisa coordenada pelo IPEA.

\* Doutor em Planejamento Regional e Urbano pela University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC). Professor adjunto do Departamento de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Endereço eletrônico: carlos.silva@puccrs.br.

identificar se os programas do banco de desenvolvimento - não diretamente relacionados à exportação – contribuem para a inserção de novas firmas na base exportadora brasileira.

Sobre a política de promoção das exportações brasileiras, Markwald e Puga (2002) mostram em estudo detalhado que a base exportadora do Brasil não é tão pequena quanto o percentual das empresas que exportam em relação ao total (0,8% das empresas em 2000) pode sugerir e que, excluindo-se as empresas voltadas à produção de *nontradeables* e/ou as microempresas (93% do universo das empresas), percebe-se que 40,6% das empresas de porte médio e 86,5% das grandes empresas exportam. Por outro lado, Araújo e De Negri (2006) citam a literatura internacional para lembrar que muitos apontam dificuldades na tarefa de inserir novas empresas na base exportadora do país; tarefa necessária, segundo os autores, uma vez que o aumento das exportações brasileiras exige a ampliação da base exportadora, pois são limitados os ganhos advindos apenas do crescimento dos coeficientes de exportação das firmas já inseridas no mercado internacional.

Vale dizer que o que se pretende testar é o efeito indireto dos financiamentos do BNDES na base de exportação brasileira. Diversos trabalhos empíricos mostram, por exemplo, que as empresas maiores e mais produtivas<sup>1</sup> têm maior probabilidade de iniciar atividades exportadoras. Além disso, o efeito dos financiamentos do BNDES na produtividade das empresas parece ser positivo<sup>2</sup>. Portanto, o fato da empresa obter o financiamento do BNDES não afeta, necessariamente, de maneira direta sua capacidade exportadora. A entrada da empresa financiada pelo banco no mercado internacional sugere que o apoio do BNDES fortalece uma ou mais características importantes para se iniciar as exportações, porém a determinação de quais são essas características foge do escopo do presente trabalho.

O presente trabalho está dividido em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 traz a metodologia empregada. A seção 3 apresenta os resultados obtidos pelos modelos propostos e a seção 4 fecha o artigo com as conclusões do trabalho.

## 2 METODOLOGIA

Evidentemente, quando se opta pela análise dos efeitos de determinada política através da comparação entre dois grupos, sendo um deles de controle, deve-se levar em conta que estes grupos podem apresentar características distintas, além do fato de terem sido ou não

---

<sup>1</sup> Veja, por exemplo, De Negri (2003) e Araújo (2006).

<sup>2</sup> Veja Souza e Ottaviano (2008).

objeto da política em questão. No caso da avaliação dos programas do BNDES, a simples comparação entre (1) o percentual das empresas que entraram no mercado internacional e não receberam apoio do BNDES e (2) o percentual de empresas que entraram no mercado internacional e que receberam apoio do BNDES não seria uma estratégia precisa. Isto porque as empresas que recebem o financiamento do banco de desenvolvimento podem ser, por exemplo, empresas maiores, e dado que a literatura nos mostra que o tamanho da firma está relacionado com o sucesso no mercado internacional, o tamanho das empresas afetaria duas variáveis independentes, entre elas: financiamento e probabilidade de inserção no mercado internacional.

Para se criar grupos de controle apropriados e alcançar os objetivos expostos acima, este trabalho utilizou a técnica do *Propensity Score Matching* (PSM), seguindo o algoritmo proposto por Parsons (2001). Como salientado por Araújo (2006), uma das vantagens da técnica é a simplicidade computacional, especialmente importante quando se lida com amostras compostas por milhares de observações.

Os dados utilizados no trabalho vêm da integração desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) de diversas bases que contêm informações por firma. A maior parte das variáveis é oriunda da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) forneceu dados sobre escolaridade média dos trabalhadores e o tempo de serviço do funcionário mais antigo, usado aqui como uma *proxy* para a idade da empresa. As informações sobre exportação vieram da base de dados da Secretaria do Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC).

O procedimento utilizado na avaliação dos programas de financiamento do BNDES considera as firmas domésticas e inicia com um modelo *Probit* em que a variável dependente binária corresponde ao fato da empresa ter ou não ter recebido algum financiamento do banco. Definidas as variáveis independentes, cuja escolha será detalhada mais adiante, o PSM casa as empresas que receberam o financiamento com aquelas de características similares que não o receberam. Este casamento é feito através da probabilidade definida no modelo *Probit*. Numa primeira etapa, o algoritmo encontra empresas não financiadas, cujas probabilidades são idênticas às probabilidades das empresas financiadas até a sexta casa decimal. Os pares formados são separados da amostra e novos casamentos são definidos para as restantes, agora unindo empresas financiadas e não financiadas com probabilidades coincidentes até a quinta

casa decimal e assim sucessivamente até a segunda casa decimal. Como resultado, teremos quatro grupos: (1)  $x$  empresas não financiadas que não foram casadas; (2)  $y$  empresas não financiadas casadas; (3)  $y$  empresas financiadas casadas e (4)  $z$  empresas financiadas não casadas.

A determinação das variáveis independentes do modelo obedeceu ao seguinte critério: em um primeiro momento, escolheram-se (1) as variáveis que a literatura aponta como importantes para a exportação das firmas e (2) a forma funcional do modelo. No caso do ajuste ser insatisfatório, pequenas modificações, como alterações funcionais e exclusão de variáveis originais, foram experimentadas, preservando-se as mais importantes conforme os trabalhos empíricos da área, tal como produtividade e tamanho da firma.

O critério adotado e as variáveis independentes utilizadas no modelo foram os seguintes: (1) para capturar os efeitos das vantagens competitivas advindas dos ganhos de escala, além da maior possibilidade de financiamento e capacidade de correr riscos, o tamanho da firma foi representado pelo logaritmo do número de empregados (PO), *proxy* utilizada em diversos trabalhos; (2) a produtividade da firma corresponde no modelo ao logaritmo do valor de transformação industrial sobre o número de empregados; (3) uma vez que as bases não fornecem dados explícitos sobre investimento em inovação<sup>3</sup>, optou-se por utilizar o logaritmo da escolaridade média dos funcionários como um indicador do nível de sofisticação do processo produtivo e o grau de utilização de capital; (4) a idade da firma entra no modelo como o logaritmo do tempo de trabalho do funcionário mais antigo; e (5) *dummies* para os setores (CNAE a dois dígitos).

A amostra aqui é composta apenas por empresas que não exportaram em pelo menos um dos anos entre 1996 e 2003, uma vez que o objetivo é justamente analisar a probabilidade de empresas domésticas se tornarem exportadoras. O *matching* é feito ano a ano e o procedimento procura casar empresas que obtiveram financiamento (e não exportaram) no ano em questão com aquelas que não contaram com o apoio do BNDES (e também não exportaram). A formação dos quatro grupos segue também o critério já exposto: grupos 3 e 2 são formados pelas empresas pareadas que obtiveram e não obtiveram financiamento, respectivamente. Portanto, para cada ano do período analisado, o procedimento forma os grupos de empresas.

---

<sup>3</sup> A Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec) do IBGE não foi utilizada na construção do banco de dados porque a pesquisa não é censitária para firmas com menos de 500 empregados.

A comparação é feita entre os grupos 2 e 3 e observa-se para tanto o percentual de empresas de cada grupo que começou atividades de exportação no período de três anos subsequente ao ano do pareamento. Vale ressaltar que, antes da comparação final, as empresas que originalmente pertenciam ao grupo 2 (constituído por firmas que não obtiveram financiamento no ano  $j$ ), mas que receberam algum financiamento do BNDES no período compreendido entre os anos  $j+1$  e  $j+3$ , são excluídas do grupo 2. Assim, a comparação é feita entre empresas que receberam financiamento no ano  $j$  (podendo ter recebido também em outros anos) e as empresas que não receberam financiamento em nenhum dos anos analisados. Utiliza-se, então, o teste chi-quadrado para comparar os percentuais de empresas que iniciaram atividades de exportação em cada grupo.

### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este trabalho estuda o comportamento das firmas no mercado internacional entre os anos 1996 e 2003. Neste período, a base exportadora industrial brasileira cresceu aproximadamente 17% e, como exposto na tabela 1, a média anual de empresas estreates ficou um pouco acima de 15% entre 96 e 2003, enquanto 14% das firmas que exportaram em determinado ano não exportaram no ano seguinte.

Especificamente quanto à avaliação da capacidade dos financiamentos do BNDES aumentarem a probabilidade da empresa iniciar suas atividades exportadoras, os resultados parecem ser incontentáveis. Como mencionado na metodologia, o PSM proposto procura casar empresas domésticas que receberam algum tipo de apoio do BNDES com empresas domésticas que não receberam apoio do banco. Este pareamento gera os grupos 2 e 3, compostos, respectivamente, por empresas que não contaram com nenhum tipo de financiamento do BNDES e que receberam financiamento de alguma modalidade do banco.

TABELA 1 - BASE EXPORTADORA BRASILEIRA 1996-2003

Ano	Total	Estreates	Desistentes*	Estreates (%)	Desistentes (%)
1996	6228	955	1042	15,33	16,73
1997	6221	1035	856	16,64	13,76
1998	6303	938	869	14,88	13,79
1999	6565	1131	912	17,23	13,89
2000	6776	1123	852	16,57	12,57
2001	7058	1134	1038	16,07	14,71
2002	7046	1026	903	14,56	12,82
2003	7287	1144	-	15,7	-
Média	6685,5	1060,8	924,6	15,87	14,04

FONTE: Elaboração do autor e do IPEA.

NOTA: \*Desistentes do ano  $n$  são aquelas que exportaram em  $n$ , mas não exportaram no ano  $(n + 1)$ .

A tabela 2 traz o percentual de empresas que iniciaram atividades de exportação em cada um dos grupos no intervalo de três anos subsequentes ao pareamento. Nesta comparação, verifica-se que em torno de 20% das empresas que receberam algum financiamento do BNDES (grupo 3) passam a exportar num prazo máximo de três anos, enquanto aproximadamente 13% das empresas que não receberam nenhum tipo de financiamento iniciam atividades de exportação no mesmo período. Vale notar que estes percentuais não se alteram significativamente de ano para ano. No caso do grupo 3, com exceção de 2003, o percentual fica sempre entre 19 e 23%, com média de 19,95%. Para o grupo 2, enquanto a média dos anos é de 13,15%, o percentual nunca ultrapassa os 15%.

Finalmente, em termos de comparação entre os grupos, é interessante notar que, apesar da metodologia criar grupos de controle e tratamento similares em aspectos de relevância para a atividade exportadora, a diferença entre os percentuais de cada grupo fica na casa dos 6 e 7% em seis dos oito anos analisados.

Todos os resultados do teste chi-quadrado, realizado ano a ano, rejeitam a hipótese de que as distribuições dos grupos entre as categorias “ingressaram” e “não ingressaram” são iguais, apesar da diferença entre os percentuais não ser tão expressiva em alguns anos, como é o caso de 2003. O que explica a força do resultado é o grande número de observações: em sete dos oito anos analisados, cada grupo é composto por mais de mil empresas.

TABELA 2 - PERCENTUAL DE INGRESSO NO MERCADO INTERNACIONAL

Ano	Grupos	Não ingressou (%)	Ingressou (%)	Total	Núm. de observ.	Chi-quadrado
1996	2	86,4	13,6	100	1164	<0,0001
	3	76,5	23,5	100	1172	
1997	2	85,0	15,0	100	1224	<0,0001
	3	78,0	22,0	100	1232	
1998	2	85,3	14,7	100	1089	0,0001
	3	79,0	21,0	100	1097	
1999	2	86,0	14,0	100	735	0,0007
	3	79,3	20,7	100	739	
2000	2	87,4	12,6	100	1059	<0,0001
	3	80,3	19,7	100	1070	
2001	2	86,8	13,2	100	1196	<0,0001
	3	79,5	20,5	100	1206	
2002	2	88,1	11,9	100	1324	<0,0001
	3	80,9	19,1	100	1328	
2003	2	89,9	10,2	100	1507	0,0124
	3	86,9	13,1	100	1507	

FONTE: Elaboração do autor e do IPEA.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um aspecto do trabalho que pode ser entendido, à primeira vista, como uma limitação importante diz respeito ao fato das empresas que apresentam características únicas

---

não encontrarem similares no pareamento realizado pelo método e, conseqüentemente, não comporem o grupo de tratamento. Assim, a metodologia poderia excluir da análise empresas importantes da lista de clientes do banco. Esta é uma maneira, senão incorreta, simplificada de analisar a questão. Os resultados finais do trabalho advêm de uma análise estatística que, identificando um impacto positivo dos financiamentos do banco, como é o caso, equivaleria à seguinte afirmação: diante de um número suficientemente grande de empresas que compõem os grupos de tratamento e controle e diante da diferença de desempenho das empresas destes dois grupos, pode-se afirmar que os financiamentos do BNDES geram impactos positivos na variável analisada. Vale dizer que este é um resultado estatístico e não individual, válido para todas as empresas que são financiadas pelo banco, estando ou não no grupo de tratamento. Note que o fato de uma empresa específica estar ou não compondo o grupo de tratamento altera apenas marginalmente os resultados.

