

# 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 5  
Volume 18  
Jul./Set. de 2009

ISSN 1809-080X

## EDITORIAL

### MACROECONOMIA E CONJUNTURA

Luiz Carlos Bresser-Pereira

Sabino da Silva Porto Jr.

Luciano Nakabashi

Fabício Marques Santos, Marco Aurélio Alves de Mendonça, Gustavo

Tavares Lameiro da Costa, Renata G. Rimes de Almeida, Gabriel Silva

Goes Rodrigues e George André Palermo Santoro

Armando Vaz Sampaio

João Basilio Pereima

### DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL

Carmem Aparecida Feijo e Marcos Tostes Lamônica

Umberto Antonio Sesso Filho, Rossana Lott Rodrigues

e Antonio Carlos Moretto

Eliane Araújo, Miguel Bruno e Débora Pimentel

Izete Pengo Bagolin e Valter José Stülz

Igor Zanoni Constant Carneiro Leão e Demian Castro

Ana Elisa Gonçalves Pereira e Luciano Nakabashi

### ECONOMIA E TECNOLOGIA

Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho

Mauricio Vaz Lobo Bittencourt

Felipe Athia e Armando Dalla Costa

Armando Dalla Costa e Elson Rodrigo de Souza-Santos

### OPINIÃO

Renato Dagnino e Rogério Bezerra da Silva

Igor Zanoni Constant Carneiro Leão



**UFPR**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (PPGDE)

Apoio



**TECPAR**  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ





# ECONOMIA & TECNOLOGIA

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



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO (PPGDE)



## **CENTRO DE PESQUISAS ECONÔMICAS**

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

Coordenação Geral

*Luciano Nakabashi*

Secretária Geral

*Aurea Koch*

Supervisão Geral

*Carlos Eduardo Fröblich*

Equipe Técnica

*Alexandre Hideki Maeda Joboji*

*Ana Luíza Clemente de Abreu Valério*

*Carlos Eduardo Fröblich*

*Larissa Nahirny Alves*

Colaborador

*João Basílio Pereima 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

# **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 05, Vol. 18, Jul./Set. de 2009

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>A insuficiente política econômica em resposta à crise financeira de 2008<sup>†</sup></b> .....	5
<i>Luiz Carlos Bresser-Pereira</i>	
<b>A crise e o ajuste fiscal no Rio Grande do Sul</b> .....	17
<i>Sabino da Silva Porto Jr.</i>	
<b>A crise e a gripe suína</b> .....	21
<i>Luciano Nakabashi</i>	
<b>Avaliação das premissas do programa de reestruturação e ajuste fiscal e seus impactos para a situação fiscal dos estados brasileiros</b> .....	29
<i>Fabício Marques Santos</i>	
<i>Marco Aurélio Alves de Mendonça</i>	
<i>Gustavo Tavares Lameiro da Costa</i>	
<i>Renata G. Rimes de Almeida</i>	
<i>Gabriel Silva Goes Rodrigues</i>	
<i>George André Palermo Santoro</i>	
<b>Análises de ciclos econômicos no Brasil – 1980-2009</b> .....	39
<i>Armando Vaz Sampaio</i>	
<b>Tendências do ajuste macroeconômico global</b> .....	47
<i>João Basílio Pereira</i>	
<b>DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL</b>	
<b>Mudança da estrutura industrial e desenvolvimento econômico: as lições de Kaldor para a indústria brasileira</b> .....	61
<i>Carmem Aparecida Feijo</i>	
<i>Marcos Tostes Lamônica</i>	
<b>Identificando transformações estruturais da economia brasileira: 1990-2003</b> .....	73
<i>Umberto Antonio Sesso Filho</i>	
<i>Rossana Lott Rodrigues</i>	
<i>Antonio Carlos Moretto</i>	
<b>Taxa de câmbio e indústria de transformação no Brasil: Evidências para o período 1980-2008</b> .....	83
<i>Eliane Araújo</i>	
<i>Miguel Bruno</i>	
<i>Débora Pimentel</i>	
<b>Desigualdades nos salários dos trabalhadores gaúchos</b> .....	95
<i>Izete Pengo Bagolin</i>	
<i>Valter José Stülp</i>	
<b>Sobre o “Medo Líquido”, de Zygmunt Bauman</b> .....	105
<i>Igor Zanoni Constant Carneiro Leão</i>	
<i>Demian Castro</i>	
<b>Instituições e nível de renda: uma abordagem empírica para os municípios paranaenses</b> .....	115
<i>Ana Elisa Gonçalves Pereira</i>	
<i>Luciano Nakabashi</i>	
<b>ECONOMIA E TECNOLOGIA</b>	
<b>Expansão do complexo sucroalcooleiro e suas implicações distributivas para o Brasil</b> .....	125
<i>Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho</i>	

---

<b>Impactos da agricultura no meio-ambiente: Principais tendências e desafios (Parte 1)</b> .....	133
<i>Mauricio Vaz Lobo Bittencourt</i>	
<b>Empresas e tecnologias na nova conjuntura vinícola brasileira do início do século XXI</b> .....	147
<i>Felipe Athia</i>	
<i>Armando Dalla Costa</i>	
<b>A Randon e a sua trajetória de expansão e internacionalização</b> .....	157
<i>Armando Dalla Costa</i>	
<i>Elson Rodrigo de Souza-Santos</i>	
<b>OPINIÃO</b>	
<b>As patentes das universidades públicas</b> .....	169
<i>Renato Dagnino</i>	
<i>Rogério Bezerra da Silva</i>	
<b>Pós-modernidade sem modernidade</b> .....	173
<i>Igor Zanoni Constant Carneiro Leão</i>	
<b>INDICADORES ECONÔMICOS</b>	
<i>Índices de Preços</i> .....	177
<i>Índices de Confiança</i> .....	179
<i>Índice de Volume de Vendas Reais no Varejo</i> .....	180
<i>Contas Nacionais</i> .....	181
<i>Finanças Públicas</i> .....	182
<i>Receitas e Despesas</i> .....	182
<i>Atividade Industrial</i> .....	183
<i>Consumo de Energia</i> .....	184
<i>Taxa de Desemprego</i> .....	185
<i>Pessoal Ocupado e Rendimentos</i> .....	186
<i>Taxa de Juros e Reservas Internacionais</i> .....	187
<i>Setor Externo</i> .....	188
<i>Taxa de Câmbio</i> .....	189
<i>Agregados Monetários</i> .....	190

## EDITORIAL

Caros leitores, o boletim de Economia & Tecnologia conta, cada vez mais, com ampla participação da comunidade acadêmica de diferentes instituições de pesquisas nacionais e regionais. Gostaria de prestar meus sinceros agradecimentos a esse grupo de pesquisadores que está tornando o boletim uma referência nacional e regional devido às análises relevantes, de elevada qualidade e atuais. No décimo oitavo volume contamos com a participação de professores e pesquisadores altamente qualificados de instituições como IPEA, Secretaria de Estado de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro, ENCE, IPARDES, USP/ESALQ, UNICAMP, FGV-SP, UFRGS, UFF, UERJ, PUCRS e UEL, além da própria UFPR. Não poderia deixar de agradecer também a vocês, leitores, que são o objetivo final de todo o esforço realizado nos vários artigos.

No presente volume, na área de Macroeconomia e Conjuntura, contamos ainda com alguns artigos sobre a crise financeira internacional. Novos estudos sobre a crise se justificam porque ainda estamos presenciando algumas consequências da mesma e é imperativo que se tenha mais informações a respeito. O Ex-Ministro da Fazenda e professor da FGV-SP, Luiz Carlos Bresser-Pereira, faz algumas reflexões importantes da crise que foi a mais séria que as economias capitalistas enfrentaram desde 1929. Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS) defende que o ajuste fiscal com retomada de investimentos é uma política anticíclica mais eficaz do que o aumento dos gastos permanentes praticados pelo governo federal. Luciano Nakabashi (UFPR) aponta que a crise teve efeitos brandos na economia brasileira devido, principalmente, aos superávits obtidos na conta corrente em anos anteriores, mas que a elevação das exportações vem com uma mudança em sua pauta que pode ser importante na dinâmica das mesmas, futuramente.

Os pesquisadores da Subsecretaria de Política Fiscal (SUPOF), da Secretaria de Estado de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro avaliam as premissas do Programa de Reestruturação e Ajuste Fiscal e seus impactos para a situação fiscal dos estados brasileiros. Contamos ainda com análises realizadas por Armando Vaz Sampaio e João Basílio Pereira Neto, ambos da UFPR.

Na área de Desenvolvimento Econômico e Economia Regional, começamos com algumas reflexões sobre a mudança estrutura da economia brasileira e suas implicações tecnológicas sobre a evolução do perfil tecnológico da indústria setor realizadas por Carmem Aparecida Feijo (UFF) e Marcos Tostes Lamônica (UFF). Umberto Antonio Sesso Filho, Rossana Lott Rodrigues e Antonio Carlos Moretto, todos da UEL, realizam uma análise da

---

mudança estrutura da economia brasileira a partir da matriz insumo-produto. Outro estudo que foca na mudança estrutura da economia brasileira nas últimas décadas é aquele realizado por Eliane Araújo (IPEA), Miguel Bruno (IPEA e UERJ) e Débora Pimentel (ENCE).

Os professores e pesquisadores da PUCRS, Izete Pengo Bagolin e Valter José Stülp, avaliam os fatores que influenciaram nas variações ocorridas na desigualdade dos salários recebidos pelos trabalhadores formais no Rio Grande do Sul nos setores agrícola, industrial e de serviços, entre 1996 e 2005. Nessa área, contamos ainda com artigos de Igor Zanoni Constant Carneiro Leão, Demian Castro, Ana Elisa Gonçalves Pereira e Luciano Nakabashi, sendo todos da UFPR.

Na área de Economia e Tecnologia contamos com um relevante estudo de Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho (ESALQ-USP) sobre a forte expansão projetada na produção, consumo e exportação de cana-de-açúcar no Brasil para os próximos anos. Para completar o boletim, contamos ainda com a contribuição dos pesquisadores da UFPR, Mauricio Vaz Lobo Bittencourt, Armando Dalla Costa, Elson Rodrigo de Souza-Santos e Felipe Athia, sendo este também do IPARDES.

Por fim, contamos com as opiniões de Renato Dagnino (UNICAMP) e Rogério Bezerra da Silva (UNICAMP) sobre as patentes das universidades públicas e de Igor Zanoni Constant Carneiro Leão (UFPR) sobre as características da chamada pós-modernidade.

Na firme convicção de que o décimo oitavo volume do boletim Economia & Tecnologia será uma leitura agradável e útil a todos os interessados nos problemas das economias brasileira e regional, subscrevo atenciosamente,

*Prof. Dr. Luciano Nakabashi*

*Coordenador Geral do Boletim Economia & Tecnologia*

---

## MACROECONOMIA E CONJUNTURA

### A insuficiente política econômica em resposta à crise financeira de 2008<sup>†</sup>

Luiz Carlos Bresser-Pereira \*

**RESUMO** - Quando olhamos para a crise bancária de 2008, e concordamos que essa foi a crise mais séria que as economias capitalistas enfrentaram desde 1929, temos muitas perguntas a fazer. Por que isso aconteceu? Por que as novas teorias, as novas organizações e as instituições que emanaram da crise não funcionaram? O que aprendemos nesta nova e vultosa crise? Como os governos responderam à crise? Quão efetiva foi essa resposta? E, finalmente, em que eles estão falhando? Apesar de todas essas questões serem relevantes, concentrar-me-ei na última e necessariamente mais aberta: o que é necessário fazer, que os governos não estão fazendo?

#### 1 CAUSAS DA CRISE

As respostas às outras questões são mais ou menos bem conhecidas. Sempre podemos explicar esta crise dizendo que o capitalismo é um sistema necessariamente instável. Com efeito, crises financeiras aconteceram no passado e acontecerão no futuro, crônica e inevitavelmente. O fascínio da especulação e do lucro fácil derivado das finanças é muito mais forte do que aquele derivado do comércio ou da produção, na medida em que pessoas financeiras lidam com um ativo convencional, senão fictício – dinheiro – enquanto outros empreendedores lidam com produção, mercadorias e serviços reais. Na especulação, agentes financeiros são permanentemente submetidos a profecias autorrealizáveis, ou ao fenômeno que George Soros chama de reflexividade: eles compram ativos prevendo que seus preços se elevarão, e os preços realmente aumentam porque as compras os pressionam para cima. Sem dúvida, a especulação acontece com ativos reais – não somente com ações – mas o que realmente torna a especulação poderosamente perigosa são as finanças, é a decisão de banqueiros ao financiar a especulação dos investidores. Quando a especulação acontece sem crédito, tem alcance limitado; quando é alavancada pelo crédito, torna-se sem limites. Ou quase, porque em um dado dia, quando o endividamento de investidores e a alavancagem das instituições financeiras é muito alta – muito mais alta do que deveria ser – investidores e bancos repentinamente conscientizam-se desses dois fatos, e a crise eclodirá.

---

\* Ex-Ministro da Fazenda. Professor da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP).

† Tradução de Carlos Eduardo Fröhlich.

Ademais, nós sabemos disso há muitos anos; pelo menos desde o século XIX. E principalmente na Grande Depressão dos anos 1930 aprendemos muito. Keynes, Kalecki e muitos outros economistas desenvolveram novas teorias e propuseram novas políticas; governos construíram instituições, principalmente bancos centrais, e desenvolveram um completo e competente sistema regulatório – tudo isso com o objetivo de controlar o crédito e de evitar ou reduzir a intensidade e alcance da crise financeira. Então por que essas teorias e políticas não funcionaram em 2008? Porque, desde o neoliberalismo, a onda fundamentalista do mercado tornou-se hegemônica nos anos 80 na Grã-Bretanha, nos Estados Unidos. E eventualmente na maior parte do mundo, as teorias keynesianas foram esquecidas (rejeitadas em nome da meta-ideologia neoclássica que justificava mercados autorreguláveis “cientificamente”, “matematicamente”), e porque boa parte da regulação foi jogada no lixo?

Economias capitalistas não são formas “naturais” de organização econômica e social de uma nação; elas não são definidas somente pelo nível de progresso tecnológico e pelas relações que empresários, rentistas, trabalhadores e a classe média profissional estabelecem por meio do costume e tradição. Tais relação não existem num vácuo, elas têm de ser reguladas pelo Estado. No século XIX, havia uma sociedade capitalista e um Estado democrático liberal em países ricos; depois da Segunda Guerra Mundial, à medida que os gloriosos 30 anos de capitalismo definiram um capitalismo social principalmente na Europa, a forma de Estado correspondente era o Estado democrático e social. A partir do início dos anos 80, todavia, uma coalizão política neoliberal de rentistas e financistas tornou-se dominante e promoveu a desregulamentação de mercados e da financeirização – significando esta última expressão o descolamento das economias real e financeira e a criação de riqueza financeira fictícia que cresceu de 1980 a 2007 a uma taxa aproximadamente quatro vezes mais alta do que a do crescimento de riqueza real – PIB.

Portanto, economias capitalistas e sociedades não são necessariamente instáveis. O capitalismo liberal do século 19 era intrinsecamente instável porque mercados financeiros eram desregulamentados. O capitalismo social – a forma dominante de capitalismo entre os países ricos entre 1945 e 1975, era capitalismo regulamentado – e consideravelmente mais estável e dinâmico. E era até mais consistente com a distribuição de renda. A ideologia neoliberal, entretanto, levou à desregulamentação de mercados financeiros, restabelecendo a instabilidade. Sem considerar a crise financeira global de 2008, crises financeiras entre 1975 e 2007 eram muito mais frequentes e a taxa média de crescimento, menor do que aquela dos 30 anos dourados do capitalismo. Portanto, o novo fato histórico que causou a presente crise foi

a desregulamentação, foi a tentativa de forças políticas neoliberais de retornar ao capitalismo neoliberal e ao estado liberal através da desregulamentação da economia. Elas falharam em reduzir o Estado social ou de bem-estar, mas elas tiveram “sucesso” em desregulamentar as finanças. Certamente, uma crise poderia se desenvolver sem a extensa desregulamentação iniciada – uma crise que seria explicada apenas pelo caráter especulativo das finanças – mas esta crise não teria tido o impacto da atual crise.

## 2 CRISE POLÍTICA E DE MORALIDADE

As causas da presente crise são econômicas, mas também políticas e morais. A causa imediata da crise foi a virtual quebra de bancos norte-americanos como resultado do calote de hipotecas que, em um mercado financeiro crescentemente desregulamentado, puderam crescer sem verificação. Os bancos se apoiavam em “inovações financeiras” que permitiram o reempacotamento dos títulos relevantes de tal modo que as novas cestas pareciam mais seguras do que os empréstimos originais aos seus adquirentes. Quando a fraude veio à tona e os bancos faliram, a confiança de consumidores e indivíduos de negócios, que já estava profundamente abalada, finalmente entrou em colapso, e eles buscaram proteção evitando todas as formas de consumo e investimento; a demanda agregada mergulhou verticalmente, e a turbulência, que no início estava limitada ao setor bancário, tornou-se uma crise econômica.

Esta é uma explicação razoável, mas dado que a questão da confiança jaz em seu núcleo, eu pergunto: a confiança foi perdida como resultado de razões meramente econômicas – a dinâmica do ciclo econômico, a natureza intrinsecamente instável do capitalismo – ou há uma questão política e moral à espreita na raiz da crise? É verdade, o sistema econômico capitalista é de fato instável, mas no curso do século 20 nós desenvolvemos uma série de instituições que deveria, sob todas as expectativas, mitigar substancialmente a severidade da crise. E, nos “30 anos gloriosos do capitalismo” depois do fim da Segunda Guerra Mundial (1945-1975) – a era do novo Estado de bem-estar e da macroeconomia keynesiana – crises não perderam sua frequência ou intensidade, taxas de crescimento econômico cresceram e a desigualdade econômica caiu.

Nas últimas três décadas, entretanto – os anos de hegemonia neoliberal e da criação da riqueza fictícia – taxas de crescimento caíram, a renda novamente se concentrou nas mãos dos 2% mais ricos da população, e a instabilidade financeira aumentou em todo lugar, culminando com a crise global de 2008 – uma crise infinitamente mais severa do que a modesta desaceleração econômica combinada com inflação que marcou o fim dos gloriosos

30 anos. Apesar da confusão entre neoliberalismo e liberalismo (uma grande e necessária ideologia) e entre neoliberalismo e conservadorismo (uma posição política digna de respeito), esta ideologia não é nem liberal nem conservadora, mas caracterizada por um agudo individualismo moral. Enquanto o liberalismo era originalmente a ideologia da classe média burguesa contra uma oligarquia de senhores de terras e militares, e contra um Estado autocrático, o neoliberalismo, que tornou-se prevalecente no último quartel do século 20, é uma ideologia dos ricos contra os pobres e os trabalhadores, e contra um Estado democrático e social. Enquanto conservadores e liberais autênticos também são “republicanos” (como o são socialistas e ambientalistas), isto é, eles encerram uma crença no interesse público ou o bem comum e sustentam a necessidade de virtudes cívicas de modo que o último possa ser assegurado, neoliberais negam a noção de interesse público, abraçam um individualismo que tudo justifica, fazem da mão invisível uma caricatura, e encorajam todos a lutar pelos seus interesses individuais, na medida em que os interesses coletivos serão assegurados pelo mercado e pela lei. A lei, por sua vez, deve liberalizar tudo. E onde o papel do novo Estado é jogado? Ao invés de se identificar com a própria lei, é reduzido à organização burocrática que deveria impô-la, mas o faz tão mal. O propósito do Estado? Ser um mero “regulador”, de acordo com o neoliberalismo, enquanto, em um show de algaravia orwelliana, a ideologia prevalente sempre advogou a desregulamentação geral.

A confiança, portanto, não foi perdida apenas em decorrência de razões econômicas. Em adição à desregulamentação dos mercados, a hegemonia neoliberal erodiu os padrões morais da sociedade. Virtudes e civilidades foram esquecidas, ou até mesmo ridicularizadas, em nome de um raciocínio de economia de mercado que tudo abraça e que se pronuncia encontrando legitimidade em modelos econômicos matemáticos. Bônus se tornaram o único incentivo legítimo de desempenho. Escândalos corporativos multiplicaram-se. O suborno de funcionários públicos e de políticos tornou-se uma prática generalizada. Eles, por sua vez, adaptaram-se à nova prática, desse modo “confirmando” a tese fundamentalista de mercado do Estado mínimo. Ao invés de enxergar o Estado como principal instrumento para a ação coletiva social, como a expressão de racionalidade institucional que cada sociedade atinge em seu respectivo estágio de desenvolvimento, como o guardião legal da moralidade, a sociedade passou a vê-lo como uma organização de funcionários e políticos corruptos. Baseado no seu reducionismo político, o Estado e a lei foram desmoralizados, o papel dos valores foi reduzido, e nova latitude foi dada a ganhos fáceis. Não foi por acidente que o livro de 2004 de John Kenneth Galbraith foi intitulado “A Economia das Fraudes Inocentes”. Comparado a

---

“Capitalismo Americano: conceito do poder compensatório” (1952), do mesmo autor, este último livro do grande economista, que morreu mais tarde aos 97 anos, dá uma impressão do declínio de padrões éticos nos últimos 30 anos.

### 3 RESPOSTA À CRISE

No momento em que a crise eclodiu, os políticos, que haviam sido iludidos pela ilusão neoclássica sobre o caráter auto-regulado dos mercados, perceberam imediatamente o erro e decidiram quatro coisas: primeiro, aumentar radicalmente a liquidez por meio da redução da taxa básica de juros (e por todos os outros meios disponíveis), uma vez que a crise implicava num grande aperto de crédito seguindo a perda geral de confiança causada pela crise; segundo, resgatar e capitalizar os grandes bancos, porque grandes bancos são instituições quase-públicas que não podem ir a falência; terceiro, adotar políticas fiscais expansionistas que se tornaram inevitáveis quando a taxa de juros chegou à zona da armadilha da liquidez; e, quarto, re-regulamentar o sistema financeiro, doméstica e internacionalmente.