Quanto ao impacto dos financiamentos do BNDES na probabilidade das empresas ingressarem no mercado internacional, os resultados são extremamente fortes: para todos os anos analisados, a probabilidade de uma empresa financiada pelo BNDES iniciar atividade de exportação em um dos três anos subsequentes é estatisticamente significativo e maior que a probabilidade das empresas não financiadas ingressarem neste mercado, a 5% de significância.

Portanto, a partir da metodologia empregada, pode-se afirmar que os financiamentos do banco aumentaram inequivocamente a probabilidade das empresas ingressarem no mercado internacional, mesmo que de forma indireta.

---

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B.C.P.O. Potencial das firmas industriais brasileiras e a dimensão tecnológica. In: DE NEGRI, J.; ARAÚJO, B.C.P. **As empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: IPEA, 2006.
- ARAÚJO, B.C.P.; DE NEGRI, J. As empresas brasileiras e o comércio internacional. In: DE NEGRI, J.; ARAÚJO, B.C.P. **As empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: IPEA, 2006.
- DE NEGRI, J.A. **Desempenho exportador das firmas industriais no Brasil: a influência da eficiência de escala e dos rendimentos de escala**. Brasília: Ipea. 2003. Texto para Discussão, n.997.
- MARKWALD, R.; PUGA, F. Focando a política de promoção de exportações. In: PINHEIRO, A.C.; MARKWALD, R.; e PEREIRA, L.V. **O Desafio das Exportações**. Rio de Janeiro: Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, p. 97-154, 2002.
- PARSONS, L.S. **Reducing bias in a propensity score matched-pair simple using greedy matching techniques**. Proceedings of the twenty-sixth annual users group international conference, SAS, 2001.
- SOUZA; F.; OTTAVIANO, G. O Efeito do BNDES na Produtividade das Empresas. In: DE NEGRI, J.; KUBOTA, L.C. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica**. Brasília: IPEA, 2008.

## A indústria fonográfica e os novos modelos de negócios analisados através da Nova Economia Institucional

Míriam C. Toyama\*

Rachel P. Benze\*\*

Mauro R. Córtez\*\*\*

**RESUMO** – Este artigo analisa da perspectiva da Nova Economia Institucional a recente queda de desempenho da indústria fonográfica, a qual alguns pesquisadores afirmam ter sido causada por inovações como os arquivos MP3 e o surgimento de novos modelos de negócios.

Palavras-chave: Indústria fonográfica. Pirataria. Novos modelos de negócios.

### 1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 70 até o final da década de 90 a indústria fonográfica apresenta vendas e lucros crescentes. Entretanto, a partir do final de 1999 o desempenho da indústria fonográfica começou a se deteriorar, a indústria começou a apresentar crescentes quedas de lucros e vendas. Foram apontados como causa da queda no desempenho da indústria fonográfica o surgimento de uma série de inovações tecnológicas as quais permitem que o consumidor final realize *downloads* ilegais de músicas protegidas pelos direitos autorais, dessa forma obtendo as músicas de graça.

O objetivo deste artigo é discutir essa queda no desempenho da indústria da perspectiva da Nova Economia Institucional (NEI), e analisar o posterior surgimento de uma série de novos modelos de negócios, novos contratos, que tentam se estabelecer e se legitimar nesta indústria.

### 2 A INDÚSTRIA E SEUS PRODUTOS

De acordo com Liebowitz (2002), músicas são bens de informação e estes são caracterizados por terem um custo fixo muito alto e um custo de reprodução muito baixo,

---

\* Mestre em Economia pela UEM. Professora substituta do departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Endereço eletrônico: miriamtoyama@gmail.com.

\*\* Mestre em Engenharia de Produção.

\*\*\* Doutor em Ciências da Engenharia ambiental. Professor do Departamento de engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

assim, como afirmam Shapiro e Varian (1999), o mais caro para as gravadoras é produzir a primeira cópia de cada produto, as cópias seguintes são significativamente mais baratas.

Outro ponto importante é que os bens de informação, de acordo com Liebowitz (2003), Landes e Posner (1989) e Shapiro e Varian (1999), possuem características de bens públicos. Assim, as músicas possuem a característica de não exclusão, dessa forma, quando elas são lançadas é impossível impedir as pessoas que não pagaram por ela se beneficiarem de sua existência. As músicas, assim como todos os outros bens de conhecimento, também possuem consumo não-rival, dessa forma o consumo de um indivíduo não afeta o dos outros. Sem nenhuma forma de proteção as músicas seriam alvo fácil para o comportamento *free rider*.

Por causa destas características de bens públicos, as músicas, que são os produtos da indústria fonográfica, são protegidas pelos direitos autorais. Isso porque, como afirmam Shapiro e Varian (1999), já que além das características de bens públicos, o custo de reprodução deste bem é baixo, se não houvessem barreiras à entrada nesta indústria as empresas que realizam o primeiro investimento, de produzir as músicas pela primeira vez, estariam em uma situação desfavorável. A legislação de direitos autorais funciona como uma barreira à entrada, garantindo um monopólio temporário nas mãos dos autores das músicas (TOWSE, 2000).

Assim, a legislação de direitos autorais, de acordo com Akerlof *et al.* (2002), ao estabelecer o preço das músicas acima do custo marginal, está beneficiando a sociedade como um todo ao incentivar a produção destes bens.

Outra característica das músicas é que elas também são consideradas como bens experimentais. Assim, de acordo com Andersen *et al.* (2000), Shapiro e Varian (1999) e Molteni e Ordanini (2003), o consumidor só consegue saber o valor da música quando a experimenta.

Para que a música seja produzida e se torne um produto, um CD, DVD ou mesmo um arquivo digital, é preciso a interação de vários agentes. Frederiksen (2002) divide estes agentes em três categorias: *main activities* (produção, administração de direitos autorais, promoção e distribuição etc.), *related activities* (fotografia, imprensa etc.) e *related industries* (*internet*, empresas de *software* etc.).

Uma vez gravada, a música poderia ser vendida várias vezes ao mesmo consumidor, através de álbuns, trilhas sonoras e coletâneas. Para chegar ao consumidor, de acordo com um estudo da OECD (2004), a música era anunciada e promovida pelo rádio, TV e *internet*, depois ela cumpria um longo caminho até o consumidor, passando pelos canais de distribuição, lojas

varejistas, lojas especializadas, não especializadas e comércio eletrônico.

Com relação a estrutura da indústria, temos uma estrutura altamente concentrada, o que de acordo com Lessig (2004), leva a grande homogeneização entre os produtos e empresas. O mercado mundial de música é dominado pela América do Norte e Europa, enquanto que o mercado asiático é dominado pelo Japão.

A concentração da indústria não se restringe aos mercados mais significativos, mas se estende as gravadoras. Em 2004 (IFPI, 2005), o mercado mundial estava dividido entre quatro grandes gravadoras: Universal com 25,5%, Sony BMG com 21,5%, EMI com 13,4 e Warner com 11,3%. E destas grandes empresas apenas a EMI se concentra apenas na indústria de música, sendo que para as outras empresas a renda proveniente desta indústria representa de 10% a 33% do total.

De acordo com Silva e Ramello (2000), o restante deste mercado é preenchido por pequenas gravadoras independentes. O papel das gravadoras independentes é o de inovar, investir em novos artistas e novas tendências, geralmente, quando estes novos artistas começam a fazer sucesso eles passam para as grandes gravadoras.

### 3 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E INDÚSTRIA FONOGRÁFICA

No final da década de 90 o desempenho da indústria de música começa a cair. Como responsável por esse mau desempenho as associações da indústria fonográfica e alguns pesquisadores apontaram o surgimento de uma série de inovações tecnológicas, principalmente os arquivos MP3.

Os arquivos MP3 surgiram como resultado de pesquisas sobre codificação de arquivos de áudio e vídeo do Instituto Integrierte Schaltungen e da Universidade de Erlangen. Esse tipo de arquivo permite que os arquivos de áudio mantenham certa qualidade mesmo sendo compactados, sendo que no processo de compactação são eliminadas as frequências não captadas pelo ouvido humano.

Como estes arquivos são extremamente leves, se tornam facilmente transmitidos pela *internet* e a princípio eles eram disponibilizados em sites e blogs. Então, o surgimento de programas de compartilhamento de arquivos facilitaram a troca de arquivos de música pela *internet*, pois permitem que os usuários destes *softwares* procurem as músicas nos computadores dos outros usuários.

A RIAA (Recording Industry Association of America) inicia uma onda de processos contra os responsáveis pelas redes de trocas de arquivos. Como as redes evoluíram e não

permitiram mais processos aos responsáveis, a RIAA iniciou processos contra os usuários das redes. O volume de *downloads* ilegais caiu, mas logo voltou a subir, pois também surgiram novos tipos de redes, que permitem ao usuário esconder seu número IP, impedindo sua identificação.

De acordo com Lessig (2004) nem todos os usos das redes de compartilhamento de arquivos são prejudiciais às gravadoras: os usuários poderiam usar as redes para obter material que já se encontra em domínio público, ou material que ainda é protegido, mas que não se encontra mais disponível ou para testar as músicas antes de adquiri-las legalmente (*sampling*). Segundo o autor haveria apenas um uso prejudicial: substituir a compra de música pelo *download* ilegal.

Uma série de outras inovações facilitaram ou a realização do *download* ilegal ou a utilização dessa música pelo consumidor. Uma dessas inovações foi a *internet* de banda larga, de acordo com um estudo realizado na Europa, 50% dos usuários de *internet* mudaram para a banda larga com a finalidade de realizar *downloads* ilegais (OECD, 2004).

Entretanto, de acordo com um estudo da OECD (2004), o surgimento da banda larga não serve apenas para prejudicar a indústria fonográfica, viabilizando *downloads* ilegais de forma mais rápida. Mas também oferece um novo canal de distribuição de música, e permite o surgimento das lojas virtuais de música, como o iTunes.

Outras inovações que afetam a indústria fonográfica são os gravadores de CD e DVD e os tocadores de MP3. Ambos oferecem mais comodidade ao consumidor, pois permitem que as músicas obtidas através dos *downloads*, tanto legais quanto ilegais, sejam apreciadas longe do computador. De acordo com a Parks and Associates, 20% dos consumidores de música digital nos Estados Unidos possuíam gravadores de CD em 2003 (PEITZ e WAELBROECK, 2004b).

As associações da indústria fonográfica afirmam que estas inovações, principalmente os arquivos MP3 e as redes de troca de arquivos, são prejudiciais aos seus negócios e também são a principal causa da queda em suas vendas e lucros. Liebowitz (2004a) afirma que até mesmo o efeito *sampling* é prejudicial, uma vez que os álbuns são compostos de música e informação, a partir do momento que os consumidores obtém a informação através dos *downloads* ilegais eles precisam de uma demanda menor para se satisfazer. Outros autores como, Peitz e Welbroeck (2004a), afirmam que os *downloads* ilegais são responsáveis por parte do mau desempenho da indústria fonográfica, mas não por todo. Entretanto, os autores não entram em um consenso a respeito de quão prejudiciais são os

---

*downloads* ilegais.

#### 4 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E OS DESAFIOS DA INDÚSTRIA FONOGRAFICA

A atual situação da indústria fonográfica pode ser analisada da perspectiva da Nova Economia Institucional (NEI). De acordo com esta teoria além dos custos de produção, devem também ser considerados os custos de transação. De acordo com Fiani (2002), os custos de transação são relacionados a negociação e elaboração dos contratos, assim como as medidas necessárias para que o contrato seja cumprido. Também parte do pressuposto de que os indivíduos possuem níveis de racionalidade e de oportunismo, e devido a essa racionalidade limitada os contratos estabelecidos entre os agentes são incompletos, abrindo brechas para ações oportunistas.

No caso da indústria fonográfica e o presente modelo de negócios, baseado nas grandes empresas e na proteção através dos direitos autorais, os custos de transação ficam claros quando consideramos o caso da Universal, que em 2005 tentava lançar uma coletânea dos trabalhos de Ronnie Von, mas não conseguiu, pois não encontrou todos os donos dos direitos autorais das músicas.