Não tenho nenhuma restrição em relação a esses quatro tipos de resposta. Elas vão na direção certa. Elas mostraram que políticos e elaboradores de políticas aprenderam rápido o que eles haviam “esquecido” por razões ideológicas tolas – por lealdade a um neoliberalismo ou por um ódio a regulação estatal que não era necessária ao capitalismo moderno, e sim uma distorção -, o que não era necessário para estimular investimento e inovações, mas, pelo contrário, tornou-se uma fonte de insegurança e uma licença à especulação. É certo que erros foram cometidos. O mais famoso foi a decisão de permitir que um grande banco como o Lehman Brothers fosse à falência. O pânico de outubro de 2008 derivou diretamente dessa decisão. Os europeus reagiram de maneira sobremodo conservadora em termos monetários em comparação com os Estados Unidos, e igualmente conservadora em termos fiscais em comparação com os Estados Unidos e a China – provavelmente porque cada país individual não conta com um banco central. Como um *trade-off*, os europeus parecem mais engajados em re-regulamentar seus sistemas financeiros em comparação com os Estados Unidos e a Grã-Bretanha.

Concordo com a abordagem básica adotada por governos em resposta à crise, mas algumas observações podem ser relevantes. Tome como exemplo os US\$ 850 bilhões que o congresso dos Estados Unidos deixou à disposição dos executivos para estimular a economia do país. As despesas adicionais estimularão o gasto das classes baixa e média, e o investimento e a inovação das empresas, serão capturados pelos mais abastados e gastos em bens de luxo.

Outra pergunta: o que acontecerá aos rentistas modernos que vivem de juros e dividendos, e aos agentes financeiros que enriqueceram recebendo comissões e bônus originados em uma riqueza financeira fictícia que eles criaram aos rentistas apesar da abundância de capital e as baixas taxas de juros prevalentes na economia mundial? Eles continuarão a tirar vantagens de tais inovações arriscadas, ou a regulamentação os deterá? Parte dos recursos fiscais adicionais que serão um fardo a gerações futuras está sendo usada para capitalizar bancos. Tudo bem, mas o resgate dos bancos deve ser associado a uma reforma financeira de modo que os beneficiários não sejam os acionistas ou os gerentes que tenham sido escolhidos ou que tenham aceitado dirigir os bancos, mas somente os bancos. Governos não podem doar recursos a acionistas; espera-se que eles transformem o dinheiro investido em ações para que possam recuperar parte do dinheiro público na privatização que seguirá quando a economia se estabilizar. Isso foi feito no Brasil em 1996: bancos, ao invés de acionistas e gerentes financeiros, foram salvos. Isso não está sendo feito nos Estados Unidos. Apesar de o Citibank ter recebido uma ajuda de US\$ 20 bilhões, mais um apoio de US\$ 25 bilhões em novembro, quando seu valor patrimonial tinha caído para US\$ milhões, o governo acabou com apenas 8% das ações do banco.

Uma política desse tipo, além de ser eticamente injustificável, é economicamente errada. Os bancos devem ser resgatados, mas o poder político da coalizão financista-rentista por trás do neoliberalismo deve ser quebrado. Se os bancos continuarem recebendo ajuda financeira e não passarem por um processo de nacionalização (e, depois de saneados, privatizados mais uma vez), a necessária reestruturação do sistema não acontecerá: o capitalismo norte-americano continuará baseado em finanças ao invés de ser baseado na produção, ainda será vulnerável a outras crises, e além disso, demorará mais até que a presente crise seja deixada para trás. O exemplo negativo do Japão é, neste caso, muito claro: em 1990, logo em seguida a uma enorme crise imobiliária e bolha acionária, o país enfrentou uma crise financeira: como eles não reestruturaram seu sistema financeiro, os japoneses sofreram seus efeitos por 10 anos.

A resposta à primeira pergunta sobre quem será beneficiado pela expansão fiscal também é crucial: enquanto políticas de impostos conservadores reduzem o imposto pago pelos ricos, políticas progressivas elevam a renda das classes baixa e média. Uma política fiscal baseada em grandes obras públicas sem prioridade é um erro (isso também foi feito no Japão nos anos 90). Ao contrário, uma política competente que restringe obras públicas àquelas realmente necessárias ao mesmo tempo em que apoia os pobres com renda mínima garantida

(como é feito no Brasil) e estimula o consumo da classe média através de projetos que, por exemplo, permitam que mantenham as casas em que vivem.

Estamos aprendendo ou re-aprendendo nesta crise financeira global. Primeiro, aprendemos que sistemas financeiros nacionais precisam de pronta regulamentação; segundo, que no capitalismo global a regulamentação deve ser também internacional; terceiro, que crises financeiras evoluem para crises econômicas reais; quarto, que para enfrentar a crise econômica real não é suficiente estabilizar as finanças: políticas dirigidas ao estímulo da demanda agregada são necessárias. Talvez o mais importante, aprendemos que o Estado – i.e., o sistema de leis constitucionais e a organização que o garante – e não o mercado é o instrumento fundamental de ação coletiva de uma nação. Como o Estado, mercados são uma instituição – uma instituição coordenadora particular e poderosa porque contém um mecanismo automático, a competição – mas o Estado também é uma instituição e mais estratégica, porque é o Estado – ou os governos que controlam os Estado – que regulamentam mercados.

#### 4 A RESPOSTA INSUFICIENTE

O aprendizado econômico listado acima está se tornando consensual, mas é claro que em relação à necessidade de regulamentação financeira, o aprendizado e as ações têm sido insuficientes. A razão disso não é apenas que uma autoridade regulatória estatal internacional não exista. Além desse problema para o qual não há cura completa, há outro: todas as ações tomadas até agora respondem a apenas um tipo de crise financeira – a crise bancária – e não a outros grandes tipos de crise financeira: a cambial ou de balanço de pagamentos. Países ricos em geral são livres desse último tipo de crise porque não tomam empréstimos; em vez disso, eles procuram emprestar seu excesso de capital ou de liquidez a países de renda média ou pobres. A esse respeito, os Estados Unidos se tornaram uma curiosa exceção nos últimos anos na medida em que incorreram em grandes e persistentes déficits em conta corrente, mas eventualmente não foi endividamento externo a causa da crise, mas comportamento irresponsável. Para países em desenvolvimento, entretanto, crises de balanço de pagamentos são *o martírio financeiro*.

Portanto, no plano internacional, a principal tarefa é evitar que países em desenvolvimento caiam em crises de balanço de pagamentos – um tipo de crise financeira causada diretamente por déficits em conta corrente ou por “poupança externa”. Em Bretton Woods assumiu-se que países em desenvolvimento precisariam de empréstimos estrangeiros

para financiar seu crescimento inicial. Uma das ideias por trás da criação do Banco Mundial foi tornar verdade a política de “crescimento com poupança externa”. Apesar disso, desde a grande crise de balanço de pagamentos que países em desenvolvimento enfrentaram nos anos 90, tornou-se claro para muitos deles que, primeiro, historicamente países não crescem com déficits em conta corrente ou poupança externa, mas com poupança interna; o que é necessário é crédito interno para o empreendedorismo, não crédito internacional para países. Segundo, que déficits em conta corrente financiados ou por empréstimos ou por investimentos diretos em geral causam apenas altas taxas de substituição de poupança interna por externa, e calotes do balanço de pagamentos; tais taxas de substituição são baixas somente quando o país já está crescendo muito rápido. O argumento em favor dos investimentos estrangeiros diretos não é que eles ofertam capital a países em desenvolvimento financiando déficits em conta corrente, mas que eles os ofertam conhecimento técnico. Este raciocínio se aplica a países de renda média. Países muito pobres não têm poupança interna suficiente ou condições para criá-la. Neste caso, é melhor prover a esse país ajuda financeira, não empréstimos.

Portanto, a política de crescimento com “poupança externa”, i.e., com déficits em conta corrente, é uma política antiga – ela sempre foi uma estratégia de dominação para países ricos e uma perigosa tentação para países em desenvolvimento. Países ricos e seus economistas e indivíduos de negócios sempre sustentaram que o crescimento em países em desenvolvimento depende da sua aceitação de que déficits em conta corrente sejam financiados por fluxos de capital. Acredito que a política de crescimento com poupança externa é essencialmente errônea, que apenas excepcionalmente ela leva ao crescimento, geralmente leva à substituição de poupança interna por externa, ao endividamento externo, à fragilidade financeira respondida com política “formação de auto-confiança” por parte do país devedor e, finalmente, leva à crise do balanço de pagamentos. A experiência da América Latina a respeito disso é bem conhecida. E até mesmo algumas economias asiáticas de rápido crescimento, que sempre olharam com suspeição para essa política, incorreram na tentação da poupança externa e experimentaram a crise de 1997. Depois disso, na Ásia, e após as crises de balanço de pagamentos brasileira em 1998 e a argentina de 2001, os países dessas regiões parecem ter aprendido. Muitos países do Leste Europeu, todavia, não aprenderam, e hoje são parte da crise global. Dado que a “razoabilidade” da política de crescimento com poupança externa não está morta – e, se governos que estão envolvidos em re-regulamentar as finanças

---

internacionais não agirem neste domínio -, não vejo razão para que crises no balanço de pagamentos não se materializem novamente, ameaçando a estabilidade financeira mundial.

O que deveria ser feito para conter crises de balanço de pagamentos? Os encontros do G-20 acerca da crise global mostraram que governos não estão interessados em um novo Bretton Woods. Apesar disso, eles estão interessados em enfrentar o desgoverno global que vem se desenvolvendo desde 1971, quando o Bretton Woods original foi abandonado. Uma solução clássica seria voltar às propostas de Keynes de 1944 – em particular, a criação de uma moeda internacional. Algo pode ser feito nessa direção. O fato de a globalização também ter significado a emergência de uma sociedade global não deve ser ignorado. Mas ainda não estamos preparados para melhorar substancialmente a governabilidade global; os termos ainda não estão maduros para os primeiros passos em direção à transformação da Organização das Nações Unidas em um governo mundial; as trocas econômicas e culturais entre pessoas e firmas e a interdependência entre nações terão de se intensificar muito mais para que isso aconteça.

Sou a favor de uma moeda internacional do tipo que Keynes propôs em Bretton Woods, mas não acredito que essa seja a panaceia que evitaria a crise. A moeda internacional teria de ter a garantia dos Estados nacionais, mas agentes econômicos não sabem como isso seria efetivamente feito. Na presente crise, apesar de ela ter sua origem nos Estados Unidos, as outras moedas se depreciaram imediatamente em relação ao dólar. Por quê? Porque por trás do dólar está um poderoso Estado nacional, e a probabilidade de que ele vá à falência é próxima de zero, ao passo que para outros Estados nacionais essa probabilidade é mais alta. Sou a favor de um maior papel dos países de renda média nas instituições internacionais; isso as tornará mais legítimas. Mas, de qualquer modo, seu poder, principalmente do FMI e do Banco de Compensações internacionais, de regulamentar mercados é limitado. A decisão de países ricos de aumentar os fundos disponíveis ao FMI foi correta, mas não mudou as regras do jogo: apenas ajudou o FMI a resgatar os países endividados e, fazendo isso, ajudou a salvar os grandes bancos comerciais que estavam envolvidos nestas operações financeiras.

Apesar da limitação de mercados financeiros internacionais, acredito que uma coisa deveria começar a ser seriamente discutida: um limite superior concordado para déficits em conta externa, uma taxa máxima concordada do déficit em conta externa em relação ao PIB. Sei que o problema de impor uma proposta como esta não tem solução. Mas isso também é verdade em relação a déficits fiscais, e isso não impede que economistas e organizações internacionais critiquem severamente países que incorrem em déficits orçamentários altos e

persistentes. Mesmo economistas keynesianos, como eu, chamam políticos envolvidos em tais déficits pelo nome depreciativo de “populistas”. A União Europeia, no Tratado de Maastricht, estabeleceu um limite de 3% do PIB aos seus países. Em um momento de crise como o presente, esse limite não deveria ser obedecido, mas em tempos normais, é um limite bastante razoável. Então, por que não estabelecer um limite superior ao déficit em conta estrangeira de também 3% do PIB? Por que, após o acordo, economistas e instituições econômicas domésticas e internacionais, principalmente instituições de fisco financeiro, não começam a obedecer esse limite, e a denunciar imediatamente os países que não o respeitarem? Por que ter um critério para julgar a política fiscal (déficits orçamentários) e não ter um critério similar para avaliar a política cambial: déficits em conta corrente?

A resposta a essa questão não é difícil. Países ricos e suas instituições financeiras não estão interessados em limitar déficits em conta corrente. Eles estão interessados nos altos juros que ganham no mercado financeiro internacional. Eles estão interessados no não estabelecimento de controles de fluxos de capital por parte dos países em desenvolvimento, apesar de tais controles serem frequentemente necessários, senão impostos. E eles têm a economia neoclássica por trás deles rejeitando veementemente déficits em conta corrente, mas não vendo nenhum problema em déficits em conta corrente: “Mercados e uma taxa de câmbio flutuante resolverão o problema automaticamente”, dizem. E dizem mais: “De qualquer modo, o problema é sempre fiscal: quando há um déficit em conta corrente, é por causa da hipótese dos déficits gêmeos, porque um déficit fiscal correspondente causou o outro”. Então, eles ignoram o fato de a taxa de câmbio em países em desenvolvimento ter uma tendência estrutural a se tornar sobremodo apreciada – que taxas de câmbio não são apenas voláteis: sua volatilidade tende a aumentar a apreciação até o momento em que o balanço de pagamentos se inverte e a moeda local se deprecia subitamente.

O que estou propondo é que um limite máximo para déficits em conta corrente seja incluído na agenda de política econômica internacional. O fato de esse tema se tornar um legítimo e importante tópico de discussão já seria um grande passo. A definição de um máximo concordado, e a decisão de torná-lo uma regra – uma regra prática, certamente, mas também pragmática – não evitará crises de balanço de pagamentos, mas estou certo de que contribuirá para reduzir sua frequência e profundidade. Esta crise provavelmente não foi mais destrutiva do que a de 1929 porque a resposta a ela foi muito mais rápida e competente. Mas o problema que estou apresentando aqui nem foi discutido. Não estamos avaliando

---

corretamente os riscos de se ignorar o perigo que altos déficits em conta corrente representam para a economia mundial.

### REFERÊNCIAS

- BRESSER-PEREIRA, LUIZ CARLOS. Tendency to the overvaluation of the exchange rate. **Cambridge University Press**, Nova York, cap. 4 de Globalization and Competition, 2009.
- BRESSER-PEREIRA, LUIZ CARLOS. Mondialisation et Compétition. **La Découverte**, Paris, 2009.
- INTERNATIONAL POST KEYNESIAN WORKSHOP, 7, 2002. **Economic growth with foreign savings?** Kansas City, Mi., 2002. (Disponível em: [www.bresserpereira.org.br](http://www.bresserpereira.org.br); em Português, Revista de Economia Política 22(2) Abril: 3-27.
- BRESSER-PEREIRA, LUIZ CARLOS AND PAULO GALA. Foreign savings, insufficiency of demand, and low growth. **Journal of Post Keynesian Economics**, 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L.C.; GONZALES, L.; LUCINDA, C. **Financial crisis in the 1990s and foreign savings**. Cambridge University Press, Nova York, cap. 7 de Globalization and Competition, 2009. Disponível em: [www.bresserpereira.org.br](http://www.bresserpereira.org.br).



---

## A crise e o ajuste fiscal no Rio Grande do Sul

Sabino da Silva Porto Jr.\*

**RESUMO** - Esse breve artigo comenta as estratégias distintas de combate à crise, adotadas pelo Estado do Rio Grande do Sul e pelo Governo Federal. E defende que o ajuste fiscal com retomada de investimentos é uma política anticíclica mais eficaz do que o aumento dos gastos permanentes praticados pelo governo federal.

Palavras-chave: Ajuste fiscal. Crise. Gastos com pessoal.

Empresas vão sofrer uma acentuada queda nas suas receitas, negócios vão ser interrompidos, o volume das vendas sofrerá uma redução drástica. O impacto social desses fatos é imediato: queda do emprego e da renda, atingindo principalmente as famílias de mais baixa renda. Nessas circunstâncias, o que você faria? Essa é a lógica dos desdobramentos da crise e que tem um impacto direto na sociedade e na contabilidade empresarial. Nessas condições, do ponto de vista das empresas, seria melhor segurar despesas, arrumar a casa, aumentar a eficiência e cortar gorduras.

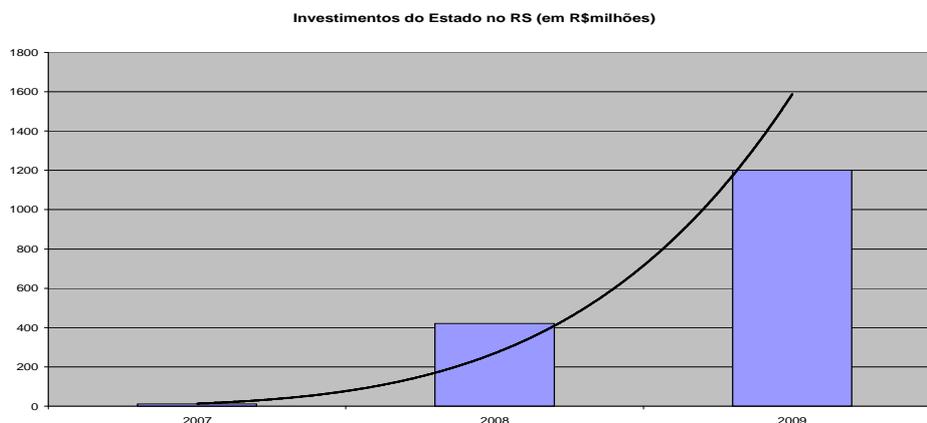
O setor público segue uma lógica um pouco distinta, afinal, Estados não entram, supostamente, em falência total, empresas ao contrário, se não honram seus compromissos, podem ir a bancarrota, essa é a sua lógica. Contudo, essas diferenças são menos reais do que imaginamos. Ao endividarem-se os governos acabam comprometendo gerações futuras, pois o financiamento da dívida será feito através de novos impostos, pressão inflacionária, aumento de juros ou uma combinação desses três fenômenos. Ao promover gastos incompatíveis com as receitas os estados acabam por cobrar a conta da sociedade como um todo e da iniciativa privada em particular o que pode retardar a recuperação do emprego, da renda e das empresas.

Entender esses desdobramentos e seus encadeamentos é fundamental para que compreendamos a grandeza e o alcance do ajuste das contas públicas do Rio Grande do Sul. Ao recuperar, a capacidade de investir sem aumentar o passivo, o Rio Grande adquiriu musculatura para atenuar os efeitos da crise ao ter a possibilidade de realizar investimentos em setores estruturantes e com capacidade de melhorar a infraestrutura produtiva no Estado. Os

---

\* Professor do PPGE/UFRGS.

números são ilustrativos, em 2007 com um déficit de aproximadamente R\$2,4 bilhões o volume de investimentos foi de apenas R\$ 11 milhões, dois anos depois o déficit foi zerado e



o investimento orçado é de R\$1,2 bilhões, sendo que até julho, aproximadamente 60% já foi executado e/ou licitado. Esses gastos têm função anticíclica e são capazes de estimular a economia através do aumento de produtividade, tornando viável o ambiente de negócios e, por conseqüência, estimulando novos investimentos privados e a recuperação das empresas que mais sofrem com a crise. Esse círculo vicioso, contudo, exige gestão eficiente e visão objetiva das possibilidades de negócios, o que só uma gestão pública moderna e eficiente e a iniciativa privada têm condições de antecipar.

Por outro lado, a estratégia do governo federal caminha na contramão do ajuste fiscal sustentável, pressionada por gastos permanentes que vem crescendo acima da arrecadação a união está perdendo a capacidade de realizar investimentos em áreas vitais e está comprometendo a meta de superávit primário tão importante para uma condução mais tranqüila da política monetária pelo Banco Central.

Arma-se uma bomba relógio que vai comprometer as finanças públicas seriamente, mesmo num cenário, improvável, de crescimento espetacular da economia brasileira nos próximos cinco anos. Uma breve análise dos gastos com a folha de pagamentos revigora esse temor. Em 2008 as despesas com o funcionalismo do Poder Executivo somaram R\$ 130,8 bilhões, algo próximo a 4,5% do PIB. A política de reajustes salariais e de acomodação com o aumento do salário mínimo, já elevou os gastos com servidores em \$11 bilhões só no primeiro semestre de 2009, o que projeta gastos com pessoal da união para R\$ 160 bilhões o que equivaleria a 5,2% do PIB, segundo dados do Orçamento da União e Ministério do Planejamento. Sempre é bom lembrar que os gastos com folha de pagamentos ao final de 2002 não chegavam a ultrapassar R\$ 60 bilhões. Sendo ainda mais enfático não tenho como

---

não citar o Alexandre Schwartzman “Difícilmente poderia ser mais eloqüente: o aumento da despesa corrente corresponde a quase 15 vezes o aumento dos investimentos (R\$ 23,4 bilhões vs. R\$ 1,6 bilhão, já ajustados pela inflação)”.

Esse cenário, aliado à festejada expansão do crédito dos bancos públicos é uma crônica do passado cujos desdobramentos não deixaram boas lembranças. Ao comemorar o final da crise as autoridades públicas deveriam colocar os parâmetros corretos para uma análise mais sensata, afinal, a que preço está incentivando a economia em setores específicos? Novamente, pegamos o atalho e revigoramos uma visão de expansão dos gastos correntes e com pessoal, negligenciando investimentos de mais longo prazo, (ou alguém acredita na efetividade do PAC?) um estilo bem típico de uma conhecida visão de desenvolvimentismo tão em voga na América Latina. Certamente, o exemplo do Rio Grande tem um fôlego maior no longo prazo e, apesar da crise política enfrentada pelo governo, o ajuste fiscal com retomada de investimentos é uma resposta mais efetiva a crise econômica mundial e sobreviverá como modelo a ser seguido.



---

## A crise e a gripe suína

Luciano Nakabashi\*

**RESUMO** - Assim como a gripe suína, a crise causou um certo pânico inicial, mas foi bem mais amena no Brasil em relação aos países do norte, e está se dissipando rapidamente com o início da primavera. A expectativa é que a economia brasileira já apresente uma boa recuperação a partir de 2010. Já no caso da gripe, a incerteza para o próximo ano é maior e depende, entre outras coisas, dos avanços da ciência. No entanto, apesar da recuperação, cabe aos gestores de política econômica uma atenção maior em relação à evolução da estrutura da pauta de exportações.

Palavras-chave: Crise. Exportações. Economia brasileira.

### 1 INTRODUÇÃO

Apesar das discordâncias e erros dos economistas e demais analistas econômicos, pode-se dizer que as análises e previsões realizadas por esses profissionais, pelo menos no caso da economia brasileira, foram satisfatórias.

Em um momento atípico de recessão mais profunda que se espalha pelo mundo inteiro, como no caso atual, a incerteza é muito grande devido a diversos fatores e, principalmente, pela instabilidade no humor dos consumidores e investidores em relação ao futuro próximo da economia. Uma crise nas proporções atuais afeta vários segmentos de diversas nações e uma piora nas expectativas dos agentes pode levar a uma relevante queda na demanda e aprofundamento dos problemas já existentes, além do efeito de contágio para outros segmentos, setores e países. Por isso, é natural que erros de previsão sejam cometidos.

Devidos a essa grande incerteza, os economistas foram surpreendidos com o desempenho da economia brasileira no último trimestre de 2009. No entanto, com alguns ajustes, as previsões se mostraram um tanto quanto próximas da evolução dos impactos da crise na economia brasileira e sobre o seu desempenho em 2009.

---

\* Doutor em economia, professor do Departamento de Economia da UFPR e coordenador do Boletim de Economia & Tecnologia. Endereço eletrônico: luciano.nakabashi@ufpr.br.

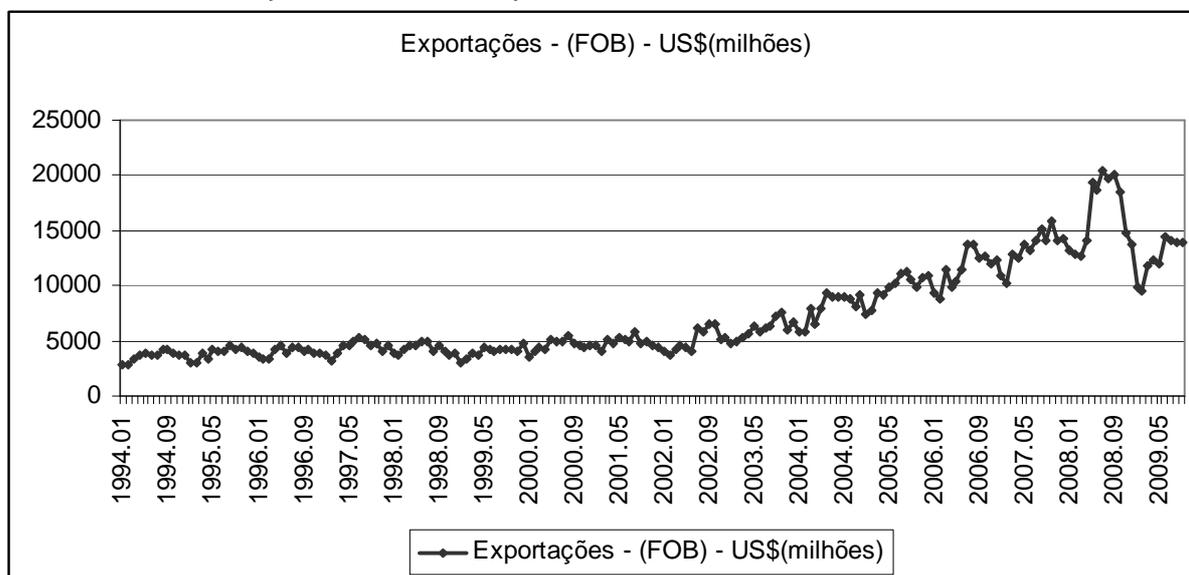
## 1.1 OS CANAIS DO CONTÁGIO DA CRISE NO BRASIL

Os estudos realizados para mensurar os impactos da crise financeira internacional na economia brasileira, até o final de 2008, se mostraram muito otimistas. Havia um certo consenso de que nossa economia apresentava fundamentos sólidos, o sistema bancário não tinha nenhum envolvimento direto ou indireto com o sistema imobiliário norte-americano e que os saldos positivos das contas externas haviam nos fornecido um “seguro” contra repentinas fugas de capitais. Daí, a impressão de que a economia brasileira continuaria a crescer apenas com pequenos arranhões ou que toda crise externa seria apenas como uma “marolinha” para o Brasil.

Todos esses fatores apontados acima que indicavam para um reduzido impacto da crise se mostraram corretos, mas ocorreu certa subestimação do potencial de outros canais de contágio da crise, principalmente das exportações e das expectativas.

No gráfico 1, podemos visualizar a grande redução das exportações brasileiras a partir de setembro de 2008. Cabe ressaltar que os principais efeitos da crise sobre o PIB brasileiro foram sentidos justamente a partir de setembro de 2008 e o comportamento próximo dessas duas variáveis não é apenas uma coincidência.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRA ENTRE 1/1994 E 9/2009



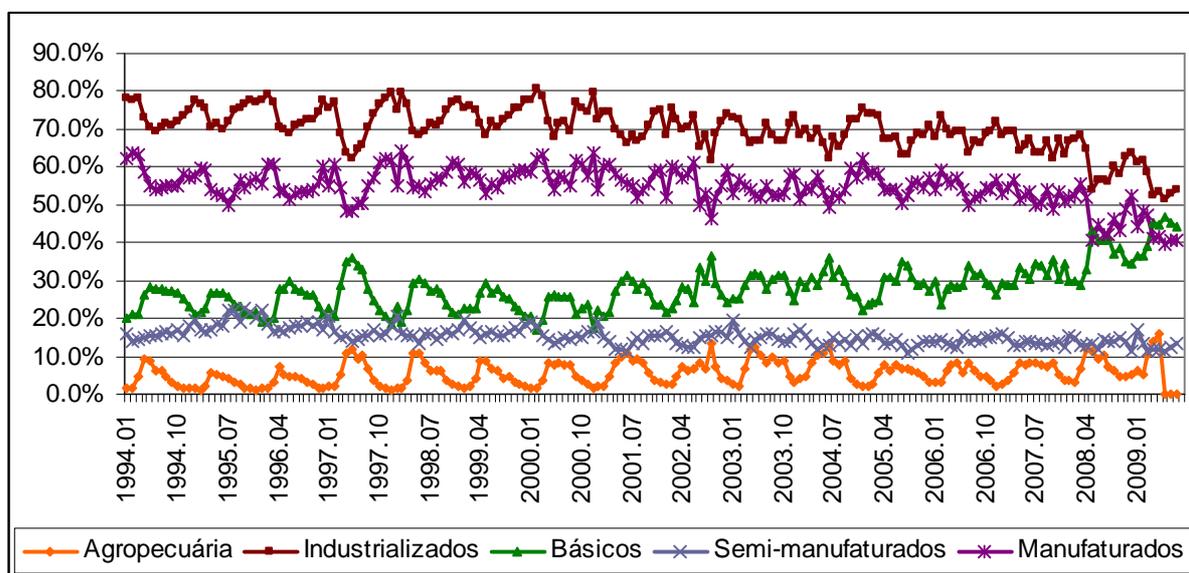
FONTE: MDIC/Secex

A recuperação das exportações a partir de março de 2009 e sua relativa estabilidade após junho do mesmo ano mostram que o pior em relação à queda da demanda externa já passou.

Outro ponto importante que podemos perceber pelos dados apresentados no gráfico 1 é a relativa estabilidade das exportações de 1994 até meados de 2003 e um grande dinamismo da mesma a partir de então até agosto de 2008. Ou seja, as exportações se mostraram como um elemento relevante na aceleração do crescimento da economia brasileira entre 2004 e 2008 e também na recessão técnica pela qual a economia do país passou no último trimestre de 2008 e primeiro de 2009.

Apesar dessa aceleração das exportações a partir de 2003, a evolução de sua estrutura não tem sido muito benéfica para o seu dinamismo futuro. Como podemos ver pelos gráficos 2 e 3, a evolução das exportações vem ocorrendo com o ganho de participação dos bens básicos na pauta de exportação.

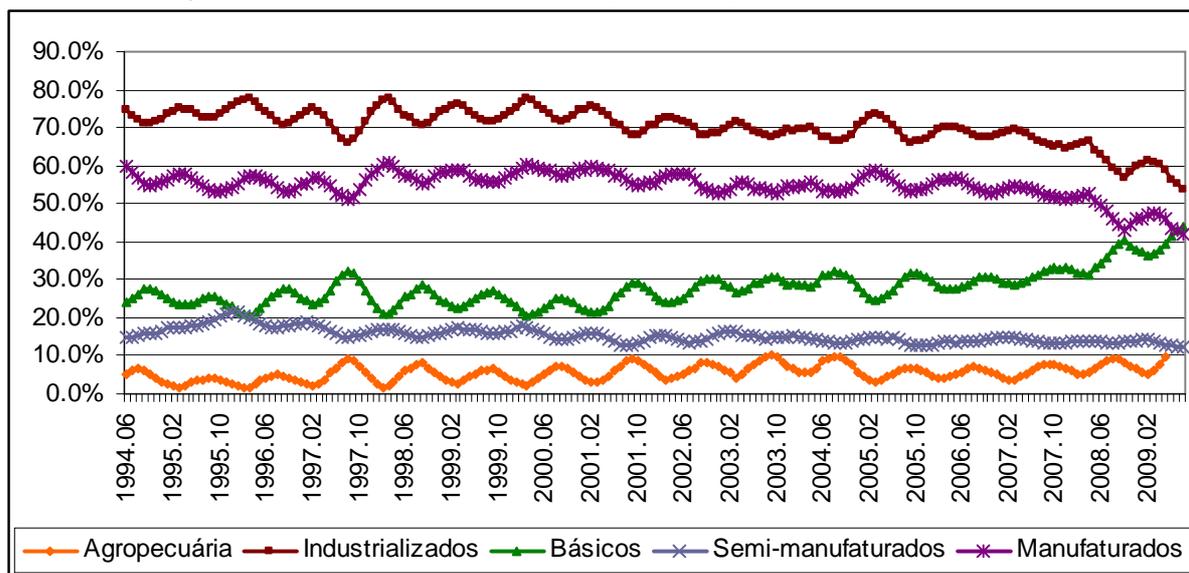
GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO MENSAL DAS EXPORTAÇÕES DE ACORDO COM SETORES E INTENSIDADE DE VALOR AGREGADO COMO PROPORÇÃO DAS EXPORTAÇÕES TOTAIS PARA O PERÍODO 01/1994 – 08/2009



Fonte: MDIC/Secex e Funcex

Pelo gráfico 3, fica ainda mais clara a perda de participação de manufaturados e de produtos industrializados na pauta de exportações. A média móvel dos últimos seis meses aponta uma tendência clara nesse sentido desde o final de 2004 e início de 2005. Mesmo com a recuperação das exportações em 2009, a perda de participação de produtos industrializados na pauta de exportações é alarmante: passou de 60,3% em Janeiro de 2009 para 53,8% das exportações totais em agosto de 2009.

GRÁFICO 3 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA MÓVEL DOS ÚLTIMOS SEIS MESES DAS EXPORTAÇÕES DE ACORDO COM SETORES E INTENSIDADE DE VALOR AGREGADO COMO PROPORÇÃO DAS EXPORTAÇÕES TOTAIS PARA O PERÍODO 06/1994 – 08/2009



FONTE: MDIC/Secex e Funcex

Em outras palavras, como enfatizado por NAKABASHI, CRUZ E SCATOLIN (2008), o desempenho do setor exportador tem um impacto direto sobre a estrutura produtiva de um país na medida em que determina os setores mais competitivos da mesma e, portanto, com maiores potenciais de crescimento. Na medida em que a estrutura produtiva de uma economia é importante na determinação do seu dinamismo, esse fator passa a ser crucial no crescimento econômico de longo prazo.

Os autores ainda chegaram a resultados que dão suporte a essa preocupação, ou seja, mostram que o país está ficando mais dependente das exportações de bens baseados em recursos naturais devido ao crescimento da demanda mundial pelos mesmos. Como tais produtos não são dinâmicos do ponto de vista tecnológico e da elasticidade renda da demanda, tal mudança estrutural trará mudanças no dinamismo das exportações brasileiras com consequências negativas sobre seu crescimento econômico futuro.

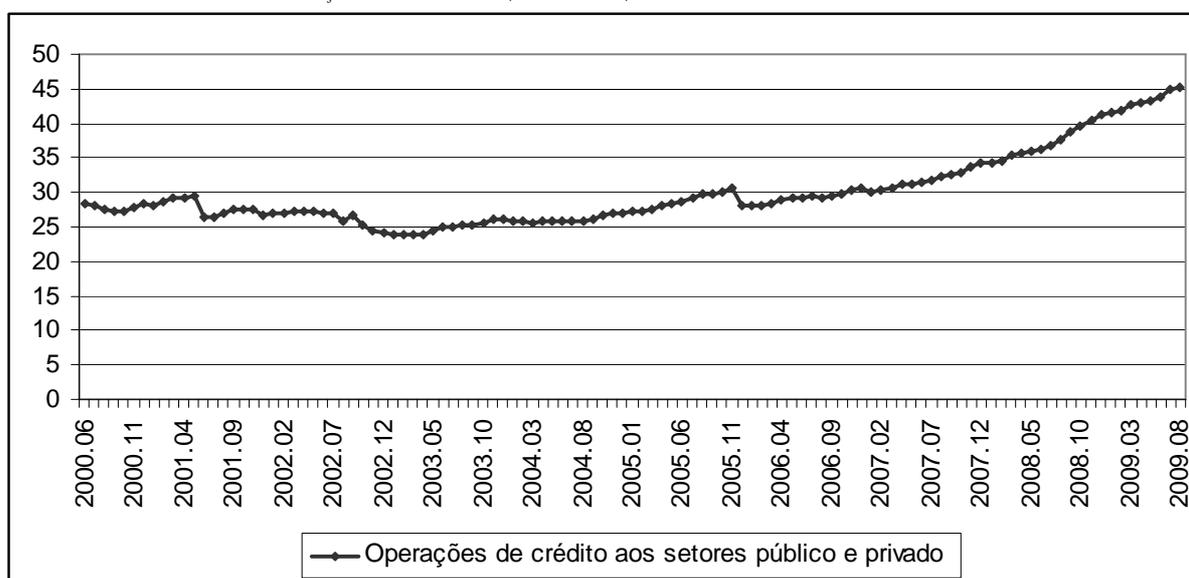
Outro fator muito enfatizado, o do crédito, não se mostrou como um problema sério devido à intervenção do governo federal e às boas condições do sistema financeiro nacional. Como podemos ver pelos dados apresentados no gráfico 4, as operações de crédito aos setores público e privado como proporção do PIB não se reduziram com a crise financeira internacional. De fato, o que vem ocorrendo é uma elevação dessas operações como proporção do PIB desde o início de 2003 de forma quase ininterrupta.

É verdade que ocorreu uma queda considerável do financiamento externo no último trimestre de 2008, mas os maiores efeitos foram sentidos pelo setor exportador. Este foi

afetado duplamente pela queda do financiamento aos compradores dos produtos brasileiros e a queda da demanda externa devido aos efeitos da crise ao redor do mundo.

Outro fator relevante foi a apreensão dos indivíduos em relação ao agravamento dos efeitos da crise no Brasil e a consequente redução do consumo e investimento. Essa mudança no humor dos agentes econômicos foi amena se levarmos em conta a proporção da crise em vários países, principalmente nos desenvolvidos. No entanto, as mudanças de humor aliadas à redução das exportações tiveram impactos inesperados na produção nacional, principalmente da indústria, e que não foram previstos por, praticamente, nenhum analista econômico.

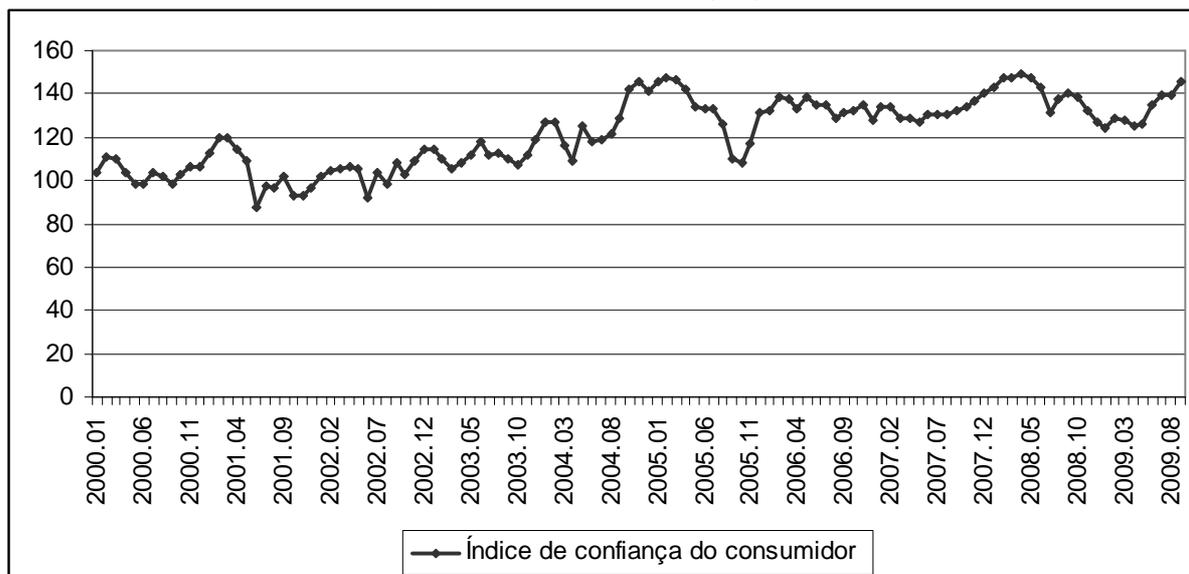
GRÁFICO 4 – DADOS MENSAIS DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO AOS SETORES PÚBLICO E PRIVADO COMO PROPORÇÃO DO PIB: 06/2000 – 08/2009



FONTE: MDIC/Secex e Funcex

Como podemos ver nos gráficos 5 e 6, ocorreram quedas consideráveis na confiança do consumidor e do produtor industrial no último trimestre de 2008 e primeiro trimestre de 2009, sendo que a principal queda ficou por conta dos produtores industriais, com efeitos consideráveis sobre os investimentos do período.

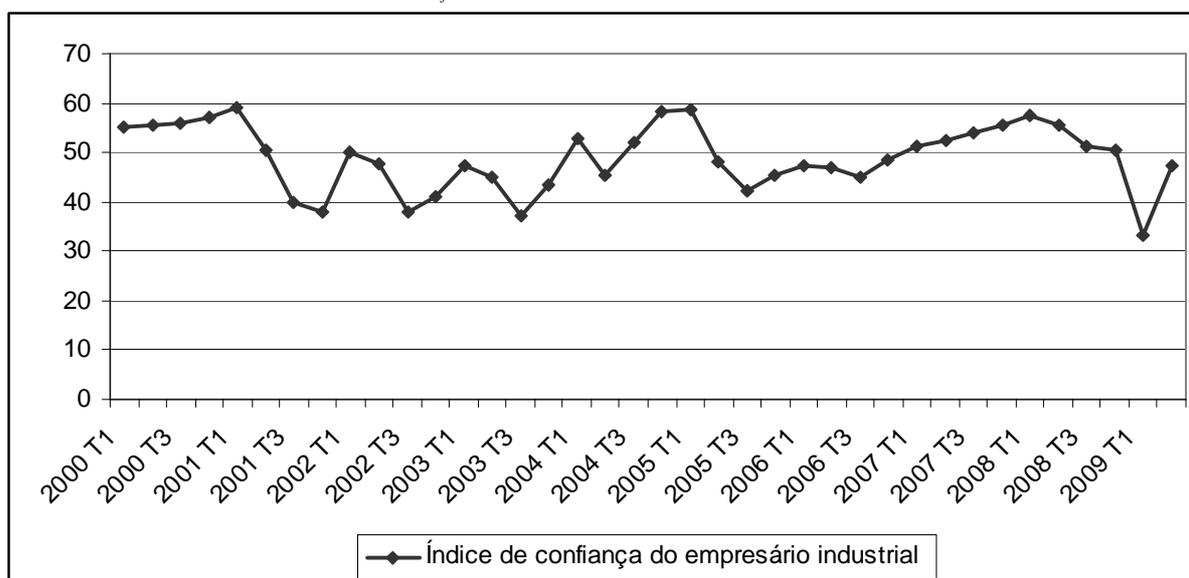
GRÁFICO 5 - ÍNDICE DE CONFIANÇA DO CONSUMIDOR (ICC): 01/2000 – 09/2009



FONTE: - Fecomércio SP

De qualquer forma, a recuperação brasileira foi rápida devido aos fatores apontados anteriormente e as revisões das previsões se mostraram bastante acuradas. Ou seja, a economia brasileira vem se recuperando mais rapidamente do que a maioria das demais economias e os efeitos da crise foram amenos quando comparamos com outros países. Podemos esperar para 2009 um crescimento ligeiramente negativo, como já tinha sido enfatizado, meses atrás, por muitos analistas.