De acordo com Fiani (2002), as normas que regulam o comportamento dos agentes podem ser formais ou informais. As regras formais precisam ser legitimadas, de forma que sejam aceitas pelos agentes. Os direitos autorais relacionados as músicas que circulam pela *internet* não são considerados legítimos por grande parte dos usuários, os quais não enxergam a pirataria virtual como sendo algo errado.

Outro problema é a baixa capacidade de *enforcement* - a capacidade das instituições envolvidas em garantir que o contrato será cumprido - neste modelo de negócios. Se a capacidade de *enforcement* fosse tal que garantisse o cumprimento dos contratos, impedindo a troca de arquivos de música pela *internet*, isso legitimaria a norma dos direitos autorais, entretanto, não é o que acontece.

Como observa Benze *et al.* (2009) a capacidade de *enforcement* é dificultada pela arquitetura das redes. Atualmente as redes não possuem mais um servidor central, a qual controla o que é trocado entre os usuários, os próprios computadores dos usuários funcionam como mini centrais, ou as conexões são feitas diretamente entre os computadores . Outro fator é que a cada solução tecnológica que a indústria coloca para proteger seus bens (DRM, processos contra os usuários) surgem inovações que impedem essas soluções, como quebra de

códigos e *softwares* que escondem o número IP.

Dessa forma, todos estes fatores dificultam e diminuem a capacidade de *enforcement*, e quanto maiores os gastos com *enforcement*, maior o preço dos produtos. Isso, por sua vez atua como incentivo aos *downloads* ilegais. Pois como afirma Benze *et al.* (2009), as grandes gravadoras já são vistas como vilãs da situação, já que os preços dos produtos são altos. Para alguns dos usuários das redes de troca e alguns pesquisadores (TOWSE, 2000; PEITZ e WAELBROECK, 2004a) a porcentagem do preço que se destina aos artistas é muito pequena.

Diante desta situação, começaram a surgir novos modelos de negócios, que podem ser vistos como novos tipos de contratos, na perspectiva da NEI. Segundo a OECD (2004), as inovações citadas anteriormente propiciaram o surgimento da venda de música no formato digital. Neste novo modelo de negócios, gravadoras e artistas continuam desempenhando o mesmo papel de antes, os artistas produzem as músicas e as gravadoras fazem a seleção do que deve ser gravado e vendido. Neste modelo observamos a integração de canais de distribuição de conteúdo através da *internet*, e a entrada de uma série de empresas, como empresas de *software* responsáveis pela compressão das faixas, desenvolvimento de DRM. Dessa forma, como afirma Benze *et al.* (2009), as empresas fonográficas podem economizar com distribuição e logística, obter um produto customizado e com possibilidade de preços inferiores aos dos CDs. Assim, as músicas podem ser vendidas por faixas individuais ou através de uma assinatura que permite ao consumidor realizar quantos *downloads* quiser dentro de um período de tempo (BENZE *et al.* 2009 e PEITZ e WAELBROECK, 2004b). Outra oportunidade é a venda de música para celulares.

Também foi criada uma nova forma de proteger as músicas e os outros bens culturais, o Creative Commons. As licenças Creative Commons funcionam como contratos, os quais variam e podem oferecer o mesmo nível de proteção que os direitos autorais, ou podem permitir a terceiros utilizar os trabalhos do agente da forma como quiserem.

Entretanto, as novas formas de contratos listadas anteriormente continuam tendo baixa capacidade de *enforcement*, pois a gratuidade dos *downloads* ilegais acaba minando a eficiência destes novos modelos (BENZE *et al.* 2009).

Alguns artistas e gravadoras, como observa Benze *et al.* (2009), adotaram modelos de negócios mais radicais, os quais consistem em disponibilizar integralmente e gratuitamente os trabalhos dos artistas. Geralmente o objetivo é divulgar o artista e atrair público para os *shows*. Ainda de acordo com os autores, existe a possibilidade de *downloads* remunerados, nos quais os

---

*downloads* gratuitos para os consumidores são pagos pelas empresas patrocinadoras.

## 5 CONCLUSÃO

Como pudemos observar, as inovações tecnológicas, as quais permitem aos consumidores em potencial da indústria fonográfica realizarem *downloads* ilegais, também abrem uma série de oportunidades para novos modelos de negócios. De acordo com Wilde e Schwerzmann (2004), a demora em incorporar as inovações e adotar novos modelos de negócios foi, em parte, responsável pelo mau desempenho da indústria após o final da década de 90.

Alguns pesquisadores, como Ramello (2004c) e Towse (2000) afirmam que os processos contra os usuários e as tentativas de fortalecimento dos direitos autorais são uma tentativa de proteger um modelo de negócios. Por outro lado, como observam Benze *et al.* (2009), as pequenas gravadoras têm experimentado um período de crescimento.

Dessa forma o surgimento de novos modelos de negócios vêm de encontro com as necessidades da indústria fonográfica, de encontrar novas formas de vender e lucrar com seus produtos. Isso porque como afirma a ABPD (2010), as vendas de música em formato tem crescido, mas ainda não cobre as perdas em vendas de mídia física. O que se torna importante é descobrir se estes novos modelos de negócios serão capazes de serem institucionalizados, e se tornarem legítimos aos olhos dos consumidores.

## REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. *et al.* **On writ of certiorari to the United States Court of appeals for the District of Columbia circuit.** 2004.
- ANDERSEN, B., *et al.* **Copyrights, competition and development the case of the music industry,** UNCTAD, 2000.
- BENZE, R. *et al.* **A crise da indústria fonográfica analisada sob a perspectiva da Nova Economia Institucional.** ENEGEP: Salvador: 2009.
- FIANI, R. Teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. **Economia Industrial.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- IFPI. Disponível em: <www.ifpi.com>.
- FREDERIKSEN, L. **Innovation? The fuzzy case of pop music industry.** DRUID summer conference on Industrial dynamics of the new and old economy- who is embracing whom?. Copenhagen: Elsinore, jun./2002.
- LANDES, W. M. e POSNER, R. A. An economic Analysis of copyright law. **Journal of legal studies**, n. 18, 1989.

- LESSIG, L. Free culture. How big media uses technology and law to lock down culture and control creativity. 2004. Disponível em <[www.lessig.org](http://www.lessig.org)>. Acesso em: 4/8/2005.
- MOLTENI, L. and ORDANINI, A. Consumption patterns, digital technology and music download. **Long Range Planning**, n. 36, 2003.
- LIEBOWITZ, S.J. Policing pirates in the networked age. **Policy analysis**, n. 438. mai./2002.
- LIEBOWITZ, S. J. Will **Mp3 download annihilate the record industry?** The evidence so far. School of Management. University of Texas: Dallas, jul./2003.
- OECD. Digital broadband content: music. Directorate for science, technology and industry, Junho 2005. Disponível em: <[www.oecd.org/dataoecd/13/2/34995041.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/13/2/34995041.pdf)>. Acesso em: 20/10/2005.
- RAMELLO, G.B. Private appropriability and sharing of knowledge: convergence or contradiction\_ The opposite tragedy of the creative commons. ELGAR. E. **Developments the economics of copyright**, mai./2004 b.
- RAMELLO, G.B. Intellectual property and the markets of ideas. **Liuc Papers**, n. 161, dez./2004c.
- SILVA, F. e RAMELLO, G.B. Sound recording market: the ambiguous case of copyright and piracy. **Industrial and Corporate Change**, Oxford ,v. 9, n 3, p. 415-442, 2000.
- SHAPIRO, C. e VARIAN, H. R. **A economia da informação**. Como os princípios econômicos se aplicam à era da informática. Rio de Janeiro: Campus. 2 e.,1999.
- TOWSE, R. Copyright and the cultural industries: incentives and earnings. **Paper for presentation to the Korea informedia lawyers association**, Seul, out./2000.
- WALBROECK, P.; PEITZ, M. An economist's guide to digital music. **CESifo Working paper**, n. 1333, 2004.
- WILDE, E. SCHWERZMANN, J. When business models go bad: the music industry's future. ICETE 2004. Disponível em: <<http://dret.net/netdret/docs/wilde-music-icete2004.pdf>>. Acesso em: 14/1/2006.

---

## Mercado e empresas de transporte aéreo brasileiras: histórico, mudanças recentes e perspectivas

Armando Dalla Costa\*

Elson Rodrigo de Souza-Santos\*\*

**RESUMO** - Nas últimas décadas o Brasil presenciou mudanças substanciais no setor de transporte aéreo, sobretudo no de passageiros regional, nacional e internacional. Assim, o mercado fechado, elitizado, concentrado, dominado por poucas empresas nacionais tradicionais e com influência sobre os órgãos reguladores a fim de obter benefícios até início da década de 1980 foi paulatinamente desmontado. Das transformações ocorridas as mais evidentes são a maior competição do setor, o desaparecimento das tradicionais firmas e o surgimento de novas companhias líderes. Num segundo patamar de mudanças, pode-se acrescentar a entrada em cena de empresas menores que avançam na conquista de fatias de mercado e, principalmente, a popularização do transporte aéreo.

Palavras-chave: Transporte aéreo. Poder de mercado. Regulação econômica.

### 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, apesar dos entraves de infraestrutura e crises das companhias aéreas tradicionais, ocorreu o crescimento da opção do transporte aéreo especialmente em passageiros de linhas regulares. Para se ter uma ideia entre os meses de novembro de 2007 e de 2008, a demanda pelo transporte aéreo apresentou um incremento de 38,4% e a ocupação dos assentos disponíveis ficou em torno de 70,8% ao mês (R7, 2010). As empresas brasileiras de transporte aéreo regular faturaram em 2008 cerca de R\$ 18,5 bilhões, dos quais R\$ 14,2 bilhões foram oriundos do tráfego doméstico e R\$ 4,3 bilhões do transporte internacional (ANAC, 2008). Dessa forma, os números do setor no Brasil destacam sua importância econômica, como também, possibilitam oportunidades interessantes para novas empresas. Além do mais trazem consigo a importância estratégica presente em seu código genético de interligar o país por um modal de transporte rápido e seguro.

---

\* Doutor pela Université de Paris III (Sorbonne Nouvelle) e Pós Doutor pela Université de Picardie Jules Verne, Amiens, França. Professor do Departamento de Economia e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Coordenador do Núcleo de Pesquisa em Economia Empresarial (NUPEM). Endereço eletrônico: [ajdcosta@ufpr.br](mailto:ajdcosta@ufpr.br).

\*\* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), membro do Núcleo de Pesquisa em Economia Empresarial (NUPEM). Bolsista do CNPq. Endereço eletrônico: [elson129@gmail.com](mailto:elson129@gmail.com).

O setor de transporte aéreo no Brasil é antigo e remonta às décadas de 1920/1930 quando o avião começava a ser encarado como uma opção para transporte. O primeiro grande impacto sobre o setor se deu já nos anos 1940 quando a sua gestão foi vinculada a Força Aérea pela justificativa de ser estratégica para o país. Durante o governo militar na década de 1960 o controle estatal cresceu por meio do tabelamento de tarifas, a competição controlada, a aposta em poucas empresas que tinham interesse em manter a estrutura de mercado com pouca competição e elitizada. Nos anos 1980, quando o Regime Militar deixou o poder e a administração das tarifas passou a ser mais tarefa da equipe econômica do que dos militares, as tarifas foram propositalmente congeladas a níveis que não beiravam o realismo tarifário dos anos anteriores. Assim, as tradicionais empresas aéreas como Varig, Vasp e Transbrasil iniciaram um processo de decadência e de grandes dificuldades.

No governo Fernando Henrique ocorreu o aprofundamento da abertura do setor e sua reestruturação. O incentivo à competição, a popularização do transporte aéreo, as dificuldades econômicas do setor e o movimento para desvincular a gestão estatal do comando militar ganharam força. De um lado, permitiu a emergência de novas firmas, especialmente TAM e GOL, mas de outro acelerou o desdobramento da crise sobre empresas tradicionais como Vasp, Varig e Transbrasil levando-as a falência ou desaparecimento. Na segunda metade da década de 2000 um novo movimento ganhou corpo com o surgimento de novas empresas que buscam conquistar fatias de mercado, fazendo uso de outras táticas e estrutura de custos que lhes permitam competir com as líderes TAM e GOL. Um dos exemplos recentes é a Azul Linhas Aéreas que buscou montar um estrutura de custos enxuta para permitir preços menores e promoções aos clientes e oferecer serviços do mesmo nível dos líderes.

O trabalho busca analisar as mudanças estruturais no mercado cujo foco são as empresas. Para isso está organizado em três seções. A primeira faz uma breve recapitulação da história do setor aéreo no Brasil até a década de 1980. A segunda aborda as mudanças ocorridas nos anos 1980/1990. Finalmente, a última parte aborda o cenário atual e é seguida das principais conclusões.

## **2 HISTÓRICO DO SETOR AÉREO BRASILEIRO: AS “VELHAS” EMPRESAS E POLÍTICA PARA O SETOR**

O setor de transporte aéreo brasileiro é um dos mais antigos do mundo e remonta as décadas de 1920/1930 quando os meios aéreos, especialmente o avião, passou a ser visto

como uma opção viável para o transporte, cuja característica de rapidez e comodidade para cruzar longas distâncias é atraente principalmente para o transporte de passageiros. De forma torta, o transporte aéreo no Brasil acabou sendo impulsionado pela falta de uma rede de transporte ferroviária/rodoviária/fluvial que integrasse o país e transformando a opção pelo transporte aéreo, através de pequenos aviões, interessante para atingir regiões distantes dos grandes centros. Por exemplo, fazendeiros ou autoridades do interior do Paraná ou Santa Catarina até os anos 1960 tinham praticamente como única opção para visitar cidades do interior o uso do avião. Ou mesmo empresas como a Sadia, para resolver seus problemas de transporte de produtos perecíveis, montou a Sadia S.A. Transportes Aéreos em 1º de Janeiro de 1955 (TEIXEIRA, 1994, p. 41). Tal firma ficou encarregada de levar os produtos entre Concórdia, no extremo oeste catarinense aos principais centros consumidores do país, sobretudo São Paulo e Rio de Janeiro até 1958, quando a melhoria nas estradas e os caminhões com temperatura controlada passaram a substituir, com vantagens, o serviço aéreo. “A empresa de aviação tornou-se uma concorrente das demais, vinculada à Sadia até 1972, quando tornou-se independente, desligando-se do grupo e adotando o nome de Transbrasil S.A. Linhas Aéreas” (DALLA COSTA, 2009, p. 55).

Ao mesmo tempo que nascia o transporte aéreo no Brasil as tradicionais empresas também surgiam conjugadas com a atração de firmas estrangeiras que começavam a atuar no Brasil. Entre as brasileiras podem ser citadas como casos a serem destacados a Varig e a Vasp. Monteiro (2008, p. 164 - 165) observa trajetórias diferentes em ambas as companhias. A Varig teve como um dos patrocinadores o governo alemão que buscava dar apoio ao grupo Kondor Syndikat na venda e manutenção de aeronaves de origem alemã para o Brasil e América Latina. Assim, a Varig firmou a parceria com o grupo alemão para utilizar as suas aeronaves nas operações da companhia. Esta parceria, no entanto, logo foi desfeita. A Varig como resposta e através do seu fundador, Otto Ernst Meyer, buscou uma ampla rede de apoio político e empresarial no Rio Grande do Sul, inclusive envolvendo o uso de dinheiro público para financiar a expansão e aquisição de aeronaves pela empresa. Por sua vez, a VASP era uma empreitada de empresários paulistas que logo desistiram do negócio e passaram a firma, perto da falência, para o governo do Estado de São Paulo, que a transformou na mais importante empresa de aviação comercial.

Após o fracasso da parceria com a Varig o grupo Kondor fundou a sua própria companhia aérea denominada de Sindicato Condor e, na década de 1940, rebatizada como

---

Cruzeiro do Sul<sup>1</sup>. Outras duas firmas estrangeiras importantes no período foram a Panair do Brasil, subsidiária da norte-americana Pan American Airlines, uma das mais importantes do Brasil entre 1930 e 1960 (nacionalizada durante o governo militar na década de 1960). A Air France também merece destaque especial por ser uma das pioneiras nos voos transatlânticos entre Brasil e Europa.

O crescimento do setor e o surgimento de empresas cada vez mais fortes fez com que, em 11 de dezembro de 1933, fosse fundada a Associação das Empresas Aeroviárias. Em 17 de setembro de 1938 a associação teve sua denominação alterada para Sindicato Patronal dos Transportes aéreos e, finalmente, em 1941 passou a se chamar definitivamente de Sindicato Nacional das Empresas Aeroviárias (SNEA, 2010). Ao mesmo tempo, os trabalhadores das empresas aeroviárias organizaram-se e fundaram em 1942 a Associação Profissional dos Aeroviários com trabalhadores das empresas Panair do Brasil, Real Transportes Aéreos e Cruzeiro do Sul, poucos anos depois transformado em Sindicato Nacional dos Aeroviários (SNA, 2010).

A proliferação do transporte aéreo não era apenas um movimento brasileiro, mas mundial, que teve grande impulso com a utilização maciça de aeronaves durante a Segunda Guerra Mundial. Nesse cenário, companhias norte-americanas tanto de transporte quanto fabricantes de aviões tiveram um grande impulso para alavancar seus negócios. Assim, em 1944 os norte-americanos reuniram as autoridades dos países aliados na Convention International Civil Aviation (ICAO) que buscava regras internacionais mais uniformes para o setor aéreo (ICAO, 2010). Também nasceu a International Air Transport Association em 1945 em Cuba formada por 57 empresas de 31 países, maioria da América do Norte e Europa. A criação de ambas as entidades no cenário internacional deixou claro que o setor ganhava importância e caminhava para o crescimento e maior uso pela população em geral, especialmente no modal de passageiros.

A Guerra, as mudanças de pensamento na sociedade brasileira e a importância conferida ao avião no aspecto militar levaram a criação do Ministério da Aeronáutica no Brasil em 1941 e a ideia de “Poder Aéreo Unificado”, onde segundo Monteiro (2008) as empresas de aviação comercial deveriam ser trazidas para o âmbito da segurança nacional e, portanto,

---

1 Em 1975 foi adquirida pela Fundação Rubens Berta controladora da Varig.

---

sob o controle dos militares. Dessa forma, a estrutura da aviação civil foi incorporada a estrutura da Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC) sob o comando da aeronáutica<sup>2</sup>.

Entretanto, o grande choque para o setor se deu com os governos militares na década de 1960. De acordo com Monteiro (2008), a nova política para o setor pregava um controle rígido ao considerá-lo estratégico, a nacionalização de empresas estrangeiras como a Panair, a busca por contração de mercado, competição controlada e, de certa forma, elitização do transporte aéreo. Desse cenário a nova configuração do setor trazia a Vasp (única estatal como líder), seguida pela Transbrasil, Cruzeiro do Sul e Varig como coadjuvantes. A elevada rentabilidade advinha do controle de tarifas por parte do governo que enfatizava a realidade tarifária e proibia promoções. A primeira fase de prejuízos das companhias aéreas então existentes se deu na década de 1980, fruto da tentativa do governo de congelar preços como parte da estratégia de combate a inflação.

### 3 CRISE E REESTRUTURAÇÃO

Os primeiros sinais de decadência do modelo adotado pelos militares se deu na década de 1980 em meio aos planos de controle da inflação, pois uma das facetas da estratégia era o tabelamento ou congelamento de preços frequentemente mantidos artificialmente. As companhias aéreas eram obrigadas a manter preços que dificultavam cobrir os custos operacionais, levando-as a uma situação financeira ruim. Mesmo assim, o controle da aviação civil continuava nas mãos da aeronáutica com o apoio das empresas aéreas através de *lobbies* e pressões frente aos congressistas a fim de manter o controle militar porque este representava os interesses das empresas aéreas. Adicionalmente, como observa Monteiro (2008, p. 167), os trabalhadores civis iniciavam a campanha pró “Pássaro Civil” de transformar o comando da aviação para um órgão civil desvinculado da influência dos militares. A outra fonte de instabilidade foi a intenção de Transbrasil e Vasp buscarem rotas internacionais sob a justificativa de serem cotadas em dólares e, portanto, protegidas das instabilidades internas.

O cenário desfavorável às tradicionais empresas aéreas brasileiras foi aprofundado na década de 1990. Um dos sinais da crise do setor foi o início de uma longa agonia financeira da Varig em 1993 quando anunciou o corte de pessoal e outras medidas de retenção de custos

---

<sup>2</sup> Na história da aviação brasileira há dois fatos marcantes. O primeiro foi a criação do Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA que permitiu, mais tarde, levar ao segundo acontecimento que colocou o Brasil no cenário da aviação, a criação da Embraer. Para uma análise sintética destes dois acontecimentos ver: Lopes e Dalla Costa (2010). Um estudo detalhado da criação e evolução da Embraer pode ser encontrado em Silva (2008) e para uma história da criação do Instituto Tecnológico da Aeronáutica, consultar Moraes (2006).

para manter-se em operação, como também, a pressão sobre o governo para conceder empréstimos. As medidas do governo Fernando Henrique pró competição, como o questionamento e anulação da medida da DAC de proibição de descontos e medidas econômicas e a desvalorização cambial abrupta de 1999, aceleraram o processo de crise das empresas aéreas. Além do mais, o ataque terrorista de 11 de setembro de 2001 aprofundou a crise sobre o setor aéreo a nível mundial. Sem esquecer que as firmas tradicionais traziam consigo dificuldades estruturais desde a década de 1980 e que dificultavam a sua competitividade.

Naquele cenário o destino de três companhias tradicionais era melancólico. A Varig buscou uma fusão com a TAM em 2003, a qual fracassou, mas em 2006 quando a sua dívida bilionária se tornou insustentável foi vendida para a Gol (FOLHA ON-LINE, 2006). A Transbrasil simplesmente quebrou e desapareceu em 2001, pois o seu endividamento se tornou impagável. Ocorreram tentativas de fusão com a americana Continental e, depois, com a colombiana Avianca, porém ambas as tentativas fracassaram, como a recuperação judicial que nunca foi efetivada (ISTO É DINHEIRO, 2006). A VASP foi privatizada no início da década de 1990. Após uma malfadada tentativa de expansão agressiva da empresa comandada pelo seu novo presidente, Wagner Canhedo, a empresa entrou em grandes dificuldades na década de 2000. Como resultado, em 2005 a companhia parou de voar e tanto os credores como a firma tentaram uma recuperação judicial que fracassou levando ao decreto de falência em 2008 (FOLHA ON-LINE, 2008).

Enquanto as companhias tradicionais sofriam para se ajustar à nova realidade as empresas menores e sem tradição encontraram um ambiente propício ao crescimento e conquista de mercado. Nesse ponto duas companhias precisam ser ressaltadas: TAM e GOL. A TAM é uma empresa aérea paulista que se dedicava a aviação regional de pequeno porte até a década de 1980, quando começou a buscar o mercado ocupado pelas firmas tradicionais. Nos anos 1990, aprofundou a busca por maiores fatias do mercado introduzindo jatos Fokker-100 e estruturando uma estratégia de conquista e fidelização de clientes, medidas até então quase não utilizadas pelas companhias tradicionais. Finalmente, em 1998, iniciou suas primeiras rotas internacionais utilizando os moderníssimos Airbus A330. Dessa forma, a companhia começou a crescer a ponto de em 2003 ensaiar a fusão com a decadente Varig, mas logo abortada (TAM, 2010). A GOL nasceu no começo da década de 2000 utilizando poucos Boeing adquiridos através de *leasing*, mas com o foco de oferecer um produto mais acessível ao brasileiro e com uma estratégia mais agressiva do que a TAM. Assim, em poucos

anos a companhia passou a ter condições de enfrentar a gigante do setor que era a TAM e galgar a vice-liderança entre as empresas aéreas brasileiras. Inclusive adquirindo a companhia Varig em 2006 como forma de implementar a sua estratégia de expansão e obter autorização para operar novas rotas, especialmente internacionais que estavam em posse da Varig (GOL, 2010).

#### 4 QUADRO ATUAL E O NOVO CENÁRIO DE COMPETIÇÃO

A fase atual do setor aéreo brasileiro é marcada pelo caráter civil por meio da criação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) no governo Luiz Inácio Lula da Silva, a morte das tradicionais empresas e a ascensão de novas líderes de mercado. Nos anos recentes, o surgimento de novas firmas que pleiteiam fatias crescentes de mercado e buscam a diferenciação para competir com as líderes TAM e GOL.

A ANAC (2010b) começou a ser negociada no fim do governo Fernando Henrique, mas foi finalmente aprovada em 27 de setembro de 2005 e, passou a funcionar efetivamente, em 20 de março de 2006 já no governo Lula. Sua diretoria colegiada, formada por cinco diretores, é nomeada pelo presidente da República e tem mandato de cinco anos. A ANAC substituiu o antigo DAC, mas com o diferencial de desvincular o controle do tráfego aéreo da Força Aérea, apesar da FAB manter sob a sua tutela o comando do tráfego aéreo. Em parte, a criação da ANAC como a agência reguladora civil para o setor aéreo seguiu a tendência mundial e as pressões das organizações internacionais, como ICAO para padronizar as políticas do setor a nível mundial.