GRÁFICO 6 – ÍNDICE DE CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDUSTRIAL: 2000 T1 – 2009 T2



FONTE: CNI

---

## 2 CONCLUSÕES

Assim como a gripe suína, a crise causou um certo pânico inicial, mas foi bem mais amena no Brasil em relação aos países do norte, e está se dissipando rapidamente com o início da primavera. A expectativa é que a economia brasileira já apresente uma boa recuperação a partir de 2010. Já no caso da gripe, a incerteza para o próximo ano é maior e depende, entre outras coisas, dos avanços da ciência. No entanto, apesar da recuperação, cabe aos gestores de política econômica uma atenção maior em relação à evolução da estrutura da pauta de exportações.

## REFERÊNCIAS

NAKABASHI, L.; CRUZ, M.J.V.; SCATOLIN, F.D. Efeitos do câmbio e juros sobre as exportações da indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, p. 433-461, 2008.



## Avaliação das premissas do Programa de Reestruturação e Ajuste Fiscal e seus impactos para a situação fiscal dos Estados brasileiros<sup>♦</sup>

Fabício Marques Santos<sup>\*</sup>

Marco Aurélio Alves de Mendonça<sup>\*\*</sup>

Gustavo Tavares Lameiro da Costa<sup>\*\*\*</sup>

Renata G. Rimes de Almeida<sup>\*\*\*\*</sup>

Gabriel Silva Goes Rodrigues<sup>\*\*\*\*\*</sup>

George André Palermo Santoro<sup>\*\*\*\*\*</sup>

**RESUMO** – O estudo possui dois objetivos, a saber: discutir as premissas inerentes aos programas de reestruturação e ajuste fiscal (PAF) firmados entre a União e os Estados brasileiros; e propor uma equação formal da relação dívida financeira/receita que garanta para esta a convergência para a meta prevista nos contratos. Para dar conta dos objetivos realizou-se revisão da legislação pertinente, a partir da qual foi formalizada matematicamente a equação de convergência. Os resultados indicam que os Estados que possuem relação dívida financeira/receita líquida real inferior ou igual a 2,50, em 2009, tendem a cumprir a meta de redução de endividamento prevista pelo PAF, em 20 anos. Aponta-se também o desvio das hipóteses do PAF causado pela indexação da dívida ao IGP.

Palavras-chave: Endividamento estadual. Ajuste fiscal. LRF. Reestruturação da dívida.

### 1 INTRODUÇÃO

A Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), representou o mais importante marco institucional na tarefa de reforçar os princípios de austeridade fiscal subentendidos no Programa de Reestruturação e Ajuste Fiscal (PAF) dos Estados. Ela complementou o trabalho de consolidação da dívida pública dos Estados efetuado na década de 1990 por meio da Lei 8.727 e, principalmente, da Lei 9.496 de 1997 que tornou a União credora dos Estados. Como parte desta negociação, os Estados, além de terem assumido encargos contratuais de serviço de dívida com a União,

---

<sup>♦</sup> Os autores fazem parte da equipe da Subsecretaria de Política Fiscal (SUPOF), da Secretaria de Estado de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro e agradecem os valiosos comentários do secretário Joaquim Levy.

<sup>\*</sup> Mestre em Economia pela FEA/USP.

<sup>\*\*</sup> Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela UFRJ.

<sup>\*\*\*</sup> Mestre em Estatística pela ENCE.

<sup>\*\*\*\*</sup> Especialista em Negociações pela UnB.

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Mestre em Economia pela UFSC.

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Especialista em Administração Pública, pela FGV-RJ, e em Economia Empresarial e em Direito do Trabalho, ambos pela UCAM-RJ.

estão submetidos a Programas de Ajuste Fiscal—PAF, que impõem limites aos seus gastos e endividamento.

Nos últimos anos, ainda que os Estados tenham cumprido os contratos e empreendido esforços para limitar seus gastos primários, a trajetória da dívida tem se apresentado menos favorável do que o planejado. Além disso, após quase uma década de ajuste fiscal os Estados apresentam forte demanda por investimentos, que não pode ser eficientemente atendida apenas com receitas correntes, aí incluídas eventuais transferências da União. Em vista disto, tem havido uma retomada da discussão sobre a magnitude dos encargos da dívida com a União, o reajuste do saldo devedor e sobre os limites ao endividamento dos Estados.

Esse trabalho procura iluminar essa discussão proporcionando um marco teórico para a discussão dos limites de endividamento e analisando algumas das causas para o eventual desvio na trajetória projetada para a relação dívida-receita, e suas conseqüências para a programação fiscal de longo prazo, inclusive no que toca ao uso de receitas de capital para financiar a infra-estrutura.

## **2 QUADRO INSTITUCIONAL DA RELAÇÃO ESTADOS-UNIÃO**

A reestruturação da dívida dos entes estaduais e municipais iniciou-se em 1989, com a Lei 7.977. Em 1993, a Lei 8.727 permitiu a renegociação da dívida de Estados e municípios com a União e instituições federais, num momento em que a inflação e a estagnação econômica geravam perspectivas extremamente negativas para todos os entes da Federação.

Em 1996, a dívida de Estados e municípios chegou a atingir 16,6% do PIB nacional, constituindo grave ameaça à estabilidade macroeconômica. Por isso, tornou-se premente uma saída negociada no âmbito da federação e, em resposta ao pleito da esfera estadual, a União propôs o PAF, formalizado pela Lei 9.496/97.

O PAF foi estabelecido sobre três pilares, a saber: ajuste fiscal (para viabilizar o pagamento das prestações associadas ao refinanciamento), venda de ativos estaduais (particularmente a desestatização de concessionárias estaduais de distribuição de energia) e privatização/liquidação dos bancos estaduais.

O ajuste fiscal foi engendrado a partir da limitação de novo endividamento e a obrigação contratual de serviço da dívida com a União. As identidades da contabilidade pública demonstram que na ausência de receitas não primárias, o equilíbrio orçamentário se alcança com a geração de um superávit primário equivalente ao serviço da dívida. O controle

das duas variáveis (endividamento novo e serviço da dívida existente) permitiu à União garantir nos últimos anos um resultado primário crescente por parte dos entes subnacionais (esse resultado correspondeu a 21,97% do resultado primário consolidado de 2008, de acordo com o Banco Central).

Um dos instrumentos da União para garantir o pagamento da dívida pelos Estados é o dispositivo constitucional que permite à União reter as transferências constitucionais a Estados inadimplentes, e acessar as contas onde são recolhidos os tributos próprios desses entes. O PAF, por outro lado, é um programa com diversas metas, que é negociado individualmente entre cada Estado e a União periodicamente. A certificação da adimplência ao PAF é essencial para qualquer estado contratar operações de crédito.

Uma das principais metas do PAF é a trajetória atualizada do quociente Dívida Financeira/Receita Líquida Real (RLR)<sup>1</sup>. O acompanhamento dessa trajetória é essencial para que se alcance um dos objetivos fundamentais do contrato, i.e., a redução da dívida financeira do estado a um valor não superior ao da sua RLR, ao cabo de determinado prazo. Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário o estabelecimento de uma tendência de redução anual da relação DF/RLR relativa à existente no momento da celebração do contrato, alcançando-se percentuais cada vez menores, até atingir-se valor inferior a “um”.

Uma vez que tal objetivo consta na lei, a interpretação da regra na Lei 9.496 de que um Estado para se endividar tem que demonstrar o cumprimento das “metas da dívida” previstas no PAF passou a ser que o Tesouro deve estar confortável com a trajetória que a dívida assumirá após a contratação da operação de crédito pretendida.

A questão que se coloca, portanto, é como o Tesouro pode definir uma trajetória que seja consistente com os aspectos fundamentais da Lei 9.496. Durante muitos anos essa questão não foi muito relevante, porque os contratos originais previam um espaço inicial, ou seja, um montante acima da dívida já existente que poderia ser utilizado pelos Estados se eles estivessem cumprindo as outras metas do PAF. Mais recentemente, no entanto, este espaço se esgotou, enquanto as demandas por investimentos continuam se renovando. O desenvolvimento de um marco teórico que permita Estados e União dialogarem e que garanta de maneira transparente a responsabilidade fiscal e a realização dos objetivos da Lei 9.496, tornou-se assim de grande interesse.

---

<sup>1</sup> Trata-se da receita realizada nos doze meses anteriores ao mês imediatamente anterior àquele em que se estiver apurando, excluídas as receitas provenientes de operações de crédito, de alienação de bens, de transferências voluntárias ou de doações recebidas com o fim específico de atender despesas de capital e, no caso dos Estados, as transferências aos municípios, por participações constitucionais e legais.

### 3 ANÁLISE DA TRAJETÓRIA DA RELAÇÃO DF INTRALIMITE<sup>2</sup>/RLR

A trajetória da relação Dívida Intralimite/RLR dos Estados pode ser derivada analiticamente a partir das características e hipóteses previstas no contrato formalizado pela Lei 9.496/97<sup>3</sup>. Essas hipóteses e parâmetros têm a ver basicamente com a variável de controle (relação dívida-receita), e as taxas “reais” de crescimento da dívida (taxa de juros) e da receita (suposta 3% a.a.), assim como a hipótese de que o crescimento nominal de ambas as variáveis se daria proporcionalmente a um mesmo indexador (o IGP-DI). Isto porque a dívida consolidada paga juros de 6% sobre um estoque que é mensalmente reajustado pelo IGP.

A hipótese é que este indexador também se reflete no crescimento nominal da base tributária dos Estados (ICMS, mais transferências da União). O crescimento real da receita deve refletir a taxa de crescimento do PIB potencial, mas o PAF tem outro aspecto fundamental: a limitação do serviço da dívida em 13% da RLR do estado. Se o serviço determinado pelos juros de 6% ultrapassa esse valor, o excesso é capitalizado, formando o chamado “resíduo” da dívida.

É interessante notar, de um lado, o extraordinário esforço fiscal implícito neste programa, visto que por hipótese e construção se prevê um crescimento real da dívida duas vezes mais rápido que o da economia. E do outro lado, o aspecto anticíclico da sua arquitetura. A razão para tal esforço seria a situação em 1997, quando o Brasil apresentava grandes desequilíbrios macroeconômicos, com fragilidade externa, que se traduzia por uma taxa de juros real para a União freqüentemente de dois dígitos anuais.

O ponto notável do arcabouço por traz da Lei 9.496 é que ela reflete o típico modelo de solvência da dívida, com a complicação do limite dos 13%. Curiosamente, ele nunca foi discutido extensamente, tanto na academia quanto nas negociações entre Estados e União. Esse trabalho formaliza o arcabouço e discute suas conseqüências para o limite da dívida.

#### 3.1 DERIVAÇÃO DA EQUAÇÃO DA RELAÇÃO DF/RLR

Seja:

$$V = \frac{x}{r}$$

Onde:  $x$  é a dívida e  $r$  é a receita, ou seja,  $V$  é a relação dívida/receita.

<sup>2</sup> Dívidas cujas prestações são pagas com uma proporção fixa da RLR, que geralmente é de 13%.

<sup>3</sup> Supondo, por simplificação, que toda Dívida Intralimite seja formada por dívida renegociada sob a Lei 9.496.

A variação de  $V$  é dada por:

$$\frac{dV}{V} = \frac{Dx}{x} - \frac{dr}{r}$$

Se

$$Dx = ix - sr$$

Onde:  $Dx = x(t) - x(t-1)$ ;  $i$  é a taxa de juros da dívida; e  $s$  é o limite máximo da receita usada para pagamento do serviço da dívida, ambos considerados constantes.

Alternativamente,

$$\frac{Dx}{x} = i - s \frac{r}{x} = i - \frac{s}{V}$$

Logo, se

$$\frac{Dx}{x} = \frac{dx}{x}$$

Tem-se:

$$\frac{DV}{V} = i - \frac{d}{r} - \frac{s}{V}$$

Se

$$\frac{Dr}{r} = g$$

Então

$$\frac{DV}{V} = i - g - \frac{s}{V}$$

Daí

$$DV = (i - g)V - s$$

Ou

$$DV - (i - g)V = -s$$

Resolvendo a equação diferencial de primeira ordem com termo e coeficiente constantes (caso não homogêneo), tem-se:

$$V(t) = \left[ V(0) - \frac{s}{(i-g)} \right] e^{(i-g)t} + \frac{s}{i-g} \quad (1)$$

### 3.2 CONDIÇÃO DE CONVERGÊNCIA DA RELAÇÃO DF INTRALÍMITE/RLR

Com objetivo de verificar a relação inicial  $[V(0)]$  máxima para que a relação DF Intralimite/RLR convirja para “1” em 2029, conforme a meta prevista no PAF da maioria dos Estados partiu-se da equação (1).

Se  $V(20) = 1$ , então:

$$\left[ V(0) - \frac{s}{(i-g)} \right] e^{(i-g)20} + \frac{s}{i-g} = 1$$

$$\left[ V(0) - \frac{s}{(i-g)} \right] e^{(i-g)20} = 1 - \frac{s}{i-g}$$

$$V(0) = \left[ \frac{i-g-s}{i-g} \right] e^{-(i-g)20} + \frac{s}{(i-g)}$$

Efetuada os cálculos para parâmetros  $i = 6\%$  e  $s=13\%$ ; e hipótese básica de  $g=3\%$ , tem-se:

$$V(0) = - \left[ \frac{0,1}{0,03} \right] e^{-0,6} + \frac{0,13}{0,03}$$

$$V(0) = 2,5$$

O resultado indica que Estados com relação DF Intralimite/RLR menor ou igual a 2,5 em 2009 e que não apresentarem saldo de dívida extralimite em 2029 atenderão à condição de DF/RLR menor ou igual a “um” em 2029, último ano da maioria dos contratos celebrados sob a Lei nº 9.496/97.

Em contrapartida, os Estados que apresentarem relação DF Intralimite/RLR superior a 2,5 em 2009, supondo as hipóteses básicas do programa, não terão a relação convergente para “1” após os trinta anos da assinatura do contrato original.

### 3.3 SIMULAÇÕES DE CONVERGÊNCIA DA RELAÇÃO DF INTRALÍMITE/RLR

Para avaliar a sensibilidade da trajetória aos parâmetros, a Tabela 1 mostra qual seria o valor da relação DF Intralimite/RLR em função de diferentes condições iniciais, taxas de juros e taxa de crescimento da receita, supondo o comprometimento de 13% da receita líquida real (percentual previsto em contrato).

TABELA 1 – RELAÇÃO DÍVIDA FINANCEIRA/RLR AO FINAL DE 20 ANOS, SUPONDO O COMPROMETIMENTO DE 13% DA RLR

Taxa de juros real		4%			5%			6%		
Crescimento anual da Receita Líquida Real		$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$	$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$	$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$
	2%	0,00	0,34	0,75	0,25	0,75	1,24	0,66	1,27	1,87
	3%	0,00	0,18	0,54	0,09	0,53	0,98	0,45	0,99	1,54
	4%	0,00	0,03	0,36	0,00	0,34	0,75	0,25	0,75	1,24

FONTE: Elaboração Própria.

É evidente o tremendo impacto de qualquer redução na taxa de juros—a relação DF intralimite/RLR após vinte anos com juros de 5% (0,53) é a metade daquela da hipótese central com juros de 6% (0,99). A redução do limite de pagamento para 12% da RLR, sem mudança na taxa de juros, por outro lado, leva a uma deterioração da trajetória bastante significativa (Tabela 2)<sup>4</sup>

TABELA 2 – RELAÇÃO DÍVIDA FINANCEIRA/RLR AO FINAL DE 20 ANOS, SUPONDO O COMPROMETIMENTO DE 12% DA RLR

Taxa de juros real		4%			5%			6%		
Crescimento anual da Receita Líquida Real		$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$	$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$	$V_0=2,2$	$V_0=2,5$	$V_0=2,8$
	2%	0,17	0,58	0,98	0,51	1,01	1,50	0,95	1,56	2,16
	3%	0,03	0,40	0,76	0,33	0,78	1,23	0,72	1,27	1,81
	4%	0,00	0,24	0,57	0,17	0,58	0,98	0,51	1,01	1,50

FONTE: Elaboração Própria.

### 3.3 OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Uma das principais premissas do PAF capturada nesse modelo é que a dinâmica da dívida pode ser tratada a preços constantes. Isto é devido à premissa de que receita e serviço da dívida são deflacionadas pela mesma taxa. No entanto, a experiência dos últimos 12 anos tem sido outra. Isto se deve essencialmente à escolha do indexador que corrige o estoque da dívida, o qual não guarda relação coerente com a base tributária dos Estados. Em vista do limite de 13% da receita, isto tem levado à geração de resíduos e sua capitalização, desacelerando a redução do estoque da dívida.

<sup>4</sup> O modelo acelera um pouco o ritmo de pagamento previsto no PAF, porque ele supõe que o serviço da dívida será sempre igual a 13% ou 12% da RLR, quando de acordo com as regras do contrato pode ocorrer que ao estoque da dívida diminuir o serviço fique *menor* que o limite assumido. No modelo não há uma regra de transição para lidar com este caso, o que pode, no entanto, se facilmente incluído em modelos numéricos criados a partir dessas equações.

O entendimento convencional para a escolha do IGP-DI como indexador é de que no final da década de 1990, o IBGE, fundação do governo federal responsável pelas estatísticas oficiais, enfrentava longos períodos de paralisação das atividades por conta de seguidas greves, o que dificultaria o cumprimento do contrato. Assim, julgou-se prudente utilizar o índice produzido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) do Rio de Janeiro, instituição privada, menos sujeita aos problemas então passados pelo IBGE.

No entanto, já naquele momento, era consenso que o IGP não era um bom indexador por conta de sua volatilidade decorrente de variações na taxa de câmbio e preços das *commodities*. Isto foi confirmado várias vezes nos últimos 12 anos. Em 2007 e 2008, mais uma vez o IGP ultrapassou em muito o IPCA e outros índices mais aderentes à base tributária do ICMS, tendo crescido 7% em 2007 e 9% em 2009. A consequência foi que, a despeito dos Estados terem cumprido suas metas de primário e de serviço da dívida, a trajetória da relação da DF/RLR acabou ficando acima dos valores acordados<sup>5</sup>. Tal comportamento não é surpreendente, e equivaleria a se ter aumentado a taxa de juros real da dívida em um ou dois pontos percentuais. O efeito deste desvio no comportamento do índice e negação de uma hipótese básica do modelo pode ser explosivo no longo prazo (o IGP apresentou um excesso superior a 32 pontos percentuais em relação ao IPCA nos últimos dez anos).

Assinale-se que os problemas do IGP são agravados por duas características do contrato, uma das quais, na verdade de caráter idiossincrático. A primeira é o reajuste do estoque da dívida ser mensal, potencializando o efeito da divergência IGP-IPCA (base tributária). A outra é que o Tesouro não corrige para baixo o estoque da dívida quando o IGP é negativo. Ou seja, a dívida só cresce. Esse último aspecto, obviamente, não tem base legal, e já foi corrigido no caso das dívidas dos Estados com o Banco Central. Mas ele exacerba o comportamento assimétrico do IGP (que tende a crescer mais quando o real deprecia do que diminuir quando ele aprecia). Em suma, a indexação inadequada da dívida é a principal fragilidade do contrato, por fragilizar a lógica interna do PAF, como fica amplamente demonstrado quando o arcabouço que o sustenta é explicitado.

---

<sup>5</sup> O deslocamento da trajetória da dívida propriamente dita foi particularmente intenso na esteira da depreciação nominal do câmbio, de forte impacto no indexador do valor do principal da dívida (o IGP), nos anos 2001-2003.

---

## 4 CONCLUSÃO

Apesar de pouco entendido, o programa de renegociação da dívida dos Estados é de grande sofisticação, guardando importante coerência interna. As hipóteses básicas são coerentes com a convergência da dívida no período desejado, se considerados pontos de partida coerentes também com os tetos da Lei de Responsabilidade Fiscal que complementou a arquitetura deste pacto federativo. A implementação do PAF e a discussão do espaço de endividamento dos Estados têm a ganhar, portanto, com o uso deste modelo formal que aponta o endividamento máximo seguro para os entes subnacionais. A robustez deste edifício, no entanto, depende do realismo de suas hipóteses, e a indexação ao IGP-DI demonstrou não ser realista. Independente da discussão da compatibilidade de taxas de juros de longo prazo de 6% no atual estágio econômico do país, a questão da indexação pelo IGDP merece urgente atenção. Só assim o pacto federativo pode ser honrado e os estados investir na proporção das demandas da sociedade, sem prejuízo da União.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

BRASIL. Lei 7.977, de 27 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

BRASIL. Lei 8.727, de 5 de novembro de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

BRASIL. Lei 9.496, de 11 de setembro de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.



---

## Análises de ciclos econômicos no Brasil – 1980-2009

Armando Vaz Sampaio\*

**RESUMO** - As sequências de expansões e contrações da atividade econômica são conhecidas como ciclos econômicos e afetam todos os agentes econômicos. O método de modelar o crescimento econômico e suas flutuações pode ser feito a partir de um modelo de tendência estacionária (TS) ou a partir de um processo de diferença estacionária (DS). Neste artigo foi utilizado o primeiro método, para o período de 1980 a 2009, onde o período de maior expansão foi verificado a partir de junho de 2003 cuja duração foi de 56 meses. Quando analisado o co-movimento das séries, para verificar a sua direção com relação à atividade econômica, os resultados obtidos foram os esperados, o que se destacou foi o movimento anti-cíclico da taxa de juros e da taxa de câmbio.

Palavras-chave: Ciclos Econômicos. Decomposição da série. Tendência.

### 1 INTRODUÇÃO

O estudo de ciclos econômicos é definido como uma sequência de expansões e contrações da atividade econômica, que necessita da estimação e da eliminação da tendência da série econômica. No entanto, o estudo de ciclos de crescimento é definido como uma sequência de altas e baixas fases desse crescimento. Então, o comportamento cíclico de alta e baixa merece ser analisado ao longo da expansão e da recessão clássica, considerando-se que a decomposição das séries temporais apresenta problemas, principalmente porque tendência e ciclos influenciam um ao outro. O objetivo desse artigo é analisar os movimentos cíclicos de algumas variáveis macroeconômicas no Brasil entre 1980 e 2009.

### 2 REFERÊNCIA TEÓRICA

#### 2.1 ABORDAGEM TRADICIONAL

O método dominante de modelar o crescimento e as flutuações das séries que representam aspectos da atividade econômica era visto como a soma de uma tendência determinística e um desvio estocástico tratado como um resíduo (componente cíclico). Por

---

\* Doutor em Economia pela ESALQ/USP. Professor do Departamento de Economia (DEPECON-UFPR).  
Endereço eletrônico: avsampaio@ufpr.br.

exemplo, se for suposto um crescimento exponencial de longo prazo, uma tendência linear será estimada através do log do PIB real. O desvio dessa tendência deverá ter um comportamento estacionário, isto é, a economia deverá exibir uma reversão para a própria tendência e o efeito de choque para o modelo com tendência estacionária (TS, trend-stationary) persistirá por um determinado tempo. Posteriormente deverá declinar e, eventualmente, desaparecer (ZARNOWITZ e OZYILDIRIM, 2006).

Modelo:

$$Q_t = a + bt + \rho(L)\varepsilon_t \quad (1)$$

$Q$  = log PIB real,  $L$  = operador de defasagem,  $L^k Q_t = Q_{t-k}$

$\varepsilon_t$  é um erro aleatório ruído branco.

$\rho(L)$  é um polinômio que deve satisfazer as condições de estacionaridade e inversibilidade.

No modelo TS, a soma dos coeficientes autorregressivos  $\sum_{i=1}^K \rho_i$  deve ser menor do que um.

Uma tendência determinística linear está livre de qualquer componente cíclico ou estocástico de curto prazo (o que é uma limitação). É pouco provável que uma tendência determinística linear persista por longo período de tempo, pois são comuns existência de mudança estrutural e/ou tecnológica, guerras, expansões e contrações da economia, crises financeiras e inflações altas ou baixas. Certamente a presença de guerras mundiais ou a grande depressão afetaram a tendência econômica substancialmente, por algum período de tempo.

Do ponto de vista da análise cíclica, o custo de usar uma tendência linear faz com que o seu desvio em relação à tendência (os ciclos) contenha indiscriminadamente a combinação de ciclos econômicos (**business-cycles**), ciclos de crescimento (**growth-cycles**) e de movimentos irregulares. Então muitas dessas variações totais são atribuídas aos ciclos econômicos. Além disso, a tendência linear não é capaz de diferenciar os períodos econômicos bons dos ruins.

## 2.2 MODELO COM TENDÊNCIA ESTOCÁSTICA LINEAR

O procedimento alternativo para o modelo TS seria o processo de diferença-estacionária (DS – difference-stationary), que não rejeita a presença de raiz unitária para a série em nível. Os modelos autorregressivos integrados de média móvel (ARIMA) são

aplicados para tornar a série estacionária. Dessa maneira, é relaxada a suposição de que as séries são estacionárias ao redor da tendência. No modelo DS, não há tendência temporal, somente haverá uma constante e o termo ARMA inversível e estacionário (ZARNOWITZ e OZYILDIRIM, 2006).

Caso os agregados econômicos tenham uma representação DS, não haverá nenhuma propensão para retornar a uma tendência linear, e a série apresentará um componente permanente. Isso significa que não haverá uma tendência reversa a refletir choques, os quais apresentam um longo efeito persistente.

O modelo DS é representado pela equação 1 quando  $b=0$  e  $\sum_{i=1}^K \rho_i = 1$ , o que implica que o polinômio  $\rho(L)$  possui uma raiz unitária. Caso o processo autorregressivo seja de primeira ordem ( $K=1$ ), o modelo DS se reduz a um passeio aleatório com “drift”.

Ao encontrar a primeira diferença da equação 1, obtemos

$$\Delta y_t = b + \varepsilon_t \quad (2)$$

Esta equação (2) é conhecida como diferença-estacionária (DS). Acumulando a mudança  $\Delta y_t$  a partir do valor inicial  $y_0$ , obtém-se

$$y_t = y_0 + bt + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i \quad (3)$$

em que  $S = \sum_{i=1}^t \varepsilon_i$  é conhecido como tendência estocástica.

É consenso considerar que a tendência determinística seja inadequada, conforme discutido acima. Uma tendência também pode ser vista como variável devido a flutuações de curto prazo e quebras estruturais. Dessa forma, é preciso considerar a tendência não linear ou, no mínimo, “piecewise linear”, não necessariamente estocástica. Caso a série analisada represente um crescimento econômico real, é importante que a tendência seja suave (“smooth”) e predominantemente positiva. No entanto, a estimativa de uma tendência estocástica inclui tanto o crescimento de longo prazo quanto os movimentos de alta e baixa, sendo que este último diz respeito ao componente randômico da tendência.

A distinção entre os processos TS e DS tem importante implicação para as análises do crescimento econômico (tendência) e dos ciclos econômicos. Se  $y_t$  apresenta o processo TS, então toda a variação das séries é atribuída a flutuações do componente cíclico  $\varepsilon_t$ , e qualquer choque deve ter somente um efeito temporário, pois a série sempre retornará à trajetória de crescimento linear. Se  $y_t$  representa um processo DS, sua tendência deve seguir um percurso

estocástico não-estacionário em vez de uma função determinística em relação ao tempo. Dessa forma, um choque provocará um efeito significativo na trajetória futura da série. Ao tratar  $y_t$  como TS em vez do processo DS, provavelmente obter-se-á uma superestimativa da magnitude e duração do componente cíclico, e uma subestimação da importância e da tendência (MILLS 2003).

Tendência é um movimento persistente, de longo prazo, de uma variável, ao longo do tempo. Destaca-se que uma variável de série temporal flutua em torno de sua tendência, e que há dois tipos de tendência: a determinista e a estocástica. Uma tendência determinística é uma função não aleatória do tempo, conforme especificado na equação 1; por outro lado, a tendência estocástica é aleatória e varia ao longo do tempo, como especificado na equação 3. É mais apropriado modelar séries temporais econômicas com tendências estocásticas em vez de determinísticas, pois a tendência determinística implica em previsibilidade. Mas vale lembrar que a economia está sujeita a choques aleatórios ano após ano (STOCK e WATSON, 2004). O modelo mais simples de uma variável com uma tendência estocástica é o passeio aleatório, conforme especificado abaixo.

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{em que } \varepsilon_t \text{ é iid}$$

Quando a série temporal apresenta uma tendência ascendente, é recomendado fazer uma extensão do modelo de passeio aleatório, que implica em adicionar uma tendência. Essa extensão é conhecida como passeio aleatório com tendência (random walk with drift), conforme especificado abaixo:

$$y_t = b + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Se  $y_t$  é um passeio aleatório, então a série é não estacionária, isto é, sua variância aumenta ao longo do tempo. Para testar a presença de uma tendência estocástica, é utilizado o teste de Dickey-Fuller, entre outros.

Existem outros métodos para estimar os ciclos econômicos, conforme é discutido por ZARNOWITZ e OZYILDIRIM (2006), DUARTE, ISSLER e SPACOV (2004), CANOVA (1998), KING, PLOSSER, STOCK e WATSON (1991).

### 3 METODOLOGIA

Neste artigo, a estimativa do componente cíclico da série foi baseada no modelo econométrico abaixo:

$$y_i = \alpha + \beta T + \sum_{j=2}^{12} \gamma_j m_{ji} + \varepsilon_i \quad (4)$$

A estimativa dos componentes da tendência e do componente sazonal é representada por  $\hat{\alpha} + \hat{\beta}T$ , e  $\sum_{j=2}^{12} \hat{\gamma}_j m_{jt}$ , respectivamente. O componente de erro (resíduo) é representado por  $(y_t - \hat{y}_t)$ , que, por sua vez, foi considerado como o componente cíclico da série.

As variáveis utilizadas para analisar o comportamento cíclico da economia brasileira foram as séries mensais de: produção industrial geral (quantum); Imposto sob Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); papelão ondulado (toneladas); horas pagas pela indústria em São Paulo; produção de aço bruto (toneladas); automóveis (quantidades, unidades); bens intermediários para produção industrial (quantum); taxa de desemprego em São Paulo; taxa de juros Selic; taxa de juros CDB; oferta monetária M1 (base monetária e meios de pagamento); taxa do câmbio real (R\$/US\$); e rendimento médio real dos assalariados no trabalho principal na região metropolitana de São Paulo. Para a série de câmbio foi adicionada quebra estrutural. Foram utilizadas algumas séries da região de São Paulo devido à existência de séries mais longas. Todas as variáveis foram transformadas em logaritmos.

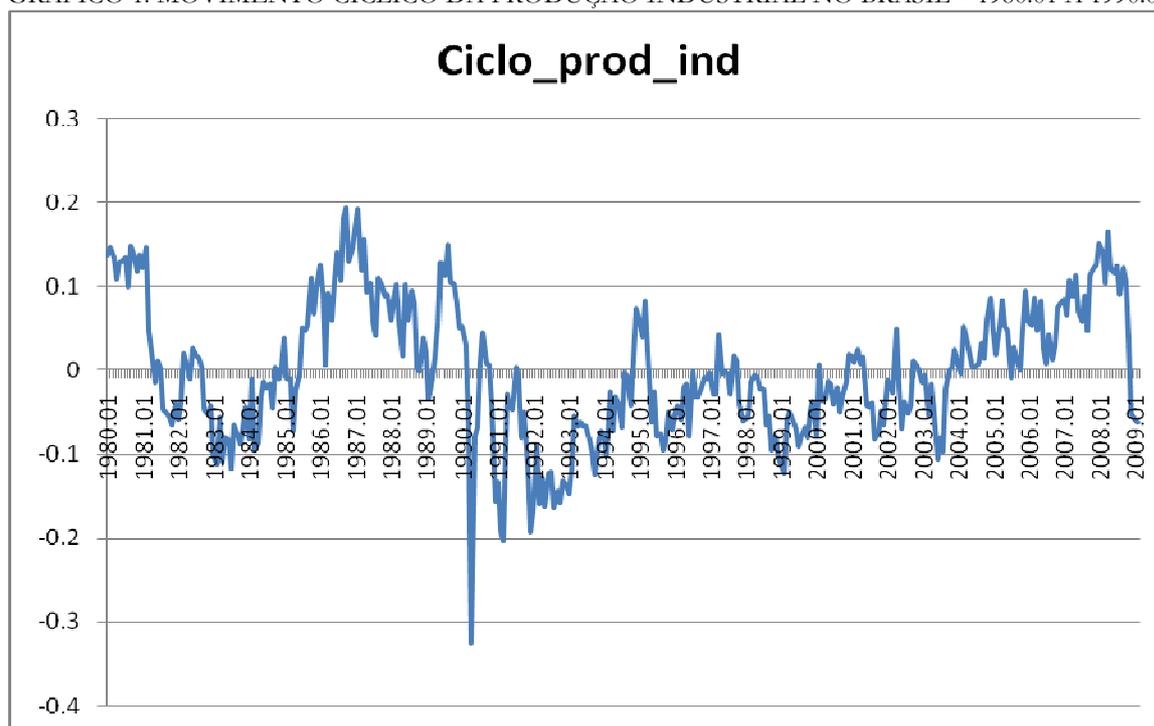
#### 4 RESULTADOS

O ciclo da produção industrial foi utilizado como série de referência, sendo representado pelo gráfico 1, em que, quando está localizado acima de zero, representa que a economia está acima da tendência e, quando abaixo de zero, indica que a economia está abaixo da tendência. É possível observar que, no início dos anos 80 e na segunda metade dessa década, a economia esteve acima da sua tendência. Já na década de 90, a economia na sua maior parte esteve abaixo da sua tendência. Destaca-se que a economia voltou a estar acima da sua tendência somente após o segundo semestre de 2003.

Os períodos de expansão foram mais frequentes na década de 90 em comparação com a década de 80. O maior período de expansão ocorreu a partir do segundo semestre de junho de 2003, devido a um conjunto de fatores como: estabilidade monetária, crescimento econômico mundial e presença de choques externos menos frequentes.

Uma das características importantes do comportamento cíclico das variáveis diz respeito à direção da variável em relação à atividade econômica agregada. Uma variável é considerada pró-cíclica quando se movimenta na mesma direção da atividade econômica agregada, anticíclica quando se movimenta em direção contrária a essa atividade, e acíclica quando seu movimento é independente da atividade econômica agregada.

GRÁFICO 1. MOVIMENTO CÍCLICO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL – 1980.01 A 1990.02



A partir do movimento cíclico da produção industrial, é possível localizar os períodos de expansão e contração da economia, conforme é apresentado na tabela 1.

TABELA 1. MOVIMENTO CÍCLICO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL ENTRE 1980 A 2009

Mínimo	Expansão <sup>1</sup> (meses)	Pico	Contração <sup>2</sup> (meses)	Ciclo (meses)
Agosto 1980	5	Fevereiro 1981	8	13
Novembro 1981	6	Junho 1982	12	18
Julho 1983	38	Outubro 1986	27	65
Fevereiro 1989	5	Agosto 1989	7	12
Abril 1990	4	Agosto 1990	7	11
Março 1991	4	Julho 1991	6	10
Janeiro 1992	35	Dezembro 1994	9	44
Setembro 1995	19	Abril 1997	22	41
Fevereiro 1999	24	Março 2001	7	31
Outubro 2001	6	Abril 2002	4	10
Agosto 2002	3	Novembro 2002	25	28
Junho 2003	56	Janeiro 2008	13	69

FONTE: Dados de Pesquisa

<sup>1</sup> meses do mínimo ao pico

<sup>2</sup> meses do pico ao próximo mínimo

TABELA 2. COMPORTAMENTO CÍCLICO DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NO BRASIL - 1980.01 - 2009.02

Variáveis	D.P. (%) (%)	D.P. relativo	Correlação ( $x_{t-1}$ , $y_t$ )	Correlação ( $x_t$ , $y_t$ )	Correlação ( $x_{t+1}$ , $y_t$ )	Direção
Produção industrial	8.0662	100	0.19077	1	0.85816	
Papelão (quantidade)	12.1809	151	0.42096	0.48393	0.32561	Pró-cíclica
Aço (quantidade)	13.0902	162	0.24291	0.24607	0.20888	Pró-cíclica
Automóvel (quantidade)	23.3385	289	0.35200	0.45632	0.34042	Pró-cíclica
Bens intermediários	7.5809	94	0.82780	0.94574	0.81874	Pró-cíclica
Horas pagas indústria	11.2872	140	0.36413	0.40837	0.42284	Pró-cíclica
ICMS deflacionado	10.818	134	0.36949	0.36337	0.36337	Pró-cíclica
Taxa juro selic	82.2758	1020	-0.34176	-0.24950	-0.22947	Anti-cíclica
Taxa juro CDB	83.168	1031	-0.35682	-0.27329	-0.23595	Anti-cíclica
Taxa de desemprego	15.2248	189	-0.51948	-0.57697	-0.62963	Anti-cíclica
Oferta monetária ( M1 )	46.1152	572	0.60629	0.57260	0.55411	Pró-cíclica
Taxa de câmbio	62.5175	775	-0.20576	-0.23061	-0.24475	Anti-cíclica
Salário	10.8575	135	0.43129	0.43748	0.44390	Pró-cíclica

FONTE: Dados de Pesquisa

D.P.=Desvio-Padrão

Os resultados obtidos foram os esperados, pois as variáveis financeiras (taxa de juros, oferta monetária) apresentaram maior volatilidade (maior desvio padrão) em comparação com as variáveis da economia real. O que se destaca é a alta volatilidade do setor automobilístico, que está relacionado à demanda externa e interna. Com relação ao mercado de trabalho, é possível observar que a volatilidade do salário é ligeiramente inferior que a das horas pagas na indústria. Com relação à direção das variáveis, os resultados foram os esperados. A diminuição da taxa juro Selic está relacionada ao aumento da produção industrial, pois esta taxa influenciará nos custos financeiros das empresas. É preciso lembrar que no período analisado ocorreu um grande aumento da produtividade do setor industrial que influenciou no aumento da produção do setor. Com relação ao câmbio, observou-se uma relação inversa à produção industrial, isto é, a diminuição do câmbio levará a uma valorização da moeda nacional, que implicará em um menor custo das importações. Isso levará a um menor custo das empresas que dependem de insumos importados, podendo assim estimular a produção. Devemos lembrar que foi analisada a correlação entre duas variáveis, e tal informação não necessariamente implica algum grau de causalidade. Tal resultado deverá ser analisado com cuidado, pois, nesse período, ocorreram várias mudanças estruturais na economia.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos ciclos econômicos diz respeito aos períodos de expansão e contração da economia. Tal fenômeno é importante, pois afeta todos os agentes econômicos. Para estimar o ciclo, é necessário estimar a tendência da série econômica e eliminá-la. O problema é que, geralmente, a tendência e o ciclo não são independentes. Neste artigo, foi aplicada a metodologia tradicional de tendência determinística com variação sazonal. Observou-se que, na década de 90, ocorreram períodos de expansão mais frequentes que na década de 80, sendo que o período de expansão mais persistente ocorreu a partir da segunda metade de 2003. Com relação às volatilidades e direção das variáveis, os resultados foram os esperados, o que se destaca é a direção anticíclica da taxa de juros e do câmbio. É preciso considerar outros métodos de estimação do ciclo juntamente com a presença de quebras estruturais para verificar a consistência desses resultados.

## REFERÊNCIAS

- CANOVA, F. Detrending and business Cycle Facts. **Journal of Monetary Economics**, 41, 1998, pp. 475-512.
- DUARTE, A. J. M., ISSLER, J. V. e SPACOV, A. Indicadores Coincidentes de Atividades e Cronologia de Recessões para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, vol. 34, n.1, Abril 2004, pp.1-37.
- KING, R. G., PLOSSER, C. I., STOCK, J. H. e WATSON, M. W. Stochastic Trend and Economic Fluctuations. **The American Economic Review**, vol, 81, n.4, 1991, pp. 819-840.
- MILLS, T. **Modelling Trends and Cycles in Economic Time Series**. Palgrave Texts in Econometrics. Macmillan Press, 2003, 178pp.
- STOCK, J. H.e WATSON, M.W. **Econometria**, Pearson Addison-Wesley ed. 2004, 484pp.
- ZARNOWITZ, V. e OZYILDIRIM, A. Time Series decomposition and measurement of business cycles, trend and growth cycles. **Journal of Monetary Economics**, 53, 2006, 1717 – 1739.

## Tendências do ajuste macroeconômico global

João Basílio Pereima\*

**RESUMO** - Este artigo analisa a tendência do processo de ajuste macroeconômico e estrutural da economia mundial a ser conduzido pelos países industrializados e emergentes. Os primeiros para recuperar suas economias e os grandes desequilíbrios acumulados nas últimas décadas, e os segundos para continuar crescendo e avançando tecnologicamente. O Artigo adverte para os riscos incorridos pelo Brasil, caso persista em seu ritmo leniente e tímido do seu programa de desenvolvimento econômico, se é que existe um de fato.

### 1 INTRODUÇÃO

A era que marca a primeira década do século XXI poderá ir para história, talvez, como um período que marcou o fim de um grande ciclo do desenvolvimento do sistema capitalista mundial. Não propriamente pelo desmonte de uma grande pirâmide especulativa e seu alastramento para a economia real dos países industrializados, mas pela exaustão de um padrão de desenvolvimento econômico e coordenação financeira mundial. O ciclo atual se iniciou em 1971 e terminará em 2010, trinta e nove anos depois, uma duração maior que o conturbado e perigoso ciclo anterior de *Bretton Woods*, que durou vinte e três anos de 1948 até 1971.

Do ponto de vista macroeconômico, o ciclo atual é caracterizado pela flutuação das moedas soberanas, por mobilidade intensa de capital, por um sistema monetário internacional uninacional (hegemonia do dólar) e pelo enorme desajuste da poupança mundial, o qual combinou de forma insustentável no longo prazo, elevados superávits de um lado e elevados déficits de outro, numa relação simbiótica entre poucos países que agora está chegando ao fim.

Do ponto de vista político, o ciclo de expansão capitalista é comumente interpretado como um ciclo de retorno ao liberalismo, muito embora, como mostraremos e argumentaremos, esta é uma concepção incompleta e até mesmo errônea para caracterizar o período. O Estado, mesmo quando privatizou, terceirizou atividades e devolveu a regulação da ordem econômica ao mercado, nunca esteve tão ativo. Basta verificar a alta relação orçamento/PNB de vários países, mesmo os países ditos liberais como EUA e Reino Unido.

---

\* Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da UFPR e Professor Assistente do Departamento de Economia da mesma instituição. Endereço eletrônico: joaobasilio@ufpr.br.

O fim do longo ciclo de expansão capitalista mundial remodelou a economia mundial estabelecendo novas relações de forças, as quais estão em pleno florescimento. O FMI estimou que os países pobres, que representavam 37% do PIB mundial de US\$ 41 trilhões em 2000, poderão chegar a 51% de um PIB de US\$ 89 trilhões em 2014 (IMF, 2009). O atual momento funde a turbulência conjuntural a uma mudança estrutural na economia mundial.

Nas próximas seções deste artigo, pretendemos abordar vários aspectos que consideramos importantes para traçar um quadro de tendências para a economia mundial e para o Brasil. O risco de realizar incursões no incerto e turvo futuro pode ser suportado por todos, se pensarmos mais em termos de cenários possíveis do que em previsões determinísticas. Assim ao tratarmos de *tendências*, pedimos ao leitor que interprete o termo no seu sentido exploratório, de quem descreve um cenário possível, e não de quem apenas conta uma história previamente conhecida e cujo roteiro e capítulo final já estão escritos. Como em economia o átomo pensa, e toma decisões, nada é verdadeiramente certo no futuro.