A TAM e GOL são detentoras de um domínio sobre o setor aéreo brasileiro nos últimos anos, praticamente constituindo um duopólio (ver tabela 1). Da participação de mercado nacional as duas juntas detêm cerca de 90% e, das viagens internacionais, praticamente 100%.

TABELA 1 – PODER DE MERCADO: TAM E GOL

	TAM	GOL
Data de Fundação	1961	2001
Início	Taxi aéreo regional baseado em pequenos aviões	Linha aérea regular com aviões novos
Frota Operacional	129	108
Decolagens Diárias	800	860
Participação no mercado	50% nacional e 75% no internacional	41% no nacional e 14,49% no internacional
Empregados	23.871	18.235

FONTE: site das respectivas empresas TAM e GOL.

NOTA: tabela montada pelos autores.

Porém, o tamanho dessas companhias e certa imobilidade nas ações levou ao surgimento de empresas novas que buscam outras formas de conquistar mercado ao tentarem ser diferentes das duas. E como o mercado é mais aberto à competição abre-se margem para novas companhias entrarem em determinados nichos, como Avianca, Webjet e Azul.

Dentre essas pode ser destacada a Azul fundada em 27 de março de 2008 por David Neeleman, o mesmo fundador da JetBlue uma firma norte-americana que teve sucesso crescendo mesmo na crise da aviação civil ocorrida nos EUA, e que vendeu a participação na empresa para abrir novos horizontes no Brasil (AZUL, 2010). Uma das características marcantes da empresa é ser pioneira no uso de aviões da Embraer dos modelos 190 e 195, adquiridos graças ao contorno de questões tributárias. Até 2012 a firma planeja manter rotas regulares entre as principais cidades brasileiras e competir com as duas gigantes do setor. A chave do sucesso da estratégia da empresa é manter uma estrutura de custos enxuta, usar aviões menores para reduzir custos e oferecer aos clientes passagens a preços mais baixos com boa qualidade, algo até então não muito presente nas gigantes TAM e GOL. De certa forma, imitando o que a TAM e GOL fizeram para crescer no mercado e levar à falência as companhias tradicionais.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma das principais conclusões a destacar analisando o histórico da aviação civil brasileira é o destaque que merece a insistente busca por novidades e inovações das empresas. As que foram classificadas como tradicionais no texto, por uma série de razões, a um determinado momento deixaram de ser competitivas, sendo superadas por outras que inovaram no jeito de atender e conquistar os clientes, no formato da aviação com menores custos, nos descontos oferecidos para atrair novos consumidores ao mercado aéreo.

Por outro lado, a falta de constantes inovações e busca de modelos diferenciados pode levar novamente grandes empresas do setor a enfrentar as mesmas dificuldades que levaram à falência tradicionais firmas, as quais durante anos tornaram-se símbolo da aviação nacional e modelos de bom funcionamento na aviação internacional. Fica, portanto, o desafio para as empresas atuais de um difícil e sofrido aprendizado num passado recente do setor.

Outro aspecto a destacar é o fato do Brasil ser um ‘país continente’, com distâncias enormes a serem percorridas. Este fato pode, ao mesmo tempo, viabilizar as tradicionais companhias que atendem os grandes centros urbanos e as rotas comerciais mais rentáveis, como permitir o surgimento de novas firmas voltadas para o mercado regional. Foi o caso,

por exemplo, da TAM, que na maior parte de sua história esteve dedicada a atender as demandas regionais. Aliás este mercado desenvolve-se cada vez com maior intensidade, na medida em que avança o agronegócio para o centro-oeste e o norte do Brasil, permitindo o fortalecimento de cidades médias regionais que precisam ser atendidas pela aviação civil.

Nos últimos anos houve tanto um aumento na classe média como uma diminuição na pobreza absoluta do país, apesar de ainda estarmos longe de uma distribuição de renda equitativa. No entanto, este fato permitiu que aumentasse muito o número de passageiros que trocaram o automóvel ou o ônibus pelo avião, indicando um possível caminho para o fortalecimento da aviação civil.

Por fim, gostaríamos de destacar a defasagem dos principais aeroportos brasileiros. O desafio, neste caso, é de preparar o país para que a aviação civil possa se desenvolver e atender às demandas do mercado interno com a qualidade e a pontualidade que os consumidores merecem. Ao mesmo tempo preparar o Brasil para atender, com as exigências dos consumidores internacionais, e oferecer boas condições de infraestrutura para dois grandes eventos próximos, a saber: a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016.

## REFERÊNCIAS

- ANAC. (2008). **Anuário do Transporte Aéreo 2008**. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/arquivos/anuarios2008/ANUARIO%20DO%20TRANSPORTE%20AEREO%202008%20VOL%20II%20%20DADOS%20ECONOMICOS.pdf>>. Acesso em 1/5/2010.
- ANAC. (2010b). **ANAC > Histórico**. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/anac/historicoAnac.asp>>. Acesso em: 30/4/2010.
- AZUL. (2010). **A História da Azul**. Disponível em: <<http://www.voeazul.com.br/asp/nossaHistoria.aspx>>. Acesso em: 29/4/2010.
- DALLA COSTA, Armando. **Sucessão e sucesso nas empresas familiares**. 4 Reimp. Curitiba: Juruá, 2009.
- FILHO, B. P. (2002). **Setor Aéreo e as Empresas Brasileiras: a situação atual e perspectivas**. 2002.
- Folha On-line. (2006). **Crise da Varig**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2006/crisedavarig/>>. Acesso em: 25/3/2010.
- Folha On-line. (2008). **Justiça de São Paulo Decreta Falência da Vasp**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u442743.shtml>>. Acesso em: 30/3/2010.

- GOL. (2010). **Quem Somos.** Disponível em: <<http://www.voegol.com.br/Gol/QuemSomos/Paginas/home.aspx>>. Acesso em: 30/4/2010.
- IATA. (2010). **History – Part 1.** Disponível em: <<http://www.iata.org/about/Pages/history.aspx>>. Acesso em 25/4/2010.
- ICAO. (2010). **Foundation of the International Civil Aviation Organization (ICAO).** Disponível em: <<http://www.icao.int/icao/en/hist/history02.htm>>. Acesso em: 25/4/2010.
- Isto É Dinheiro. (2006). **Falência Turbinada.** Disponível em: <[http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/24490\\_FALENCIA+TURBINADA](http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/24490_FALENCIA+TURBINADA)>. Acesso em: 26/3/2010.
- MARINHO, P. L., DALLA COSTA, A. A Embraer: a experiência de internacionalização de uma empresa brasileira. In: VII Workshop Empresa, Empresários e Sociedade, 25 a 28 de maio de 2010. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2010.
- MONTEIRO, C. F. (2008). Empresários e Ação Política no Contexto das Reformas para o Mercado: o caso da aviação comercial. **Revista Sociologia Política**, v. 16, número suplementar, p. 159 – 180, ago. 2008.
- MORAIS, F. **Montenegro.** As aventuras do marechal que fez uma revolução nos céus do Brasil. Rio de Janeiro: Planeta, 2006.
- R7. (2010). **Transporte Aéreo Brasileiro cresce quase 40%: apesar do aumento da demanda, os atrasos caíram para 13%.**
- SNA. (2010). **Nossa História > uma história de lutas, derrotas e conquistas.** Disponível em: <<http://www.sna.org.br/conteudo.php?id=33>>. Acesso em: 25/4/2010.
- SNEA. (2010). **Histórico.** Disponível em: <[http://www.snea.com.br/perfil.ASP?id\\_secao=1&id\\_categoria=2](http://www.snea.com.br/perfil.ASP?id_secao=1&id_categoria=2)>. Acesso em: 02/3/2010.
- SILVA, O. **Nas asas da educação: a trajetória da Embraer.** Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- TAM. (2010). **Histórico da TAM.** Disponível em: <<http://www.tam.com.br/b2c/vgn/v/index.jsp?vgnextoid=b4ad09f1157f2210VgnVCM100000b61990aRCRD>> Acesso em: 20/4/2010.
- TEIXEIRA, Francisco. **Sadia, 50 anos construindo uma história.** São Paulo: Prêmio, 1994.

## OPINIÃO

### “Por que escovar os dentes pode fazer bem não apenas à sua saúde, mas também ao seu bolso”<sup>†</sup>

Cláudio Djissey Shikida\*

Ari Francisco de Araujo Jr.\*\*

**RESUMO** - Blinder (1974) apresenta o, hoje clássico, modelo de capital humano ampliado para a escovação de dentes. Naquele artigo, entretanto, o autor trata como fixa a renda oriunda de atividades outras que não o trabalho. Neste artigo, uma extensão do modelo é apresentada, seguindo a própria sugestão do autor, através da reinterpretação da renda não oriunda do trabalho como herança. Tal variável dependeria, em parte, da escovação de dentes. Mostra-se que escovar os dentes influencia positivamente no montante herdado, mas ainda assim vale a pena trabalhar.

Palavras-chave: Capital humano. Higiene bucal. Incentivos econômicos.

## 1 INTRODUÇÃO

Em Blinder (1974) apresenta-se um bem-humorado modelo econômico de como a escovação de dentes influencia positivamente na geração de renda (inclusive com evidências econométricas). Entretanto, seu modelo é restrito no sentido de que a renda oriunda de outras fontes que não o trabalho remunerado é exógena. O próprio autor reconhece esta limitação e sugere que o modelo seja ampliado.

Este artigo segue esta sugestão fazendo com que a renda oriunda do não-trabalho (por exemplo, “herança”) seja função da escovação de dentes. A dependência funcional da herança com a escovação de dentes pode ser justificada, por exemplo, se imaginarmos que escovar os dentes é uma boa *proxy* da beleza física que é importante tanto em alguns mercados

---

<sup>†</sup> Este texto tem um tom propositalmente irônico, seguindo o estilo de sua principal referência, Blinder (1974). Originalmente, um dos autores teve acesso a este hilariante artigo por meio do prof. João Ricardo Faria (*University of Texas at El Paso*) ao qual agradecemos (embora, provavelmente, não esperasse que tudo terminasse assim). Também agradecemos ao editor deste periódico que aceitou correr o risco de publicar este artigo, dado o famoso senso de humor dos economistas. Entretanto, acreditamos que o leitor encontrará ao longo do texto várias pistas para desenvolvimento de trabalhos futuros, aplicando o raciocínio econômico a problemas aparentemente não-econômicos (e de maneira mais séria...).

\* Doutor em Economia PPGE-UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Professor do Ibmec Minas Gerais.

\*\* Mestre em Economia UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais). Professor do Ibmec Minas.

de trabalho como também em alguns tipos de relacionamentos<sup>1</sup>. Em outras palavras, tratar a herança como função da beleza nos ajuda a compreender aspectos da economia do trabalho<sup>2</sup> e também da economia do casamento e do divórcio<sup>3</sup> (ou mesmo da economia do crime).

## 2 O MODELO

Sejam  $w$  = salário do indivíduo,  $J$  = índice de trabalho tal que elevados valores de  $J$  correspondem a trabalhos nos quais dentes limpos são importantes,  $B$  = tempo gasto na escovação de dentes,  $T$  = total de tempo,  $P$  = herança. O objetivo do indivíduo é maximizar sua renda  $Y$ , definida como:  $Y = w(J, B)(T - B) + P(B)$ , onde  $w_B \geq 0$ ,  $w_{BJ} = w_{JB} \geq 0$  e  $P_B \geq 0$ .

Exatamente como Blinder (1974), supomos  $w(\cdot)$  contínua e diferenciável até a segunda ordem, (semiestritamente) quase-côncava e se localizam no quadrante positivo. A novidade é a herança ( $P$ ), modelada como função do tempo gasto na escovação de dentes ( $B$ ). Assim, o problema do escovador representativo é:

$$\text{Max}_B Y = w(J, B)(T - B) + P(B) \quad (1)$$

A condição de primeira ordem é:

$$\frac{\partial Y}{\partial B} = w_B(J, B)(T - B) - w(J, B) + P_B(B) = 0 \rightarrow w_B(J, B)(T - B) + P_B(B) = w(J, B) \quad (2)$$

Rearrmando os termos:

$$\frac{w_B(J, B)}{w(J, B)}(T - B) = 1 - \frac{P_B(B)}{w(J, B)}$$

Finalmente:

$$w_B(J, B) = \frac{w(J, B) - P_B(B)}{(T - B)} \quad (3)$$

<sup>1</sup> O ex-presidente Fernando Henrique Cardoso submeteu-se a uma cirurgia para retirar suas famosas olheiras e a candidata Dilma Rousseff submeteu-se a uma cirurgia plástica, supostamente, para fins eleitorais. Estes dois exemplos ilustram a importância da beleza no mercado de trabalho, especificamente, no mercado eleitoral. Entretanto, a difusão de métodos de embelezamento artificial nos últimos anos (por exemplo: lipoaspiração, botox, silicone, venda de aparelhos de ginástica para usuários domésticos etc.) mostra que o tema é relevante para outros segmentos do mercado de trabalho.