## 2 A CORREÇÃO DO DESEQUILÍBRIO DA POUPANÇA EXTERNA

O longo ciclo de expansão capitalista pós 1971 pode ser caracterizado por um padrão de financiamento baseado num sistema binário, gravitando um corpo em redor do campo gravitacional do outro. Um centro é formado por países com elevados superávits em transações correntes, que em termos de contabilidade macroeconômica significa geração de poupança externa, e o outro centro é formado por países com elevados déficits em transações correntes, que significa despoupança externa. Os países deficitários em transações correntes compram vultosos volumes de produtos dos países superavitários, viabilizando assim o modelo de crescimento baseado em exportações destes últimos. Como os países deficitários estão consumindo no agregado mais que sua renda interna eles compram dólares para realizar suas compras na economia mundial, que por enquanto é a principal moeda de troca internacional. No caso dos EUA, ele apenas emite os dólares de que necessita. Além disto, os governos deficitários também emitem títulos da dívida pública, uma parte para esterilizar a liquidez interna gerada pela emissão de moeda e outra parte para equilibrar seus balanços de pagamentos deficitários. Para isso, abrem a conta de capital permitindo a entrada de capital especulativo para compra de títulos do governo. Em última instância, tomando o caso da principal economia, os EUA, os dólares remetidos para pagar as compras baratas feitas nos países asiáticos (as quais geram déficits comerciais), retornam na forma de investimento de

fundos soberanos para comprar títulos da dívida pública americana equilibrando assim seu balanço de pagamentos. A *China Investment Corporate-CIC* administra um fundo soberano com mais de US\$ 2,0 trilhões de saldo, dos quais boa parte está aplicado em títulos americanos. Esta simbiose apenas se mantém enquanto o país deficitário é capaz de se endividar e atrair capital financeiro para manter o equilíbrio do balanço de pagamentos. O esquema é semelhante a um mecanismo *Ponzi-devedor*, sustentado por outro *Ponzi-credor*<sup>1</sup>.

Em toda a história econômica mundial, ocorreram vários episódios em que países incapazes de rolar suas dívidas decretaram moratória (*default*), ou que ainda rolam indefinidamente suas altíssimas dívidas, como vem fazendo Japão e Itália. Estes casos podem ser interpretados como um esquema de financiamento Ponzy. Como são países devedores podemos dizer que são *Ponzy-devedores*. O caso Chinês/Asiático é único na história da economia, por reproduzir um esquema Ponzy pelo lado credor, isto é, eles funcionam como um credor que financia um devedor mesmo sabendo que ele não possui condições de quitar a dívida. E assim o faz porque precisa que o devedor continue comprando seus produtos e viabilizando seu modelo de crescimento baseado em exportações. É o tipo de solução biológica em que um organismo se especializa de tal forma no outro, que sua principal fonte de alimento é o outro. Nestes casos quando um organismo morre, ou definha, o outro também o faz. O esquema é insustentável, pois quanto mais o lado superavitário cresce, mais necessita que o outro lado se endivide e importe. E quanto mais o organismo credor cresce, mais sangue do organismo devedor necessita sugar para manter-se vivo, mas quanto mais sangue é cedido, mais debilitado fica o outro organismo.

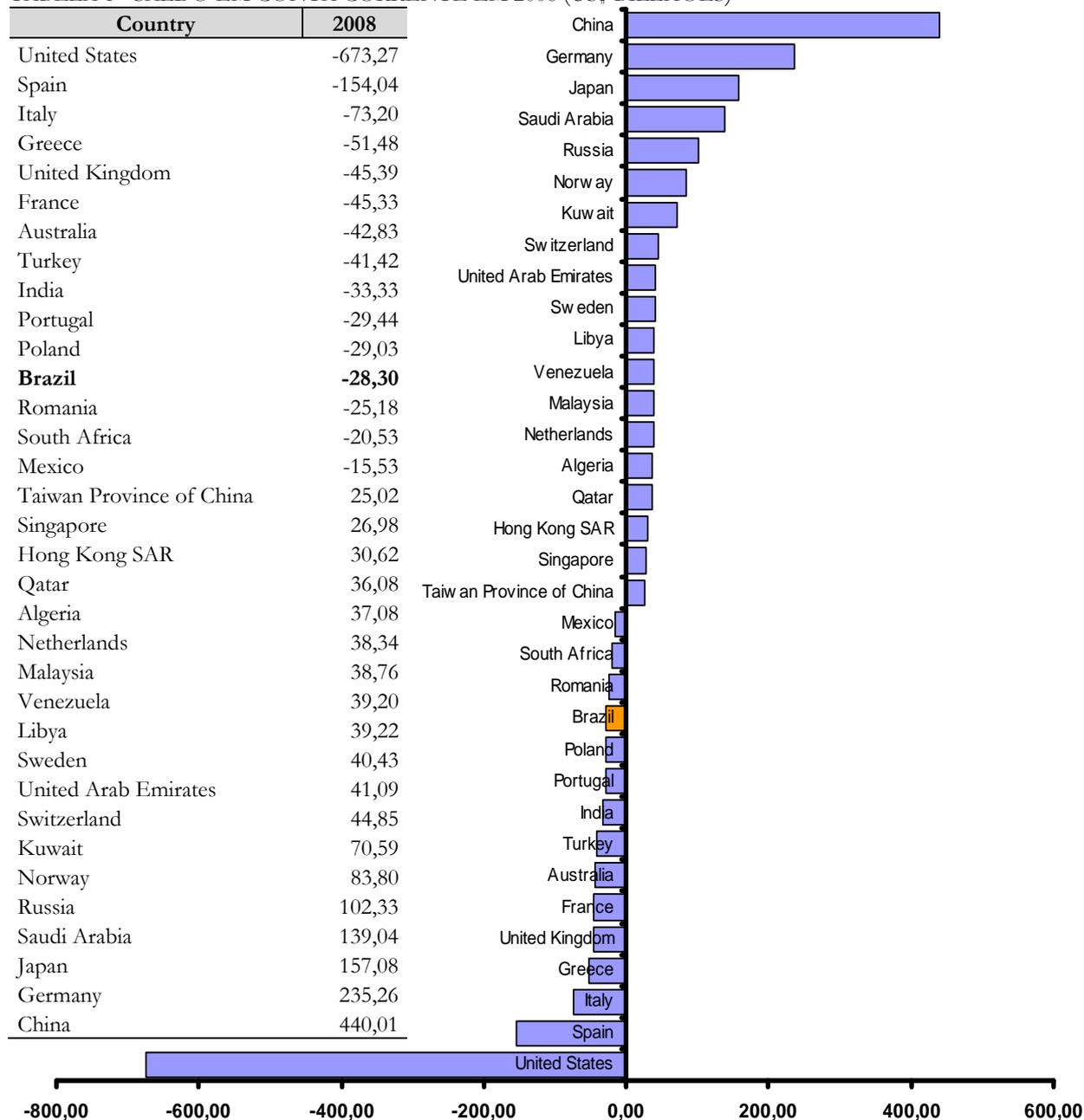
Apesar do modelo de crescimento do capitalismo mundial estar em grande parte sustentado pelos elevados déficits americanos e europeus, o esquema dependeu dos dois lados. O lado devedor cresceu comprando barato e o lado credor cresceu industrializando-se a partir das exportações. Este esquema ajudou a enriquecer um mundo que antes era pobre, portanto, é injusta a acusação de que os países ditos industrializados são os únicos responsáveis pela crise financeira, sozinhos. Os países superavitários também se utilizaram favoravelmente do esquema. Seus modelos de crescimento baseado em superávit em transações correntes não teriam sido possíveis se não existissem países dispostos a operar

---

<sup>1</sup> Charles Ponzi foi um italiano que emigrou para EUA em 1903 e agiu como um especulador financeiro americano, que montou um esquema milionário de pirâmide revendendo várias vezes um mesmo papel nos primeiros anos da década de 1920. Seu sobrenome virou adjetivo usado por economistas para caracterizar uma situação em que uma empresa, banco ou governo não tem condições suficientes para pagar os juros e a amortização de sua dívida, necessitando incorrer em mais dívida para quitar a dívida vencida.

com elevados déficits. Numa relação comercial de comum acordo, não se pode culpar só um lado por um eventual mau negócio. É o caso. O padrão de crescimento econômico do ciclo de 1971-2010 viveu desta simbiose sino-americana e gerou externalidades para os demais países, especialmente os exportadores de *commodities*, que cresceram ao reboque do mundo, como o Brasil.

TABELA 1 - SALDO EM CONTA CORRENTE EM 2008 (US\$ BILLHÕES)



FONTE: International Monetary Fund – IMF.

A tabela 1 mostra quem são os principais países superavitários e deficitários que fazem parte do sistema binário. Como pode ser visto, em 2008 os cinco maiores superavitários foram, pela ordem China, Alemanha, Japão, Arábia Saudita e Rússia e os cinco maiores

deficitários foram EUA, Espanha, Itália, Grécia e Reino Unido. Praticamente os principais países da Zona do Euro mais os americanos.

Uma das tendências inevitáveis para a economia do século XXI é a necessária correção deste grande desequilíbrio entre poupanças. Os países deficitários (que são praticamente os países industrializados) deverão adotar políticas econômicas que reduzam e porventura até tornem seus balanços superavitários. Para isso duas grandes alternativas não excludentes e complementares estão à disposição e ambas já estão começando a serem implementadas. A primeira é forjar uma nova onda tecnológica que lhes permitam explorar vantagens comparativas tecnológicas dinâmicas por meio de ganhos de produtividade. A segunda é manter suas moedas desvalorizadas por um longo período.

As conseqüências disto, para uma economia de médio porte, no meio de um grande ajuste estrutural, como é o caso do Brasil, podem se revelar drásticas. O Brasil poderá ser espremido entre países desenvolvidos e suas novas estratégias e os países asiáticos, com sua atual capacidade competitiva dada por baixos salários e pela necessidade de substituir mercados no exterior, em função da redução das importações que deverá ocorrer no grupo de países deficitários.

### **3 REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E POLÍTICAS CAMBIAIS**

As evidências que sugerem que as políticas cambiais se complementem as políticas tecnológicas por meio ganhos de produtividade como forma de obter superávits ou evitar déficits nas balanças comerciais, podem ser observadas no gráfico 1 e na tabela 2 a seguir. O caso do Brasil e do Euro é significativo.

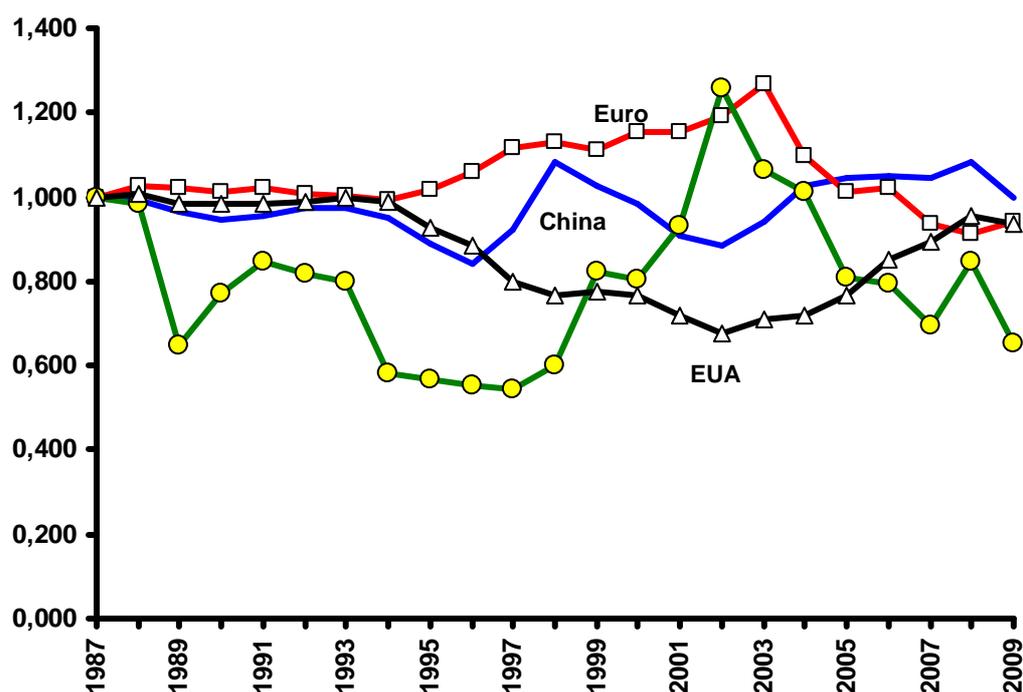
O Brasil obteve um expressivo aumento do percentual de exportação de produtos de alta tecnologia em relação ao total de exportações do país, o qual aumentou de 6,1% em 1996 para 19,6% em 2001. O valor praticamente triplicou. Neste mesmo período o câmbio real desvalorizou-se de um índice real de 0,6 em 1996 para 1,2 em 2001, tomando-se como base o ano de 1987 quando o índice era igual a 1<sup>2</sup>. O aumento das exportações de alta tecnologia entre 1996 e 1999, durante a vigência do câmbio fixo - herança do Plano Real - deve-se em parte à política de abertura comercial adotada no período. Mas mesmo sob o regime de câmbio fixo (na verdade com flutuação administrada) o câmbio começou a se desvalorizar em 1998, por conta da exaustão das reservas internacionais que antecedeu o fim do regime de

---

<sup>2</sup> O ano base de 1987, do gráfico 1 foi escolhido apenas para coincidir com a disponibilidade dos dados sobre percentual de exportações de alta tecnologia, disponíveis e apresentados na tabela 2.

câmbio fixo. O efeito cambial potencializou os efeitos da política de abertura comercial levando a triplicar o percentual de exportações de alta tecnologia. O triênio de 2000-2003 combina a maior desvalorização do real observada no período com a maior participação das exportações de alta tecnologia no Brasil. Após 2002 o câmbio se valoriza, com o índice caindo de 1,2 para 0,6 aproximadamente, ao mesmo tempo em que as exportações de alta tecnologia diminuem de 19,2% em 2001 para 12,8% em 2007. As conquistas obtidas no triênio 2000-2003 foram perdidas nos anos seguintes por conta da valorização do Real.

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL - JAN/1988=1,000



FONTE: BIS (EUA, China e Euro), BACEN (Brasil)

O caso do Euro também ilustra a correlação entre câmbio e exportações de alta tecnologia. As exportações da zona do Euro caíram de 19,5% para 13,6% entre 2001 e 2007, sendo que o câmbio se valoriza de 1,2 para 1,0 aproximadamente entre 2003 e 2007.

No caso da China o gráfico não mostra apropriadamente os movimentos mais ou menos sincronizados entre câmbio e exportação *high-tech* porque sua moeda já vem desvalorizada de um período antes de 1987. No entanto fica evidente que a China mantém sua moeda desvalorizada em relação ao dólar após 1996. Isto pode ser visto pela linha da China percorrendo o gráfico acima da linha americana. Se atentarmos para o fato de que os EUA são o principal destino das exportações chinesas fica também evidente que a elevação das exportações de 6% em 1992 para 30% em 2007 foi auxiliada pela manutenção do renminbi desvalorizado em relação ao dólar. Em termos relativos, ainda, a China manteve sua

moeda como a mais desvalorizada entre os quatro casos analisados (sua linha é a mais alta de todas a partir de 2005).

TABELA 2 - HIGH-TECHNOLOGY EXPORTS (% OF MANUFACTURED EXPORTS)

Ano	Brasil	China	Euro	EUA
1988	-	-	11,54	-
1989	6,48	-	11,94	32,69
1990	7,09	-	12,05	33,04
1991	5,67	-	13,12	32,94
1992	5,37	6,11	13,16	33,16
1993	4,14	6,84	14,36	31,90
1994	4,76	7,95	14,39	31,49
1995	4,86	10,05	14,75	30,56
1996	6,12	12,02	15,04	30,98
1997	7,35	12,69	15,95	31,68
1998	9,23	15,06	16,99	33,08
1999	13,07	16,77	17,55	34,07
2000	18,72	18,57	19,49	33,40
2001	19,26	20,56	18,88	32,32
2002	17,02	23,30	17,25	31,53
2003	12,08	27,09	16,66	30,55
2004	11,70	29,79	16,66	30,07
2005	12,97	30,59	16,78	29,79
2006	12,29	30,28	16,32	29,96
2007	12,38	29,69	13,67	28,41

FONTE: World Bank: World Development Indicators WDI-2009.

Em termos de valorização relativa o caso do Brasil é oposto ao da China, apresentando a moeda mais valorizada entre as quatro analisadas. Considerando que EUA, Euro e China são os principais parceiros comerciais do Brasil, fica evidente a perda de capacidade competitiva do país.

Assim, no que se refere à tendência de ajuste macroeconômico, o que se espera é que a correção dos desequilíbrios dos países desenvolvidos (EUA e Europa) se faça gradativamente como já vêm ocorrendo de forma lenta e persistente nos EUA desde 2002, com desvalorização cambial da dupla renminbi e dólar, as duas linhas mais altas no gráfico. Neste caso o Brasil é duplamente enfraquecido no comercio internacional se confrontado com o EUA, que além da desvalorização relativa (comparado com o Real), ainda se dedica a implementar um amplo e ambicioso programa de aumento de produtividade e inauguração de uma nova onda tecnológica. O mesmo deverá fazer os países do Euro, especialmente os mais deficitários mostrados na tabela 1.

Os EUA, por exemplo, lançou o *Recovery Act* em 17 de fevereiro de 2009 e agora incluiu no pacote um programa de estímulo à inovação tecnológica de US\$ 100 bilhões onde deixa claro a adoção de uma política pública em três frentes destinada a construir pólos de

inovação (*Building Blocks of American Innovation*)<sup>3</sup>, criar um ambiente nacional que fortaleça a capacidade das indústrias americanas em competir na economia global (*Promote Competitive Markets that Spur Productive Entrepreneurship*) e por fim alocar recursos em áreas previamente selecionadas (*Catalyze Breakthroughs for National Priorities*) (*White House*, 2009)<sup>4</sup>.

Por ambos os lados que se olhe, cambial e tecnológico, o Brasil estará espremido entre os movimentos das grandes economias e poderá ser prejudicado por ambos os lados (EUA e Emergentes) e por ambas políticas (cambial e tecnológica), a menos que o país possua coragem para ousar em suas próprias políticas tecnológicas e cambiais e mudar o atual regime macroeconômico que permite que o Real se valorize. O Brasil resgatará sua competitividade industrial diante de tão grandes ajustes, ou se converterá num exportador de *commodities*, e agora petróleo, empurrado para a “maldição das *commodities*” por leniência e timidez interna combinada com ousadia e determinação das demais nações?

#### 4 PORTFÓLIOS SOBERANOS E SUPERABUNDÂNCIA DE POUPANÇA GLOBAL

O padrão de crescimento mundial do ciclo 1971-2010 produziu no final do ciclo o que Ben Bernanke chamou de “superabundância de poupança global”. Esta superabundância foi criada a partir da acumulação de superávits na balança de pagamentos por parte do grupo de países superavitários a que nos referimos anteriormente. A poupança mundial é um conceito de difícil mensuração, e não há estatísticas a seu respeito. Por definição, em decorrência de procedimentos contábeis, a poupança global é igual ao investimento global. Assim o excesso de poupança mundial pode ser diagnosticado, aproximadamente, de três formas diferentes: i) indiretamente medindo-se o nível das taxas de juros reais, que refletem o preço do dinheiro ou poupança; ii) o saldo do setor privado entre poupanças e investimentos e iii) o saldo de diferentes países ou grupos de países. Dos três, o menos complexo é o terceiro. Uma questão importante ainda deve ser enfrentada: o que está sendo chamado de superabundância de poupança, pode ser na verdade uma insuficiência de investimento, pois de fato, os agentes econômicos tomam decisões sobre a destinação de sua renda entre,

---

<sup>3</sup> A noção de *innovations blocks* foi introduzida pelo economista sueco Erik Dahmen, que possui uma vasta obra sobre desenvolvimento econômico e inovação ainda pouco traduzida para o inglês. Dentre elas pode-se consultar Dahmen (1955) e o livro que trata da obra de Dahmen editado por Carlsson & Henriksson (1991) com apoio do *Industrial Institute for Economic and Social Research*.

<sup>4</sup> Ver [http://www.whitehouse.gov/assets/documents/sept\\_20\\_\\_innovation\\_whitepaper\\_final.pdf](http://www.whitehouse.gov/assets/documents/sept_20__innovation_whitepaper_final.pdf)

consumo, investimento e entesouramento (poupança), sendo que a decisão entre investir e poupar é uma só. Dadas as oportunidades da economia real, a decisão é sobre o investimento e não sobre a poupança diretamente. Esta decorre de uma identidade contábil. Assim, o problema da “abundância de poupança” pode ser analisado sobre a perspectiva de uma insuficiência de investimento diante de um estoque de poupança acumulada por um longo período por um grupo de países, na forma de reservas internacionais. Incapazes de investir todos os recursos poupados no setor real, os países superavitários precisam reciclar suas reservas. Eles fazem isso aplicando parte destas reservas no mercado financeiro causando uma baixa da taxa de juros real em nível internacional.

Este mecanismo está por detrás do modelo de crescimento mundial dos últimos anos que permitiu que o grupo de países superavitários persistisse em sua estratégia de industrialização, ao conseguirem reciclar suas reservas no sistema financeiro mundial evitando assim a valorização de suas moedas locais que seria causada pelo ingresso e conversão das divisas em moeda local. A tabela 3, a seguir, mostra os países que possuem os maiores estoques de reservas de divisas internacionais. Este montante, que não pode ser interpretado como sendo efetivamente uma medida de poupança, pode, no entanto, ser usado como uma *proxy*, na medida em que representa um excedente de recursos monetários não totalmente investidos no setor real da economia. O montante acumulado em 2009 chega a US\$ 8,465 trilhões de dólares, sendo que os 10 maiores países, excluindo as divisas do ECB, possuem US\$ 5,466 trilhões ou 65% do total.