<sup>2</sup> Ver, por exemplo, Hamermesh & Biddle (1994) e Pfan *et al* (2000). Mais artigos sobre a relação entre beleza e mercado de trabalho podem ser encontrados em: <<https://webspaces.utexas.edu/hamermesh/www/Beautystuff.html>>.

<sup>3</sup> Ver Kuate-Defo (2004) para um estudo não-econômico do mercado de casamentos de homens e mulheres jovens com *sugar-mummies* e *sugar-daddies* (algo que poderíamos chamar de “golpe do baú”).

Note que, como  $w_B$ ,  $w$  e  $P_B$  são positivos e como  $T - B > 0$ , então devemos ter:  $w(J, B) \geq P_B(B)$ , o que significa que o salário de equilíbrio é maior do que o acréscimo marginal na herança derivada do tempo gasto na escovação de dentes<sup>4</sup>. Em outras palavras, não vale a pena escovar os dentes pensando primordialmente na herança.

### 3 CASO PARTICULAR

Blinder (1974) considera uma forma funcional particular na qual o salário é linear em  $B$  e (potencialmente) não-linear em  $J$ . Isto se traduz na equação (4) abaixo. Em nosso caso, seguimos sua sugestão e incluímos uma função linear de  $P$  em  $B$ , a equação (5)<sup>5</sup>. Note que, no modelo, assumimos que a herança não é afetada pelo índice  $J$ , já que o mesmo diz respeito ao mercado de trabalho. Assim, temos:

$$w = \alpha(J) + \beta(J)B \quad (4)$$

$$P(B) = \delta + \phi B \quad (5)$$

$\alpha, \beta, \delta, \phi > 0$

Derivando (4) e (5) e substituindo em (3), temos<sup>6</sup>:

$$\beta(T - B) = \alpha + \beta B - \phi \rightarrow B = \frac{T}{2} + \frac{\phi - \alpha}{2\beta} \quad (6)$$

Note que se  $\frac{\phi - \alpha}{2\beta} \rightarrow 0, B \rightarrow \frac{T}{2}$ . Em outras palavras, pessoas cujo salário dependam

fortemente de um “sorriso brilhante” (valor elevado de  $\beta$ ) gastam metade do seu tempo escovando os dentes<sup>7</sup>. Se, por outro lado,  $\beta \rightarrow 0, B \rightarrow 0$ , o que significa que empregos nos quais escovar ou não os dentes não faz diferença no salário incentivam o indivíduo a não escovar os dentes<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> Este é um resultado interessante. Ele implica que se há um bom argumento para convencer as crianças a escovarem os dentes (além da saúde bucal), certamente não é porque, primordialmente, estes receberão uma herança maior. As mães podem respirar aliviadas (e os pais também).

<sup>5</sup> Segue-se exatamente a sugestão do autor, como pode ser confirmado na terceira nota de rodapé do artigo original. É necessário chamar a atenção, contudo, que, neste caso, não existem retornos decrescentes da escovação de dentes sobre a herança recebida ou sobre o salário, i.e.,  $P_{BB} = 0$  e  $W_{BB} = 0$ .

<sup>6</sup> Seguindo Blinder, omite-se os argumentos dos parâmetros variáveis da equação (4).

<sup>7</sup> No apêndice são apresentadas algumas simulações para  $B, W$  e  $P$  conforme variações em  $\beta$ , *ceteris paribus*.

<sup>8</sup> Eis aí uma boa razão normativa para que se incentive profissões “escovação-intensiva”, como aquelas nas quais a imagem é importante. Se fizermos a suposição de que o mau hálito possui uma relação monotônica com a escovação no sentido usual, a proposição normativa ganha um apelo mais forte.

---

## 4 CONCLUSÃO

A preocupação com a saúde bucal tem se tornado uma atividade econômica mais lucrativa no Brasil. Segundo Folha (2009), o mercado de antissépticos, creme dental e afins mostram uma expansão do setor (“30% até 2012”) com a generalização do uso desses insumos pela população brasileira. A escovação de dentes provavelmente é uma estratégia de posicionamento do indivíduo no mercado de trabalho. Em outras palavras, além dos apelos tradicionais relacionados à saúde, há um incentivo econômico subjacente à escovação de dentes.

Apesar da escassez de dados sobre a escovação de dentes no Brasil, o que impede a estimação dos impactos do salário sobre o número de escovações de dentes como a feita em Blinder (1974), o modelo simples em questão parece ser promissor no estudo das influências entre um belo sorriso (com dentes limpos), os salários e a herança recebida. Neste sentido, este artigo é uma contribuição teórica aos esforços dos profissionais de saúde que buscam incentivar o maior cuidado com os dentes e com a saúde bucal em geral.

Um resultado interessante diz respeito ao equilíbrio do modelo. De acordo com a condição de primeira ordem, dentes brancos são um incentivo maior para o trabalho, relativamente a atividades aduladoras e relativamente aos potenciais doadores de heranças. Esta é a outra grande contribuição deste artigo, desta vez no campo normativo: escovar os dentes é bom para se obter dinheiro dos outros sem necessidade de inserção no mercado de trabalho, mas é muito mais interessante para você arrumar/manter um emprego. Moralmente falando, é difícil encontrar alguém que queira ensinar o oposto aos seus filhos.

É importante, contudo, notar que o modelo apresentado é de equilíbrio parcial e o mercado de heranças não foi analisado endogenamente. A herança poderia ser endogeneizada como o resultado de adulações<sup>9</sup> ou de atividades criminosas (por exemplo, o famoso “golpe do baú”)<sup>10</sup>. Além disso, outras hipóteses poderiam ser feitas acerca dos efeitos marginais da escovação de dentes sobre a herança. Estas seriam nossas sugestões para trabalhos futuros.

---

<sup>9</sup> Por exemplo, como no famoso *Rotten Kid Theorem*. Para uma exposição didática do teorema, ver Hirshleifer (1985).

<sup>10</sup> Eventualmente alguém poderia encontrar um resultado interessante: mais escovações de dentes geram menos casamentos por interesses primordialmente econômicos.

## 5 APÊNDICE

### 5.1 CONDIÇÕES DE SEGUNDA ORDEM

Dado o problema é:  $\text{Max}_B Y = w(J, B)(T - B) + P(B)$

Condição de primeira ordem:

$$\frac{\partial Y}{\partial B} = w_B(J, B)(T - B) - w(J, B) + P_B(B) \quad (\text{A.1})$$

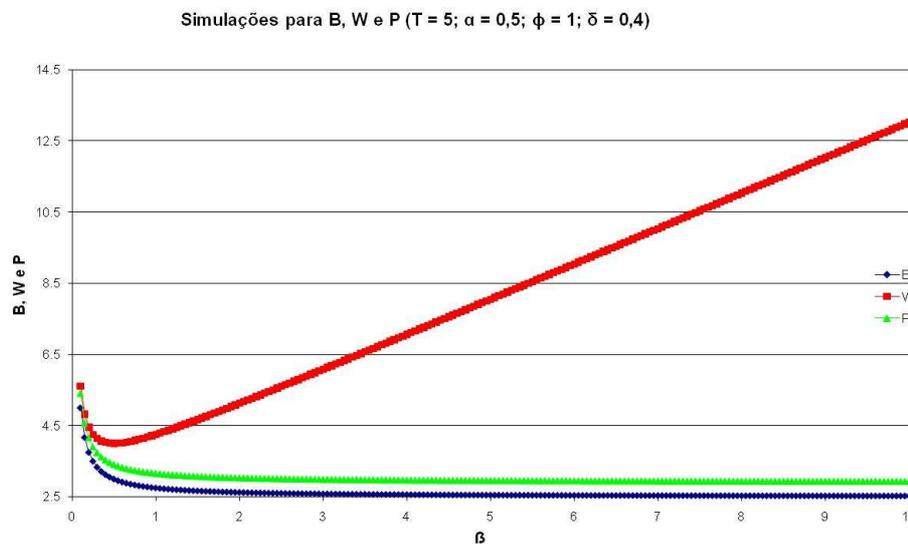
Condição de segunda ordem:

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial B^2} = w_{BB}(J, B)(T - B) - 2w_B(J, B) \leq 0 \quad (\text{A.2})$$

### 5.2 SIMULAÇÕES

No gráfico 1 abaixo são apresentadas algumas simulações para B, W e P. Note a convergência de B para T/2 e o efeito crescente sobre o salário, bem com o efeito decrescente sobre P.

GRÁFICO 1



---

## REFERÊNCIAS

- BLINDER, ALAN S. The Economics of Brushing Teeth. **Journal of Political Economy**, v. 82, n.4. p. 887-91, 1974.
- FOLHA DE LONDRINA. O mercado da higiene bucal em expansão. **Folha de Londrina**, 26 de março de 2009. Disponível em: <[http://www.bonde.com.br/bonde.php?id\\_bonde=1-39--233-20090326](http://www.bonde.com.br/bonde.php?id_bonde=1-39--233-20090326)>. Acesso em: 01/4/2010.
- HAMERMESH, DANIEL S. & BIDDLE, JEFF E. Beauty and the Labor Market. **American Economic Review**, v. 84, n. 5, p. 1174-94, 1994.
- HIRSHLEIFER, JACK. The Expanding Domain of Economics. **The American Economic Review**, v. 75, n. 6, p. 53-68.
- KILLINGSWORTH, MARK R. Toward a General Theory of Teeth. **The Journal of Human Resources**, v. 12, n. 1, p. 125-128, 1977.
- KUATE-DEFO, BARTHELEMY. Young People's Relationships with Sugar Daddies and Sugar Mummies: What do We Know and What Do We Need to Know? **African Journal of Reproductive Health**, v. 8, n. 2, p. 13-37, 2004.
- PFANN, G.A., BIDDLE, JEFF E., HAMERMESH, DANIEL S. & BOSMAN, CISKA M. Business Success and Businesses' Beauty Capital. **Economic Letters**, v. 67, p. 201-7, 2000.

## INDICADORES ECONÔMICOS

### Índices de Preços

Período	IPC/FIPE			IPCA			
	Mensal	No ano	Em 12 meses	Mensal	No ano	Em 12 meses	
2008	Jan.	0,52	0,52	4,27	0,54	0,54	4,56
	Fev.	0,19	0,71	4,12	0,49	1,03	4,61
	Mar.	0,31	1,02	4,33	0,48	1,52	4,73
	Abr.	0,54	1,57	4,55	0,55	1,65	5,04
	Mai	1,23	2,27	5,26	0,79	2,32	5,57
	Jun.	0,96	2,54	5,17	0,74	3,08	6,06
	Jul.	0,45	3,01	5,36	0,53	3,62	6,36
	Ago.	0,38	3,40	5,69	0,28	3,91	6,16
	Set.	0,38	3,79	5,84	0,26	4,18	6,25
	Out.	0,50	4,31	6,28	0,45	4,65	6,41
	Nov.	0,39	4,72	6,19	0,36	5,03	6,39
	Dez.	0,16	4,88	5,50	0,28	5,32	5,90
2009	Jan.	0,46	0,46	6,27	0,48	0,48	5,84
	Fev.	0,27	0,73	5,52	0,55	1,03	5,90
	Mar.	0,40	1,14	6,28	0,20	1,23	5,61
	Abr.	0,31	1,46	6,04	0,48	1,72	5,53
	Mai.	0,33	1,78	5,10	0,47	2,20	5,20
	Jun.	0,13	1,91	4,24	0,36	2,57	4,80
	Jul.	0,33	2,25	4,11	0,24	2,81	4,50
	Ago.	0,48	2,74	4,22	0,15	2,97	4,36
	Set.	0,16	2,91	3,99	0,24	3,21	4,34
	Out.	0,25	3,16	3,73	0,28	3,50	4,17
	Nov.	0,29	3,46	3,63	0,41	3,93	4,22
	Dez.	0,18	3,65	3,65	0,37	4,31	4,31
2010	Jan.	0,48	1,34	4,55	0,75	0,75	4,59
	Fev.	0,74	2,08	5,04	0,78	1,53	4,83
	Mar.	0,34	2,44	4,98	0,52	2,06	5,17
	Abr.	0,39	2,84	5,07	0,57	2,65	5,26
	Mai.	0,22	3,06	4,95	0,43	3,09	5,22

Fonte: IPEA, FIPE, IBGE.