Como boa parte destas reservas estão aplicadas em títulos públicos do governo americano e estão denominadas em dólar, os países credores podem vir a perder parte destas reservas caso a tendência de desvalorização do dólar na economia mundial, como mostrado na seção acima, se mantenha. Além disto, deve-se adicionar a elevação do risco país por parte da economia americana agravado pelo gigantesco custo fiscal de combate à crise, que poderá levar a dívida pública americana de 63,4% do GNP<sup>5</sup> no pré-crise para inacreditáveis 88,8% em 2009 e 112,0% em 2014 (HORTON, 2009, IMF, appendix tabela 5). Haverá inevitavelmente uma fuga defensiva dos financiadores da economia americana. A tendência é que haja um ajuste gradativo ao longo do tempo e não um colapso repentino. No entanto a situação da economia americana é de grande instabilidade. Suas reservas internacionais são de apenas US\$ 83,375 bilhões, o que representa 1/3 da reserva possuída pelo Brasil, de modo que a dependência de fluxos de capital financeiro é enorme. Um pequeno movimento de capitais

---

<sup>5</sup> Gross National Product.

por parte dos fundos soberanos, no sentido de se desfazer do dólar, poderá levar ao colapso desta moeda. Sem incentivos econômicos para que os fundos soberanos mantenham parte de seus recursos em moeda americana, o equilíbrio mundial na fase de transição somente poderá ser mantido mediante acordos políticos entre países e seus bancos centrais.

TABELA 3 - RESERVAS EM MOEDA ESTRANGEIRA

Rank	Country/Monetary Authority	USD	Date
1	People's Republic of China (Mainland China only)	2.131.600	Jun 2009
2	Japan	1.044.327	Jul 2009
*	EU member states which have adopted the euro, incl. ECB <sup>1</sup>	539.219	Apr 2009
3	Russia	412.590	Jul 2009
4	Saudi Arabia	395.467	May 2009
5	Republic of China (Taiwan)	325.417	Aug 2009
6	India	280.978	Sep 2009
7	South Korea	245.460	Aug 2009
<b>8</b>	<b>Brazil</b>	<b>223.681</b>	<b>Sep 2009</b>
9	Hong Kong	223.300	Aug 2009
10	Germany	184.167	Jul 2009
11	Singapore	173.191	Jun 2009
12	Switzerland	160.166	Jul 2009
13	Algeria	145.363	Apr 2009
14	France	130.094	Jul 2009
15	Thailand	125.100	Jul 2009
16	Italy	112.967	Jul 2009
17	Iran	96.560	Dec 2008
18	Malaysia	91.400	Aug 2009
19	United Kingdom	83.935	Aug 2009
20	United States	83.375	Jul 2009
<b>Demais (136 países)<sup>2</sup></b>		<b>1.838.641</b>	
<b>World (sum of all countries)</b>		<b>8.465.330</b>	

FONTE: International Monetary Fund - IMF

1. European Central Bank. Para evitar dupla contagem o valor consta na tabela, mas não é somado no total mundial, uma vez que estas reservas pertencem a países da União Européia.
2. A maioria dos países possuem dados atualizado até abr-jul/2009. Alguns, como Venezuela e Servia, apresentam dados desatualizados, do ano de 2008.

## 5 ESTADO E ECONOMIA

Do ponto de vista político, o ciclo de crescimento 1971-2010 é considerado como um período marcado pelo retorno do liberalismo econômico. Mas esta noção sobre o predomínio do neoliberalismo não é de todo correta. O Estado moderno, pós-revolução industrial, sempre desempenhou um papel chave e complementar na economia arbitrando a acumulação de capital através de uma organização fluída do governo (este como uma concretização da idéia de Estado) com o objetivo de sustentar o crescimento econômico. A participação do Estado sempre foi fundamental à organização do sistema capitalista. A depender do padrão do ciclo de crescimento econômico, o governo assume tarefas próprias às necessidades de cada época, como Estado de Bem Estar Social, Estado-produtor ou simplesmente como regulador à distância. No fundo da crise econômica de 2008-2010, o

Estado é chamado de volta à cena como “Instituição de Última Instância” do sistema capitalista (PEREIMA & AQUINO, 2009).

Neste ciclo 1971-2010, o Estado sempre esteve presente, através de elevadas relações entre orçamento/PIB nos principais países, inclusive nos ditos países liberais como EUA e Reino Unido. Isto ocorreu mesmo quando os governos liberais “devolveram ao mercado” a gestão dos interesses econômicos. Mas ao mesmo tempo em que implementaram programas de privatização de atividades e serviços públicos e redução da regulação econômica, mantiveram os orçamentos públicos elevados. No caso dos países orientais, mesmo os países asiáticos que implementaram amplas reformas capitalistas, o papel ativo do Estado foi fundamental. Sem o Estado por detrás dos amplos modelos de desenvolvimento baseado em exportação, seria impossível conceber o crescimento observado nos países asiáticos e mesmo nos países ocidentais. Foi o Estado oriental, nas suas diversas formas idiossincráticas que vai do comunismo chinês à democracia parlamentar do Japão, em última instância, quem forjou uma economia capitalista superavitária por parte do Japão, Asiáticos e Alemanha (esta com menos intensidade Estatal comparada aos demais asiáticos) e foi o Estado dos países deficitários, especialmente EUA e Reino Unido quem garantiu a reciclagem das poupanças externas dos países superavitários em transações (tabela 1), dando sustentação ao crescimento econômico da relação simbiótica sino-americana.

A crise financeira de 2007-2009 abriu um caminho duplo para uma reorientação do papel do Estado na regulação da economia capitalista. O primeiro caminho foi que a crise mostrou a necessidade de políticas keynesianas de redução de tributos e aumento de gastos como alternativa de curto prazo para salvar as economias pelo lado da demanda efetiva, acrescido de política monetária expansionista na forma de injeção de liquidez e redução de juros e na forma de garantia institucional ao sistema financeiro. O segundo caminho é a destruição dos argumentos políticos apoiados na teoria econômica da eficiência dos mercados livres e não regulados. A tendência, para o século XXI é um maior consenso nos países em geral, de que o Estado é uma instituição importante na regulação da economia capitalista e que ele deverá desempenhar um papel chave na dinâmica competitiva entre as nações.

Num primeiro momento, a competição internacional entre países, especialmente entre os industrializados tende a recrudescer, pois eles serão pressionados politicamente por suas populações para resolver o imenso desemprego deixado pela crise. Mecanismos de colaboração internacional somente tenderão a retornar após a restauração dos empregos locais.

## 6 O BRASIL NO SÉCULO XXI, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Diante de grandes mudanças em curso na economia mundial o Brasil não pode se dar ao luxo e ignorância de que meias medidas adaptativas serão suficientes para torná-lo uma economia competitiva e tecnologicamente avançada no mundo. Se permanecer a atual leniência e timidez das políticas estruturantes, o mediano avanço absoluto que o país poderá obter, quando comparado a si mesmo, poderá na verdade significar retrocesso quando comparado ao resto do mundo, especialmente em relação aos países desenvolvidos e aos demais países emergentes.

Para que isso fique mais claro, podemos pensar em termos de combinação entre política cambial e tecnológica. A política cambial e tecnológica do Brasil, historicamente após os anos 1970, não caminham no mesmo sentido. O câmbio sempre foi um instrumento de política macroeconômica de curto prazo, e não um instrumento de industrialização e estímulo ao avanço tecnológico. Isto é o contrário do que ocorreu com os países asiáticos e o contrário do que está ocorrendo com a economia americana a partir de 2009 (como mostrado no gráfico 1). No passado recente os asiáticos combinaram de forma consistente política cambial e tecnológica. Agora os EUA, fazem a mesma coisa, como estratégia de emergir da crise através da emenda orçamentária de alocação de US\$ 100 bilhões ao *Recovery Act* e ao plano estratégico de inovação tecnológica que fará uso destes recursos.

Enquanto isso o Brasil persiste, a passos lentos, se comparado ao resto do mundo, com sua política econômica contraditória, onde o avanço lento da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação encontra restrição forte na política cambial dominada por razões de curto prazo de ordem macroeconômica.

O Brasil corre um risco de ficar espremido entre os movimentos agressivos e ousados dos países industrializados e emergentes, que buscam recuperar suas capacidades competitivas (industrializados) ou manter seu ritmo frenético de crescimento e *catchin-up* tecnológico (emergentes).

### REFERÊNCIAS

CARLSSON, BO & HENRIKSSON, ROLF G.H.. Development Blocks and Industrial Transformation: The Dahmenian Approach to Economic Development. **The Industrial Institute for Economic and Social Research**, Stockholm.

INTERNATIONAL ECONOMIC ASSOCIATION, 1955, Conference in Santa Margherita, Ligure, Italy . **Technology, Innovation and International Industrial Transformatation.**

---

HORTON, MARK, *et alli*, 2009. **The State of Public Finances: A Cross-Country Fiscal Monitor**, IMF Staff Position Note, jul 30, 2009, spn/09/21.

IMF; (2009). World Economic Outlook, apr-2009.

ENCONTRO DE ECONOMIA POLÍTICA, 14, 2009, São Paulo. **Estado e crise no capitalismo: a instituição de última instância**. São Paulo, 2009.

White House; (2009). Disponível em: [http://www.whitehouse.gov/assets/documents/sept\\_20\\_\\_innovation\\_whitepaper\\_final.pdf](http://www.whitehouse.gov/assets/documents/sept_20__innovation_whitepaper_final.pdf).



---

## DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL

### Mudança da estrutura industrial e desenvolvimento econômico: as lições de Kaldor para a indústria brasileira

Carmem Aparecida Feijo\*

Marcos Tostes Lamônica\*\*

**RESUMO** - A estrutura industrial brasileira sofreu alterações importantes a partir da abertura econômica nos anos 1990, no entanto as mudanças observadas não configuraram uma evolução do perfil tecnológico do setor. Kaldor, reconhecendo a importância da indústria no desenvolvimento econômico, mostrou como uma estrutura industrial mais sofisticada tecnologicamente apresenta encadeamentos intra e inter setores mais sólidos e complexos, possibilitando um potencial de crescimento maior para a economia. Nesta nota nosso objetivo é, à luz dos escritos de Kaldor, discutir com base em estatísticas oficiais disponíveis a direção da mudança na estrutura industrial.

Palavras-chave: Crescimento. Mudança estrutural. Indústria.

## 1 INTRODUÇÃO

A estrutura industrial brasileira sofreu alterações importantes a partir da abertura econômica nos anos 1990, no entanto as mudanças observadas não configuraram uma evolução do perfil tecnológico do setor. Kaldor, reconhecendo a importância da indústria no desenvolvimento econômico, mostrou como uma estrutura industrial mais sofisticada tecnologicamente apresenta encadeamentos intra e inter setores mais sólidos e complexos, possibilitando um potencial de crescimento maior para a economia. Nesta nota nosso objetivo é, à luz dos escritos de Kaldor dos anos 1970, discutir com base em estatísticas oficiais disponíveis a direção da mudança na estrutura industrial nos anos 1990 e 2000.

Dividimos esta nota em duas seções e mais uma de considerações finais. Na primeira seção apresentamos o referencial de análise kaldoriano. Na segunda apresentamos a evolução da estrutura industrial brasileira, para em seguida apresentar breves considerações conclusivas.

---

\* Professora associada da UFF e bolsista de produtividade do CNPq.

\*\* Doutor em Economia pela UFF e Professor da Faculdade de Administração da UFF, Campus Itaperuna.

## 2 REFERENCIAL DE ANÁLISE KALDORIANO PARA ENTENDER A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA ESTRUTURA INDUSTRIAL

Para Kaldor, a maturidade econômica está relacionada ao fato de uma economia ter atingido o desenvolvimento industrial pleno. Kaldor (1966) refere-se a quatro estágios de desenvolvimento no processo de industrialização, argumentando que uma economia ‘imatura’ se torna ‘madura’<sup>1</sup> a partir da expansão da demanda agregada. A acumulação de capital, materializada no processo de industrialização, é a variável chave para o processo de desenvolvimento econômico, pois é através deste processo que a taxa de mudança tecnológica se acelera beneficiando toda a economia. Estes benefícios se fazem sentir pela redução dos custos unitários e melhoria na qualidade de produtos exportáveis, permitindo que os produtores locais disputem mercados estrangeiros.

O esquema analítico de quatro estágios baseia-se no reconhecimento de que o processo de industrialização de um país pode ocorrer de forma cumulativa: a produção de bens de consumo precederia a produção de bens de capital, ambas em seus estágios iniciais voltados para abastecer a demanda doméstica e desse modo antecedendo a produção industrial voltada para exportação.

No primeiro estágio de desenvolvimento surge uma indústria local para a produção de bens de consumo. Foi essa a experiência do processo de industrialização da maioria dos países, marcadamente na América Latina, e este estágio teria a finalidade de diminuir a dependência da importação desses referidos bens. Neste estágio, algumas máquinas e equipamentos começam a ser produzidos domesticamente, já que a expansão na demanda por bens de consumo estimularia um aumento na oferta de algumas máquinas as quais a produção interna já estaria dotada de condições tecnológicas para produzi-las. No entanto, a maioria continuaria sendo importada, principalmente, as tecnologicamente mais avançadas. Porém, nem toda tecnologia de última geração seria exportada pelos países mais desenvolvidos. Kaldor considerava a fase de instalação e produção de bens de consumo um momento de crescimento relativamente rápido, mas que se esgotaria quando o processo de substituição de importações de bens de consumo estivesse completo.

Para sustentar as taxas aceleradas de crescimento, o processo de industrialização deveria entrar em uma nova fase, o segundo estágio: a indústria de bens de consumo deveria

---

<sup>1</sup> Uma economia imatura se define por um grande volume do fator trabalho disponível em setores de baixa produtividade, que podem ser absorvidos por setores de maior produtividade conforme o processo de industrialização vai ocorrendo em direção a estes setores. A fase de maturidade seria atingida quando houvesse um nível de produtividade homogênea.

começar a exportar seu excedente. Assim, a demanda poderia ser sustentada e a especialização se ampliar. Argyrous (1996) mostra que os estágios um e dois criam a pré-condição para a economia se especializar na produção de bens de capital,<sup>2</sup> que resulta no estágio seguinte. O terceiro estágio começaria quando o país iniciasse um esforço para promover a substituição de importações de bens de capital. O quarto estágio corresponderia ao momento em que o país se tornaria um exportador de bens de capital. Kaldor conclui que é neste último estágio que o crescimento econômico se tornaria explosivo, pois passaria a ser induzido tanto pela demanda interna quanto pela externa por bens de consumo e de capital.

Argyrous (1996) ressalta que o sucesso da exportação de bens de capital ocorre depois de um longo período de desenvolvimento cumulativo estabelecido pela produção em massa das indústrias locais que consomem bens de capital. Portanto, políticas econômicas que penalizam a produção de bens de capital poderiam estabelecer um revés em um círculo virtuoso de crescimento.

Embora o Brasil tenha alcançado uma matriz industrial bastante complexa nas últimas quatro décadas, de acordo com os ensinamentos de Kaldor, não realizou o *catching up*, principalmente porque não completou os últimos estágios de desenvolvimento.<sup>3</sup> A balança comercial brasileira é estruturalmente deficitária em bens de maior intensidade tecnológica, ou seja, somos importadores líquidos de bens de capital. Para Fajnzylber (2000, p. 871), uma economia, mesmo que industrializada, não superaria a vulnerabilidade externa ao crescimento se o seu processo de industrialização fosse desprovido de um “núcleo endógeno de dinamização tecnológica”. O desenvolvimento deste núcleo estaria associado à evolução da economia do estágio três para o quatro. Nesta trajetória, o progresso tecnológico torna-se fundamental para o aumento crescente da produtividade da economia, permitindo o avanço das exportações baseado em rendas geradas pela tecnologia e conhecimento, o que, por sua vez, contribuiria para o relaxamento da restrição externa ao crescimento.

A análise dos estágios de desenvolvimento de Kaldor é complementada pelo que a literatura denomina de as ‘Leis de Kaldor’ para explicar a dinâmica de crescimento econômico. O autor, em contraposição à argumentação neoclássica, desenvolveu nos anos 1960/70 um conjunto de proposições teóricas para explicar as diferenças na dinâmica de

---

<sup>2</sup> Kaldor usa a palavra especialização para indicar que o setor está em igual condição, em termos de produtividade e dotação tecnológica, para competir no mercado internacional.

<sup>3</sup> Para uma avaliação da importância do setor industrial brasileiro sobre a taxa de crescimento da própria indústria e demais setores da economia, ver Nakabashi, et al, 2009.

crescimento dos países com ênfase em fatores ligados à demanda agregada.<sup>4</sup> Para ele, o nível de demanda agregada dos países seria resultado de diferenças nas estruturas produtivas. Dessa forma, Kaldor atribui um papel importante à indústria de transformação no crescimento econômico. O ponto central dessa abordagem é que o setor industrial operaria com retornos crescentes de escala, influenciando o crescimento da produtividade de toda a economia.

Da sua preocupação com o menor ritmo de crescimento da Grã-Bretanha relativamente às outras economias capitalistas desenvolvidas, Kaldor (1966, 1970) apresentou um conjunto de leis para explicar as razões do baixo dinamismo da economia britânica (Thirlwall, 1983). Essas leis explicam através de fatos estilizados a dinâmica das economias capitalistas, especialmente as diferenças na taxa de crescimento entre países<sup>5</sup>. As leis de Kaldor consistem nas seguintes proposições:

- i) Existe uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado, daí quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto agregado.
- ii) Há uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria de transformação e o crescimento do produto industrial, sendo a relação de causalidade na direção de quanto maior a taxa de crescimento da indústria de transformação, maior será também a taxa de crescimento da produtividade.
- iii) Quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior o crescimento do produto.
- iv) O crescimento da economia a longo prazo não é restringido pela oferta, mas sim pela demanda, assim a principal restrição da demanda ao crescimento do produto numa economia aberta é o balanço de pagamentos.

A primeira lei identifica a indústria como o “motor do crescimento” por ser o setor mais dinâmico e difusor de inovações. As intra e inter-relações da indústria manufatureira com os demais setores induzem a um aumento na produtividade dentro e fora dela. Como os retornos crescentes estão presentes na indústria, as mudanças nos processos de produção se propagam continuamente de modo cumulativo.

---

<sup>4</sup> Depois de modelar sua teoria de crescimento focada na acumulação de capital e distribuição de renda nos anos de 1950 e início dos anos 1960, Kaldor se dedicou a construir um modelo de crescimento com ênfase nas mudanças estruturais do sistema produtivo.

<sup>5</sup> Apesar de Kaldor não ter realizado seus testes econométricos em países em desenvolvimento, suas contribuições foram objeto de interesse por vários de seus seguidores. Assim, sua modelagem foi expandida e testada em outros contextos econômicos.

A segunda lei, conhecida como a lei Kaldor-Verdoorn estabelece uma relação de causalidade entre a taxa de crescimento da produtividade da indústria de transformação e a taxa de crescimento da produção da indústria de transformação, onde um aumento na produção, induzido pelo aumento da demanda, provoca um aumento na produtividade em setores onde se verifica a presença de economias de escala dinâmicas. A segunda lei, portanto, explica como os impactos da interação da indústria manufatureira com os demais setores da economia permitem que a primeira lei se verifique.

Kaldor acreditava que, em estágios mais avançados de desenvolvimento econômico, o crescimento do produto interno seria determinado pela expansão da demanda por exportações. Na interpretação de Kaldor, a expansão da atividade industrial aumenta a produtividade na indústria de transformação, aumentando a competitividade das exportações e estimulando seu aumento, que provocaria, por sua vez, aumento no produto. Esse padrão de desenvolvimento econômico levaria a um processo cumulativo do crescimento em função dos retornos crescentes presentes na indústria de transformação.<sup>6</sup>

A terceira e a quarta lei têm uma estreita relação, ambas idealizadas por Kaldor (1970) e formalizadas mais tarde por Dixon (1975), Thirlwall (1975) e novamente Thirlwall (1979). A quarta lei indica que o crescimento pode ser inibido por restrições externas e, portanto, a sustentabilidade do crescimento depende da capacidade do país de manter a competitividade de suas exportações, o que, por sua vez, depende do aumento da produtividade no setor de transformação industrial. Desse modo, o *export-led growth* foi concebido a partir do processo de causalidade cumulativa, instaurando um círculo virtuoso de crescimento. Thirlwall (1979) formaliza um modelo de crescimento no qual o crescimento do produto se daria com equilíbrio no balanço de pagamentos. Assim, o conhecido modelo Kaldor-Thirlwall sustenta que a taxa de crescimento da produtividade da indústria e a taxa de crescimento do PIB são determinados pela taxa de crescimento das exportações em relação à elasticidade renda de demanda por importações (Thirlwall, 1983).