### Índices de Preços

Período	IGP-M			IGP-DI			
	Mensal	No ano	Em 12 meses	Mensal	No ano	Em 12 meses	
2008	Jan.	1,09	1,09	6,63	0,99	0,99	5,90
	Fev.	0,53	1,63	5,36	0,38	1,37	6,47
	Mar.	0,74	2,38	7,13	0,70	2,08	6,40
	Abr.	0,69	3,08	5,73	1,12	3,23	7,42
	Mai.	1,61	4,74	8,81	1,88	5,17	8,24
	Jun.	1,98	6,82	7,78	1,89	7,16	9,28
	Jul.	1,76	8,70	8,74	1,12	8,36	9,17
	Ago.	-0,32	8,35	5,10	-0,38	7,94	8,46
	Set.	0,11	8,47	7,88	0,36	8,33	8,06
	Out.	0,98	9,53	7,45	1,09	9,51	8,38
	Nov.	0,38	9,95	8,01	0,07	9,59	7,33
	Dez.	-0,13	9,81	4,24	-0,44	9,11	6,78
2009	Jan.	-0,44	-0,44	5,54	0,01	0,01	5,79
	Fev.	0,26	-0,18	3,38	-0,13	-0,12	7,50
	Mar.	-0,74	-0,92	6,26	-0,84	-0,96	5,85
	Abr.	-0,15	-1,07	5,38	0,04	-0,92	4,72
	Mai.	-0,07	-1,38	3,64	0,18	-0,74	2,97
	Jun.	-0,10	-1,24	1,52	-0,32	-1,05	0,74
	Jul.	-0,43	-1,66	-0,66	-0,64	-1,69	-1,01
	Ago.	-0,36	-2,02	-0,70	0,09	-1,60	-0,54
	Set.	0,42	-1,60	-0,39	0,25	-1,36	-0,65
	Out.	0,05	-1,55	-1,31	-0,04	-1,40	-1,76
	Nov.	0,10	-1,46	-1,58	0,07	-1,33	-1,76
	Dez.	-0,26	-1,71	-1,71	-0,11	-1,44	-1,44
2010	Jan.	0,63	0,63	-0,66	1,01	1,01	-0,45
	Fev.	1,18	1,81	0,25	1,09	2,11	0,77
	Mar.	0,94	2,77	1,95	0,63	2,75	2,26
	Abr.	0,77	3,57	2,89	0,72	3,49	2,95
	Mai.	1,19	4,80	4,19	1,57	5,12	4,38

Fonte: FGV.

## Índices de Confiança

### Índice de Confiança do Consumidor (ICC)

Período	2007	2008	2009	2010
1º Trimestre	132,33	145,98	127,16	158,13
2º Trimestre	128,56	146,53	128,37	157,68 <sup>1</sup>
3º Trimestre	131,15	136,34	141,92	
4º Trimestre	136,97	132,85	154,20	

Fonte: IPEADATA.

Nota: (1) Valor referente ao mês de Abril.

### Índice de Confiança do Empresário Industrial - Geral (ICEI)

Período	2007	2008	2009	2010
1º Trimestre	60,1	61,8	47,4	68,1
2º Trimestre	59,4	62,0	49,4	66,6 <sup>1</sup>
3º Trimestre	60,3	58,1	58,2	
4º Trimestre	60,4	52,5	65,9	

Fonte: CNI.

Nota:(1) Valor referente aos meses de Abril e Maio.

### Índice de Volume de Vendas Reais no Varejo

Período	Total <sup>1</sup>	Veículos, Motos, Partes e Peças	
2008	Jan.	156,24	164,53
	Fev.	145,25	156,62
	Mar.	163,96	176,60
	Abr.	157,58	186,77
	Mai	174,23	179,22
	Jun.	164,29	189,31
	Jul.	170,60	200,01
	Ago.	175,38	182,63
	Set.	169,69	202,27
	Out.	178,44	169,93
	Nov.	175,66	141,40
	Dez.	235,68	162,41
2009	Jan.	174,85	164,10
	Fev.	160,01	156,44
	Mar.	176,00	206,91
	Abr.	178,31	165,53
	Mai.	187,52	187,10
	Jun.	180,10	228,95
	Jul.	186,74	189,99
	Ago.	189,53	199,70
	Set.	183,59	240,48
	Out.	199,22	203,78
	Nov.	194,87	193,78
	Dez.	264,03	208,25
2010	Ian.	196,88	181,01
	Fev.	184,31	181,54
	Mar.	209,51	274,57
	Abr.	201,85	196,87

Fonte: IPEADATA.

Nota: (1)Exceto o comércio de veículos, motocicletas, partes e peças (2003=100).

(2)Índice com ajuste sazonal

## Contas Nacionais

Contas Nacionais		R\$ (milhões) do primeiro trimestre de 2009				
Período	PIB	Consumo das famílias	Consumo do governo	FBKF	Export.	Import.
2000	2.421.615	1.483.986	487.161	405.325	19.479	176.724
2001	2.453.402	1.494.113	500.524	407.093	21.436	179.403
2002	2.518.620	1.522.877	524.268	385.796	23.026	158.192
2003	2.547.502	1.511.035	530.324	368.072	25.420	155.637
2004	2.692.955	1.568.765	552.034	401.647	29.308	176.339
2005	2.778.122	1.638.807	564.742	416.218	32.042	191.278
2006	2.888.006	1.724.023	579.297	456.872	33.657	226.566
2007	3.063.930	1.828.683	608.992	520.162	35.744	271.594
2008	3.221.330	1.957.566	618.590	589.643	35.514	320.369
2009.I	758.502	481.856	154.168	117.808	6.752	60.526
2009.II	802.948	502.546	155.291	124.840	8.257	66.444
2009.III	825.419	521.755	158.073	142.688	8.697	74.914
2009.IV	828.488	530.738	173.891	145.775	8.158	81.915
2009	3.215.356	2.036.894	641.423	531.112	31.864	283.799
2010.I	826.405	526.667	157.278	148.383	7.730	84.459

Fonte: Sistema de Contas Nacionais (IBGE).

Contas Nacionais		Variação Percentual por Período				
Período	PIB	Consumo das famílias	Consumo do governo	FBKF	Export.	Import.
2001	1,31	0,68	2,74	0,44	10,05	1,52
2002	2,66	1,93	4,74	-5,23	7,42	-11,82
2003	1,15	-0,78	1,16	-4,59	10,40	-1,62
2004	5,71	3,82	4,09	9,12	15,29	13,30
2005	3,16	4,46	2,30	3,63	9,33	8,47
2006	3,96	5,20	2,58	9,77	5,04	18,45
2007	6,09	6,07	5,13	13,85	6,20	19,87
2008	5,14	7,05	1,58	13,36	-0,64	17,96
2009.I*	-2,14	1,52	4,30	-14,16	-15,40	-15,77
2009.II*	-1,63	3,00	3,93	-16,02	-11,36	-16,51
2009.III*	-1,22	3,90	1,61	-12,47	-10,12	-15,81
2009.IV*	4,29	7,69	4,89	3,58	-4,48	2,47
2009	-0,19	4,05	3,69	-9,93	-10,28	-11,41
2010.I*	8,95	9,30	2,02	25,95	14,48	39,54

Fonte: Sistema de Contas Nacionais (IBGE).

\* Variação percentual sobre o mesmo período do ano anterior.

### Finanças Públicas

Descrição	2003	2004	2005	2006	2007	2008
DLSP <sup>1</sup> – Total	57,18	51,67	46,50	44,70	42,80	39,39
DLSP <sup>2</sup> – Externa	11,68	7,50	2,30	-2,70	-9,00	-10,56
DLSP <sup>3</sup> – Interna	45,51	44,17	44,10	47,40	51,90	49,89
Necessidade Financ. do Set. Público <sup>4</sup>	9,36	7,27	8,11	7,66	6,25	5,59
Superávit Primário <sup>5</sup>	4,27	4,63	4,83	4,32	3,98	-4,07
Déficit Nominal <sup>6</sup>	5,09	2,64	3,28	3,35	2,27	1,53

Fonte: Banco Central.

Nota: (a) Dados contabilizados até Fevereiro de 2008

(1)- Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado - % - M.

(2)- Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Externa - Setor público consolidado - % - M.

(3)- Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Interna - Setor público consolidado - % - M.

(4)- NFSP c/ desv. cambial (% PIB) - Acumulado em 12 meses - Juros nominais - Set. público consolidado - %.

(5)- NFSP c/ desv. cambial (% PIB) - Acumulado em 12 meses - Resultado primário - Set. público consolidado - %.

(6)- NFSP s/ desv. cambial (% PIB) - Acumulado em 12 meses - Resultado nominal - Set. público consolidado - %.

### Receitas e Despesas

Descrição	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>(a)</sup>
Receita Total	488.375	543.251	618.872	716.647	111.188
Receitas do Tesouro	378.546	418.162	477.141	551.332	85.694
Receita Bruta	392.438	431.423	490.924	564.720	86.230
(-) Restituições	-13.884	-13.260	-13.772	-13.388	-537
(-) Incentivos Fiscais	-7	0	-10	-1	0
Receitas da Previdência	108.434	123.520	140.411	163.355	25.201
Receitas do BCB	1.394	1.569	1.319	1.745	293
Transferências <sup>1</sup>	83.936	92.779	105.604	133.074	21.392
Receita Líquida Total <sup>2</sup>	404.438	450.471	513.267	537.200	89.797
Despesa Total	351.840	400.669	455.442	498.355	86.471
Pessoal e Encargos Sociais	92.230	105.030	116.372	121.370	27.676
Benefícios Previdenciários	146.010	165.585	185.293	182.907	34.126
Custeio e Capital	111.340	127.617	151.292	164.336	24.218
Transf. do Tesouro ao BCB	552	695,4	520,8	1.042,5	162
Despesas do BCB	1.706	1.740	1.963	2.431	289

Fonte: Tesouro Nacional.

Notas: (\*) em milhões de R\$.

(a) Dados contabilizados até Janeiro de 2008.

(1) Transferências concedidas aos Estados e Municípios.

(2) Receita Total menos Transferências.

### Atividade Industrial

Período	Bens de capital	Bens intermediários	Bens de consumo	Bens de cons. não-duráveis	Indústria de transformação	Capacidade instalada (%)	
2008	Jan.	173,37	122,25	168,32	112,32	117,54	84,30
	Fev.	175,46	123,19	172,11	111,62	113,25	84,70
	Mar.	178,88	123,30	177,28	112,03	122,15	85,20
	Abr.	183,34	122,59	178,15	111,18	124,37	85,10
	Mai	182,05	122,08	176,50	111,85	127,49	85,60
	Jun.	184,54	122,77	178,27	112,50	128,61	86,30
	Jul.	186,46	124,24	177,12	113,51	135,51	86,10
	Ago.	191,86	124,51	178,01	113,88	134,05	86,60
	Set.	193,48	123,63	175,29	114,41	135,50	86,30
	Out.	193,07	120,85	174,11	113,82	137,67	86,30
	Nov.	190,65	117,50	160,97	113,32	121,64	85,20
	Dez.	172,39	109,77	132,90	110,19	98,55	80,60
2009	Jan.	158,44	104,20	118,13	108,22	97,07	76,70
	Fev.	143,97	101,08	119,47	107,04	94,34	77,00
	Mar.	141,46	102,73	136,21	107,80	110,30	77,10
	Abr.	137,18	104,15	143,14	108,95	105,71	77,60
	Mai	136,64	105,29	147,38	110,07	113,46	78,70
	Jun.	139,88	106,70	151,60	109,98	114,49	79,00
	Jul.	142,98	108,44	157,01	110,12	122,05	79,80
	Ago.	145,86	110,06	162,14	110,04	124,84	81,60
	Set.	150,02	111,90	165,83	110,94	125,40	82,80
	Out.	155,72	113,48	171,25	111,88	133,79	83,70
	Nov.	164,39	115,47	172,09	112,43	128,39	84,50
	Dez.	170,60	117,21	170,10	113,49	117,25	84,20
2010	Jan.	174,28	119,29	168,47	114,31	112,37	82,10
	Fev.	175,15	120,36	170,19	115,96	111,37	83,10
	Mar.	178,31	121,68	175,17	117,49	132,89	83,50
	Abr.	182,87	122,34	175,95	118,36	124,07	84,50

Fontes: IBGE, IPEADATA.

Nota: Séries com ajustes sazonais (2002=100) Média Móvel Trimestral Janeiro/2008 - Abril/2010, exceto Capacidade instalada.

## Consumo de Energia

Carga de energia SIN - GWh					
Período	2006	2007	2008	2009	2010
Jan.	35.486,04	36.590,42	37.834,86	36.340,46	40.300,76
Fev.	32.799,81	33.585,69	35.940,73	36.307,74	38.384,00
Mar.	36.713,42	38.691,68	38.662,34	34.406,66	42.294,53
Abr.	33.576,28	36.099,68	37.389,91	39.112,50	38.539,76
Mai	34.244,54	35.999,66	37.215,00	35.734,16	39.214,74
Jun.	33.164,09	34.408,62	36.292,02	36.201,22	
Jul.	34.363,48	35.671,96	37.599,53	34.605,66	
Ago.	35.479,98	36.597,02	38.408,28	36.534,17	
Set.	33.847,68	35.897,48	37.241,73	37.023,12	
Out.	35.448,84	38.092,99	39.275,76	38.427,45	
Nov.	34.728,92	36.402,95	36.603,32	38.872,38	
Dez.	36.006,62	37.608,00	35.768,70	39.442,33	

Fonte: Operador Nacional do Sistema Elétrico.

### Taxa de Desemprego

Período	2006		2007		2008		2009		2010	
	Média <sup>1</sup>	RMC <sup>2</sup>	Média	RMC <sup>2</sup>						
Jan.	9,2	7,2	9,3	5,6	8,0	4,8	8,2	5,4	7,2	5,4
Fev.	10,1	7,9	9,9	6,6	8,7	5,9	8,5	6,3	7,4	5,6
Mar.	10,4	8,2	10,1	7,1	8,6	5,8	9,0	6,3	7,6	5,5
Abr.	10,4	8,7	10,1	6,4	8,5	6,3	8,9	6,1	7,3	5,0
Mai	10,2	7,6	10,1	7,0	7,9	6,2	8,8	5,5		
Jun.	10,4	6,8	9,7	7,0	7,8	6,2	8,1	5,2		
Jul.	10,7	6,7	9,5	7,2	8,1	5,8	8,0	5,6		
Ago.	10,6	6,4	9,5	6,8	7,6	5,4	8,1	5,7		
Set.	10,0	6,4	9,0	6,3	7,6	4,5	7,7	5,0		
Out.	9,8	5,7	8,7	6,1	7,5	4,6	7,5	4,9		
Nov.	9,5	5,9	8,2	5,2	7,6	4,8	7,4	4,5		
Dez.	8,4	5,6	7,4	3,6	6,8	4,2	6,8	3,8		

Fonte: IBGE/PME; Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES).

Nota: (1) Média do índice em Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

(2) RMC - Região Metropolitana de Curitiba.

**Pessoal Ocupado e Rendimentos**

Período	População Ocupada (mil)	Rendimento Médio Real	Massa de Rendimento Real Efetivo (milhões) <sup>1</sup>	
2008	Jan.	21.261	1.172,00	27.531
	Fev.	21.160	1.195,49	27.615
	Mar.	21.282	1.188,90	28.024
	Abr.	21.387	1.219,80	28.163
	Mai.	21.476	1.208,20	28.327
	Jun.	21.723	1.216,50	28.142
	Jul.	21.668	1.224,40	29.050
	Ago.	21.820	1.253,70	29.518
	Set.	21.979	1.274,26	29.410
	Out.	22.155	1.258,20	29.503
	Nov.	22.060	1.278,26	31.747
	Dez.	22.115	1.284,90	37.322
2009	Jan.	21.200	1.318,70	29.278
	Fev.	20.900	1.321,30	29.100
	Mar.	21.000	1.321,40	29.111
	Abr.	20.913	1.318,40	28.970
	Mai.	21.000	1.305,46	29.111
	Jun.	21.148	1.310,24	29.365
	Jul.	21.332	1.318,94	29.735
	Ago.	21.444	1.337,62	30.156
	Set.	21.520	1.338,38	30.269
	Out.	21.505	1.344,50	30.433
	Nov.	21.603	1.356,66	32.537
	Dez.	21.815	1.717,86	37.957
2010	Jan.	21.605	1.400,41	30.802
	Fev.	21.668	1.412,59	30.924
	Mar.	21.748	1.420,50	31.244
	Abr.	21.820	1.424,10 <sup>2</sup>	31.352 <sup>3</sup>

Fonte: IBGE.

Nota: (1) Massa de Rendimento Real Efetivo de Todos os Trabalhos a preços de Abril de 2010 - (em milhões)

(2) Rendimento Médio Real Habitualmente Recebido por Mês a preços de Abril de 2010

(3) Massa de Rendimento Real Habitual de Todos os Trabalhos a preços de Abril de 2010

## Taxa de Juros e Reservas Internacionais

<b>Taxa de Juros</b>			
Período	Meta Selic <sup>1</sup>	Selic efetiva	
2008	Jan.	11,25	11,18
	Fev.	11,25	11,18
	Mar.	11,25	11,18
	Abr.	11,75	11,18
	Mai	11,75	11,63
	Jun.	12,25	12,17
	Jul.	13,00	12,17
	Ago.	13,00	12,92
	Set.	13,75	13,66
	Out.	13,75	13,66
	Nov.	13,75	13,65
	Dez.	13,75	13,66
2009	Jan.	13,75	13,66
	Fev.	12,75	12,66
	Mar.	11,25	11,16
	Abr.	11,25	11,16
	Mai.	10,25	10,16
	Jun.	9,25	9,16
	Jul.	9,25	9,16
	Ago.	8,75	8,65
	Set.	8,75	8,65
	Out.	8,75	8,65
	Nov.	8,75	8,65
	Dez.	8,75	8,65
2010	Jan.	8,75	8,65
	Fev.	8,75	8,65
	Mar.	8,75	8,65
	Abr.	8,75	8,65
	Mai.	9,50	9,40
	Jun.	10,25	

Fonte: Banco Central do Brasil.

<b>Reservas Internacionais</b>			
Período	US\$ milhões	Variação (%)	
2008	Jan.	187.507	3,98
	Fev.	192.902	2,88
	Mar.	195.232	1,21
	Abr.	195.767	0,27
	Mai	197.906	1,09
	Jun.	200.827	1,48
	Jul.	203.562	1,36
	Ago.	205.116	0,76
	Set.	206.494	0,67
	Out.	197.229	-4,49
	Nov	194.668	-1,30
	Dez.	193.783	-0,45
2009	Jan.	188.101	-2,93
	Fev.	186.880	-0,65
	Mar.	188.251	0,73
	Abr.	190.545	1,22
	Mai.	195.264	2,48
	Jun.	201.467	3,18
	Jul.	207.363	2,93
	Ago.	215.744	4,04
	Set.	221.629	2,73
	Out.	231.123	4,28
	Nov	236.660	2,40
	Dez.	238.520	0,79
2010	Jan.	240.484	0,82
	Fev.	241.033	0,23
	Mar.	243.762	1,13
	Abr.	246.464	1,11
	Mai.	249.846	1,37
	Jun.		

Fonte: Banco Central do Brasil.

**Setor Externo**

Período	Balança Comercial			Transações Correntes		
	Exportações (FOB) <sup>1</sup>	Importações (FOB) <sup>1</sup>	Saldo <sup>1</sup>	Saldo Transações Correntes <sup>1</sup>	Percentual do PIB em 12 meses	
2008	Jan.	13.277	12.354	923	-4.045	-0,15
	Fev.	12.800	11.950	849	-1.913	-0,31
	Mar.	12.613	11.618	994	-4.340	-0,62
	Abr.	14.058	12.321	1.738	-3.176	-0,94
	Mai	19.303	15.233	4.070	-881	-0,97
	Jun.	18.593	15.876	2.718	-2.797	-1,17
	Jul.	20.451	17.134	3.318	-2.221	-1,25
	Ago.	19.747	17.472	2.275	-1.122	-1,38
	Set.	20.017	17.263	2.754	-2.769	-1,57
	Out.	18.512	17.305	1.207	-1.507	-1,61
	Nov.	14.753	13.140	1.613	-976	-1,57
	Dez.	13.817	11.517	3.636	-2.922	-1,72
Total	197.943	173.184	26.094	-28.670	-	
2009	Jan.	9.788	10.306	-518	-2.763	-1,69
	Fev.	9.586	7.821	1.766	-612	-1,65
	Mar.	11.809	10.038	1.771	-1.558	-1,50
	Abr.	12.322	8.610	3.712	89	-1,33
	Mai	11.985	9.334	2.651	-1.770	-1,42
	Jun.	14.468	9.843	4.625	-573	-1,28
	Jul.	14.142	11.215	2.927	-1.639	-1,25
	Ago.	13.841	10.767	3.059	-828	-1,23
	Set.	13.863	12.534	1.329	-2.449	-1,19
	Out.	14.082	12.754	1.328	-3.015	-1,29
	Nov.	12.653	12.039	614	-3.271	-1,41
	Dez.	14.463	12.285	2.178	-5.947	-1,55
Total	153.002	127.546	25.442	-24.334	-	
2010	Jan.	11.305	11.474	-169	-3.826	-1,55
	Fev.	12.197	11.805	393	-3.252	-1,66
	Mar.	15.727	15.059	668	-5.067	-1,79
	Abr.	15.161	13.878	1.284	-4.583	-1,99
	Mai,	17.703	14.259	3.443		

Fonte: Banco Central do Brasil, SECEX/ MDIC.

Nota: (1) em US\$ milhões.

### Taxa de Câmbio

Período	Taxa de câmbio real efetiva		
	IPA-OG	INPC	
2008	Jan.	81,29	83,81
	Fev.	80,16	82,67
	Mar.	81,99	84,81
	Abr.	81,94	85,30
	Mai	80,19	84,52
	Jun.	78,27	83,63
	Jul.	78,02	83,95
	Ago.	78,22	83,31
	Set.	85,74	91,60
	Out.	97,50	105,05
	Nov.	98,70	105,75
	Dez.	105,59	111,82
2009	Jan.	101,27	106,21
	Fev.	99,81	104,04
	Mar.	100,47	103,00
	Abr.	96,70	98,49
	Mai	91,85	92,90
	Jun.	88,91	88,98
	Jul.	88,52	87,35
	Ago.	85,27	84,15
	Set.	84,29	83,28
	Out.	81,29	80,06
	Nov.	81,59	80,03
	Dez.	83,00	80,98
2010	Jan.	83,47	81,51
	Fev.	84,20	82,78
	Mar.	81,74	80,21
	Abr.	79,37	77,84
	Mai.	82,59	82,32

Fonte: IPEA

Nota: Índices ponderados, base ano 2005=100.

### Agregados Monetários

Período	Base monetária*	M1 <sup>1</sup>	M2 <sup>2</sup>	M3 <sup>3</sup>	
2007	Jan	4,48	6,35	26,37	56,82
	Fev.	4,26	6,23	26,24	57,04
	Mar.	4,32	6,27	26,21	56,95
	Abr.	4,57	6,26	26,27	57,62
	Mai	4,30	6,27	26,34	57,89
	Jun.	4,55	6,46	26,65	58,20
	Jul.	4,50	6,49	26,54	58,30
	Ago.	4,38	6,51	26,73	57,80
	Set.	4,56	6,62	26,95	58,50
	Out.	4,60	6,66	27,03	58,73
	Nov.	4,83	6,94	27,16	58,57
	Dez.	5,36	8,25	27,86	57,69
2008	Jan.	4,73	6,72	26,70	57,12
	Fev.	4,55	6,44	26,55	57,20
	Mar.	4,60	6,38	27,01	57,25
	Abr.	4,38	6,37	27,71	57,56
	Mai	4,60	6,14	28,15	57,42
	Jun.	4,51	6,14	28,49	56,95
	Jul.	4,36	6,09	29,68	57,88
	Ago.	4,47	6,11	31,11	59,00
	Set.	4,60	6,31	32,04	59,10
	Out.	4,42	6,10	32,57	58,80
	Nov.	4,42	6,37	33,30	60,01
	Dez.	4,97	7,23	34,73	61,68
2009	Jan.	4,47	6,50	35,00	63,26
	Fev.	4,47	6,44	35,14	63,65
	Mar.	4,45	6,34	34,93	63,85
	Abr.	4,77	6,40	34,98	64,50
	Mai.	4,40	6,43	35,31	65,35
	Jun.	4,60	6,62	35,86	65,81
	Jul.	4,49	6,48	35,95	66,68
	Ago.	4,51	6,61	36,06	67,64
	Set.	4,78	6,82	36,49	68,87
	Out.	4,83	6,83	36,41	69,47
	Nov.	5,09	7,14	36,67	70,00
	Dez.	5,30	7,89	37,06	70,11
2010	Jan.	4,90	7,13	36,11	69,21
	Fev.	4,83	7,03	35,98	68,95
	Mar.	4,86	7,07	35,76	69,12
	Abr.	4,76	6,99	35,18	68,09

Fonte: Banco Central do Brasil.

Nota: (\*)base monetária em % do PIB.

(1) M1- fim de período - % PIB.

(2) M2 - fim de período - conceito novo - % PIB.

(3) M3 - fim de período - conceito novo - % PIB.



# ECONOMIA & TECNOLOGIA

Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná,  
com o apoio do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)