A condição de equilíbrio do balanço de pagamentos mostra a importância que as exportações têm em aliviar a restrição imposta pelo balanço de pagamentos ao longo do tempo. Se, no processo de desenvolvimento, não houver aumento do nível de exportação

---

<sup>6</sup> O processo de causalidade cumulativa decorre da existência de retornos crescentes de escala dinâmicos no setor industrial, resultantes do progresso técnico induzido pela expansão da produção. A presença de economias de escala eleva o nível de produtividade industrial, significando maiores lucros para as firmas e dessa forma uma maior capacidade de investimento. Assim, a expansão da indústria de transformação estimularia o aumento da produtividade e contribuiria para acelerar a taxa de mudança tecnológica de toda economia, aumentando sua competitividade no mercado externo.

para cobrir as despesas adicionais com importações, a demanda agregada terá que ser contraída, e, por conseguinte, o produto e o emprego. Neste sentido o crescimento das exportações exerce papel estratégico para a sustentabilidade do crescimento. Porém, frisamos que, na concepção de Kaldor e Thirlwall, o efeito das exportações sobre o crescimento do produto depende da estrutura produtiva de cada país. Se a economia não atingiu ainda um nível de industrialização capaz de auferir os benefícios da causalidade cumulativa, os gestores de política econômica deveriam implantar mudanças estruturais para alcançar tal padrão de desenvolvimento, que seja focado nas indústrias com retornos de escala crescentes, notadamente, as que produzem bens com maior conteúdo tecnológico e valor unitário. No contexto atual seriam as indústrias com tecnologia diferenciada e baseada em ciência.<sup>7</sup>

Em suma, para Kaldor, a acumulação de capital incorporado de modernas tecnologias, leva a considerar um contínuo processo de transformação industrial, e assim, permitir mudanças significativas na estrutura produtiva, levando a economia a realizar o *catching-up* em relação àquelas com níveis de produtividade mais alta. As economias em desenvolvimento deveriam adotar uma política de acumulação de capital como meio de acelerar o crescimento, pois o desenvolvimento de um setor industrial avançado tecnologicamente é fundamental para sustentar o crescimento de longo prazo.

### 3 A ESTRUTURA INDUSTRIAL BRASILEIRA

O processo de substituição de importações apoiado por políticas desenvolvimentistas se completou nos anos 1980 produzindo uma estrutura industrial bastante diversificada, porém com maior concentração de setores com vantagens competitivas na exploração de recursos naturais e de média baixa e baixa intensidade tecnológica.

O Gráfico 1 ilustra a tendência à especialização da indústria brasileira (indústria de transformação e extrativas) no segmento de setores intensivos em recursos naturais. Desde os anos 1970 este segmento é o de maior peso na estrutura industrial, com a indústria de alimentos e bebidas com a maior participação (mais de 15% do valor adicionado total). A partir dos anos 1990, este segmento ganha mais peso ainda, com o aumento da participação

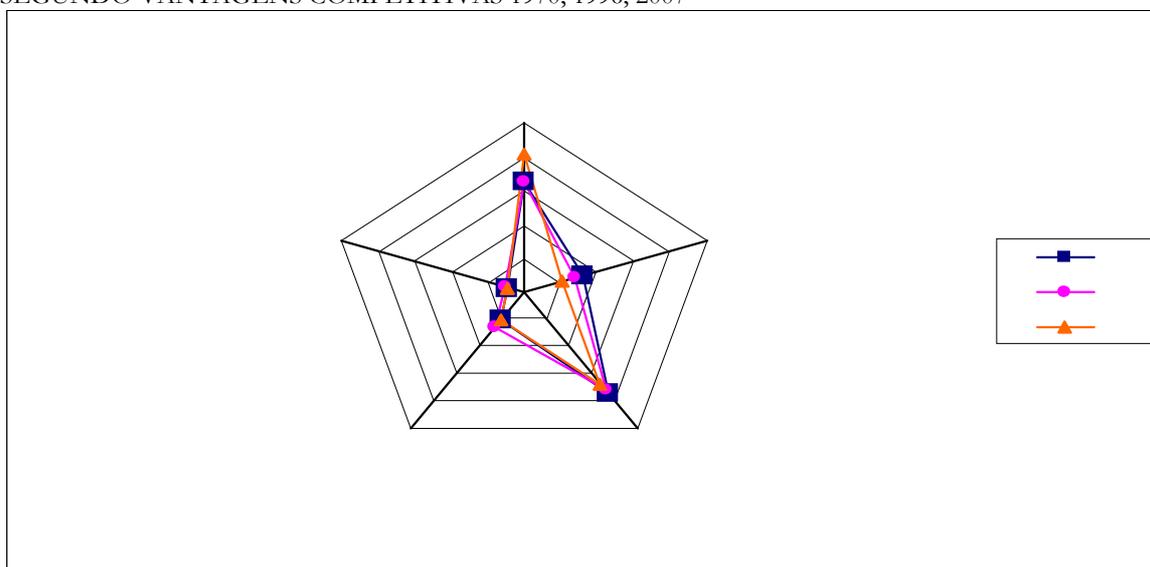
---

<sup>7</sup> Prebisch (2000) já teria destacado a importância das exportações para o relaxamento da restrição externa ao crescimento. Desse modo, o modelo Kaldor-Thirlwall e o modelo centro-periferia de Prebisch têm um argumento em comum: a preocupação com os efeitos dos desequilíbrios do balanço de pagamentos no crescimento de longo prazo. Embora o primeiro tivesse sido construído levando em conta economias desenvolvidas e o segundo economias em desenvolvimento, a abordagem das elasticidades renda da demanda por importações e exportações, e seus efeitos sobre a trajetória de crescimento dos países contida em ambos os modelos, apresentam resultados convergentes.

do setor de petróleo e gás (Tabela 1). Assim, em grande parte devido ao aumento de peso da indústria de petróleo e gás, o ajuste maior na estrutura produtiva se deu dos anos 1990 para os anos 2000, quando os setores intensivos em trabalho e em escala perderam peso relativamente e o setor intensivo em recursos naturais ganhou.

A tabela 1 detalha as informações do gráfico 1. Observa-se comparando 1970 e 2007 que os ganhos e perdas na estrutura foram bem localizados. O aumento do peso relativo dos setores baseados em recursos naturais está ligado, como mencionado, ao aumento de importância da indústria petrolífera; a perda de importância relativa do segmento intensivo em trabalho está ligada à queda de participação da indústria têxtil. A perda relativa de importância do segmento intensivo em escala está associada à perda de importância da indústria de metalurgia básica. Os agrupamentos de indústrias diferenciadas e as baseada em ciência/engenharia pouco alteraram sua participação considerando os anos extremos da Tabela. Vale ressaltar, contudo que dentro do segmento de indústrias diferenciado, a indústria de máquinas e equipamentos (a mais importante), perdeu peso de 1996 para 2007, apresentando pequena variação relativa de 1970 para 2007.

GRÁFICO 1 - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E INDÚSTRIAS EXTRATIVAS - COMPOSIÇÃO (%) DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL POR GRUPAMENTO DE SETORES SEGUNDO VANTAGENS COMPETITIVAS 1970, 1996, 2007



FONTE: IBGE - Censo Industrial de 1970 e Pesquisa Industrial Anual de 1996 e 2007.

Em suma, a estrutura industrial brasileira se mostrou bastante rígida ao longo das últimas quatro décadas, porém observando as mudanças na participação relativa dos setores de 1970 para 1996 e de 1996 para 2007 observa-se que o período mais recente foi o de maior mudança, acentuando a vocação da indústria na produção de bens intensivos em recursos naturais.

As mudanças nos contextos competitivo e macroeconômico nos anos 1990 e 2000 ajudam a entender as mudanças setoriais na estrutura da indústria no período mais recente. A abertura econômica, o câmbio valorizado e a estabilização dos preços criaram um ambiente propício para que a indústria se modernizasse ao longo dos anos 1990, se adaptando ao novo contexto mais competitivo.

TABELA 1 - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E INDÚSTRIAS EXTRATIVAS - COMPOSIÇÃO (%) DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL POR GRUPAMENTO DE SETORES SEGUNDO VANTAGENS COMPETITIVAS, 1970, 1996, 2007

	(A)		(B)	(B)-(A)
Setores Industriais	1970	1996	2007	em pp 8,4
<b>Baseado em Recursos Naturais</b>	<b>32,6</b>	<b>32,7</b>	<b>41,0</b>	11,1
Fabricação de Coque e Refino de Petróleo	3,4	5,5	14,5	-5,8
<b>Intensiva em Trabalho</b>	<b>15,9</b>	<b>13,6</b>	<b>10,1</b>	-7,5
Texteis	9,4	3,3	1,9	-3,4
<b>Intensiva em Escala</b>	<b>37,1</b>	<b>35,8</b>	<b>33,7</b>	-4,0
Metalurgia básica	10,1	4,2	6,1	0,6
<b>Diferenciada</b>	<b>9,9</b>	<b>13,0</b>	<b>10,5</b>	0,9
Máquinas e equipamentos	5,1	6,8	6,0	0,1
<b>Baseada em Ciência/Engenharia</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>4,6</b>	

FONTE: IBGE - Censo Industrial de 1970 e Pesquisa Industrial Anual de 1996 e 2007.

Pelo menos duas ordens de fatores podem ser apontadas como responsáveis pelo resultado recente na estrutura industrial. De um lado, há os incentivos oriundos da dinâmica competitiva, estimulando mudanças na alocação dos recursos produtivos e nos processos de produção, em função da abertura econômica e das privatizações nos anos 1990. Foram acontecimentos que incentivaram a reestruturação nos processos de produção, através de modernização das plantas industriais com impacto positivo sobre o crescimento da produtividade na década de 1990. Este efeito atuou sobre toda a estrutura industrial.

De outro, há os incentivos ligados a medidas de política econômica e setor externo. A estabilização dos preços e as mudanças de regimes cambiais, com a manutenção do câmbio valorizado a partir do plano Real, estabeleceram novas regras em relação ao cenário macroeconômico, influenciando na formação de expectativas dos agentes econômicos. Como o impacto da abertura é diferenciado pelos setores, aqueles mais voltados para o mercado interno e que foram bem sucedidos em se adaptar ao novo cenário mais competitivo, num primeiro momento tenderam a se beneficiar relativamente mais do que os dependentes do

mercado externo. No entanto, o acirramento da concorrência interna com a manutenção do câmbio valorizado, provocou o enfraquecimento de elos de vários setores, com perda de importância desses setores na estrutura produtiva.

Vale destacar também que com a valorização nos preços das *commodities* na presente década, mesmo com o câmbio valorizado, a expansão do comércio internacional até a crise de 2008, exerceu influência positiva sobre o crescimento da economia e sobre os setores produtores de *commodities*, porém acentuou a tendência à especialização da indústria nesses setores.

Nas tabelas 2 e 3 apresentamos informações para 1996 e 2007 (tabela 2) e 1998 e 2008 (Tabela 3) de estrutura da produção, crescimento da produtividade e do salário médio (Tabela 2) e variação na composição das exportações e importações (tabela 3) dos setores industriais classificados sob a ótica da intensidade tecnológica. Esta classificação se justifica, como vimos, através da transformação da estrutura produtiva no sentido de gerar produtos de maior conteúdo tecnológico, contribui para aumentar o potencial de crescimento da economia e reduzir a restrição externa ao crescimento. A partir da incorporação e contínua difusão do progresso técnico é possível aumentar a produtividade e a renda *per capita*, reduzir custos e aliviar pressões de preços.

A tabela 2, comparando os anos de 1996 e 2007, mostra que o grupamento de setores de média baixa tecnologia é o único que ganha peso na estrutura produtiva. Do ponto de vista do crescimento nominal da produtividade (2007/1996), observa-se que o ganho de produtividade do segmento de média baixa tecnologia (puxado pelo crescimento da produtividade do setor de petróleo) é cerca de 30% maior que o crescimento da média dos setores da indústria. Comparando o resultado da produtividade com o crescimento do salário médio nominal, observa-se que foi este segmento o que mais se apropriou dos ganhos de produtividade. Essas evidências confirmam que a indústria brasileira apresenta vantagens competitivas na produção de bens intermediários com processamento intensivo em recursos naturais, que é a predominante no segmento de média baixa tecnologia.

TABELA 2 - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E INDÚSTRIAS EXTRATIVAS - PARTICIPAÇÃO (%) DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL E TAXA MÉDIA ANUAL DE CRESCIMENTO (%) DA PRODUTIVIDADE NOMINAL E DO SALÁRIO MÉDIO NOMINAL POR GRAU DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA 1996 E 2007

Grau de intensidade tecnológica	Valor da Transformação Industrial		Taxa de crescimento nominal média anual	
	1996	2007	Produtividade 1996-2007	Salário Médio 1996-2007
Alta	8,6	6,8	6,8	7,4
Média alta	27,4	24,5	8,7	6,0
Média baixa	28,1	36,6	12,4	6,6
Baixa	35,9	32,1	7,8	6,0
Total	100	100	9,3	6,2

FONTE: IBGE – Pesquisa Industrial Anual de 1996 e 2007.

A Tabela 3, com a composição das pautas de exportação e de importação segundo a intensidade tecnológica registra que a balança comercial, tanto em 1998 como em 2008, só foi favorável nas categorias de média baixa e baixa tecnologia.

TABELA 3 - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E INDÚSTRIAS EXTRATIVAS PARTICIPAÇÃO (%) DAS EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES POR GRAU DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA 1998 E 2008

Grau de intensidade tecnológica	Exportação		Importação	
	1998	2008	1998	2008
Alta	6,3	5,8	20,9	19,3
Média alta	25,4	20,3	43,9	40,0
Média baixa	17,3	19,6	13,0	16,9
Baixa	31,6	26,0	11,6	6,5
Produtos não industriais	19,4	28,3	10,6	17,3
Total	100	100	100	100

FONTE: MDICT- SECEX.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos escritos de Kaldor dos anos 1970 e de seus seguidores, economias maduras seriam aquelas que têm sua dinâmica explicada pelas exportações, tanto de bens de consumo como de capital. O processo de desenvolvimento para se atingir a maturidade passa pela evolução da estrutura produtiva na direção de uma indústria mais sofisticada tecnologicamente. As ‘Leis de Kaldor’ explicam o princípio da causalidade cumulativa, pelo qual os retornos crescentes presentes na indústria de transformação, a partir de um determinado estágio de desenvolvimento tecnológico da estrutura produtiva, aumentariam a competitividade das exportações, o que por sua vez contribuiria para o aumento do produto agregado.

A economia brasileira passou por mudanças importantes nas últimas duas décadas, alcançando a estabilidade de preços e aumentando o grau de concorrência interno. O cenário econômico mais competitivo e com a manutenção do câmbio valorizado, provocou mudanças na estrutura industrial, que se adaptou ao novo contexto, aumentando o grau de especialização de indústrias intensivas em recursos naturais, mas ainda mantendo uma diversificação em termos de setores produtivos. Até o início da presente década, o processo

de modernização se deu com níveis de investimento relativamente baixos, e neste sentido, o que se observa é que a adaptação da estrutura produtiva ao novo contexto competitivo não propiciou um *upgrade* tecnológico da estrutura produtiva. A retomada dos investimentos produtivos só se observa a partir de 2004, porém este ciclo sofre um revés com a crise financeira internacional em 2008. Assim, um processo de expansão da indústria com um movimento de introdução de novas tecnologias e o fortalecimento de elos das cadeias produtivas foi ameaçado.

Em resumo, em termos dos estágios de desenvolvimento proposto por Kaldor, é como se a estrutura produtiva brasileira, mesmo depois de concluído o processo de substituição de importações e de ter se adaptado relativamente bem ao processo de abertura econômica, ainda tivesse como desafio avançar na consolidação do estágio três para relaxar a restrição externa ao crescimento, e aumentar seu potencial de crescimento de longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- ARGYROUS, G. Cumulative Causation and Industrial Evolution: Kaldor's Four Stages of Industrialization as Evolutionary Model. **Journal of Economic Issues**, 30, 1996.
- DIXON, L. E THIRLWALL, A.P. A Model of Regional Growth Rate differences on Kaldorian Lines. **Oxford Economic Papers**, vol 27, no 2, 1975.
- FAJNZYLBER, F. Industrialização na América Latina: da 'caixa preta' ao 'conjunto vazio'. In: BIELSCHOWSKY, R (org.), **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Record, 2000.
- KALDOR, N. Causes of the Slow Rate of Economic Growth of The United Kingdom. **Cambridge University Press**, 1966.
- KALDOR, N. The Case for Regional Policies, **Scottish Journal of Political Economy**, November, 1970.
- IBGE. Pesquisa Industrial Anual.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, Indústria e Comércio Exterior, SECEX.
- NAKABASHI, L; SCATOLIN, F. D. E CRUZ, M J V DA. Impactos da Mudança Estrutural da Economia Brasileira sobre o seu Crescimento. **Boletim Economia&Tecnologia**, UFPR, jan/mar 2009.
- PREBISCH, R. Estudo Econômico da América Latina. In: BIELSCHOWSKY, R. (org). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Record, 2000.
- TARGETTI, F. Nicholas Kaldor: the Economics and Politics of Capitalism as a Dynamic System, **Oxford University Press**, 1992.
- THIRLWALL, A.P. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rates. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, March, 1979.
- THIRLWALL, A.P. A Plain Man's Guide to Kaldor's Laws. **Journal of Post Keynesian Economics**, vol 5, no 3, 1983.



---

## Identificando transformações estruturais da economia brasileira: 1990-2003

Umberto Antonio Sesso Filho\*

Rossana Lott Rodrigues\*\*

Antonio Carlos Moretto\*\*\*

**RESUMO** – A década de 1990 foi palco de mudanças importantes na economia nacional. O Plano Real, a abertura comercial e a modificação no regime cambial são alguns exemplos. Verificar os impactos destas mudanças na estrutura da economia brasileira é o objetivo deste artigo. Para isto foram calculados o multiplicador de produção, os índices de ligações intersetoriais e de modificação estrutural para grupos dos setores entre 1990-2003 a partir da matriz insumo-produto. Os resultados podem ser divididos em três períodos: o primeiro, 1990-1996, que foi marcado pelas maiores transformações estruturais, com realocação de produção, valor agregado e emprego setorial, aumento do efeito induzido e da participação do comércio, serviços e agropecuária na produção e queda destes no número de pessoas ocupadas; o período 1997-1998 apresentou menor modificação estrutural, relativa estabilidade da participação dos setores na produção, no valor adicionado e na absorção de pessoas ocupadas; o terceiro período, 1999-2003, mostrou queda dos valores do efeito induzido dos setores, aumento da participação da agropecuária e indústria na produção e valor adicionado e redução da participação destes setores no número de pessoas ocupadas. Quanto à produtividade do trabalho, medida pelo valor adicionado por pessoa, ocorreu aumento para a agropecuária e indústria e redução para o comércio e serviços.

Palavras-chave: Transformações estruturais. Insumo-produto. Economia brasileira.

### 1 INTRODUÇÃO

A década de 1990 foi marcada por planos de estabilização, modificação do regime cambial e abertura comercial. Influência do comércio internacional, beneficiando ou prejudicando determinados setores, assim como variações do volume e tendências de

---

\* Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP. Professor do PPE/ Economia Regional do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Paraná. Endereço eletrônico: umasesso@uel.br.

\*\* Doutora em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP. Professora PPE/ Economia Regional do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Paraná. Endereço eletrônico: rlott@uel.br.

\*\*\* Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP. Professor do PPE/ Economia Regional do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Paraná. Endereço eletrônico: acmoretto@uel.br.

consumo da demanda final interna, causaram modificação da estrutura da economia, a qual pode ser compreendida como a forma de combinação dos insumos para a produção.

A modificação da estrutura da economia gera a variação do efeito multiplicador de emprego, renda e produção e das ligações intersetoriais. Além da modificação dos valores dos multiplicadores, pode-se esperar que os efeitos direto, indireto e induzido (renda) sejam alterados. O efeito direto representa a influência da variação da demanda final do setor sobre ele mesmo, enquanto o efeito indireto ocorre sobre outros setores da economia e o próprio setor quando adquire insumos dele mesmo. O efeito induzido é resultante do aumento da renda gerado pelo impacto da variação da demanda final que causa impacto sobre o próprio setor, setores de sua cadeia produtiva e mesmo em atividades que não apresentam ligação direta.

A matriz de insumo-produto resume a estrutura produtiva de uma região ou país em uma tabela de fluxos de bens e serviços, apresentando o consumo intermediário dos setores, relações entre setores e a demanda final, valores de impostos, remunerações, subsídios, previdência oficial e privada e outros dados. Para o Brasil, as matrizes são elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e estão disponíveis para o ano de 1985 e para o período de 1990 a 1996. Porém, é possível realizar estudos para anos subsequentes utilizando a proposta de Guilhoto e Sesso Filho (2005), assim estimando a matriz para anos em que o IBGE oferece dados preliminares das Contas Nacionais, concretizando estudos mais atuais como o aqui apresentado.

O objetivo desta pesquisa foi verificar as transformações estruturais ocorridas na economia brasileira entre 1990 e 2003, período caracterizado por mudanças importantes como o Plano Real, a abertura comercial e a modificação no regime cambial. Especificamente, pretendeu-se: calcular o multiplicador de produção e índices de ligações intersetoriais e de modificação estrutural para os setores da economia brasileira no período 1990-2003.

## 2 METODOLOGIA

Os indicadores econômicos baseados em teoria insumo-produto que foram calculados para as matrizes estimadas e originais disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005) são descritos a seguir.

## 2.1 ÍNDICES DE LIGAÇÕES INTERSETORIAIS DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN

A partir do modelo básico de Leontief e seguindo-se Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), podemos determinar quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, podemos calcular tanto os índices de ligações para trás, que informam quanto determinado setor demandaria dos outros, quanto os de ligações para frente, que nos fornecem a quantidade de produtos demandada de outros setores da economia pelo setor em questão.

Deste modo, definindo-se  $b_{ij}$  como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief  $B$ ,  $B^*$  como sendo a média de todos os elementos de  $B$ ; e  $B_{*j}, B_{i*}$  como sendo, respectivamente, a soma de uma coluna e de uma linha típica de  $B$ , tem-se, então, que os índices seriam os seguintes:

Índices de ligações para trás:

$$(1) U_j = [B_{*j} / n] / B^*$$

Índices de ligações para frente:

$$(2) U_i = [B_{i*} / n] B^*$$

Valores maiores que 1 para os índices acima indicam setores acima da média, e, portanto, setores chave para o crescimento da economia.

## 2.2 MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO

O multiplicador de produção, que indica o quanto se produz para cada unidade monetária gasta na demanda final, é definido como:

$$(3) MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$$

em que  $MP_j$  é o multiplicador de produção do  $j$ -ésimo setor e as outras variáveis são definidas segundo o expresso anteriormente.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, este multiplicador é chamado de multiplicador do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em consideração o efeito induzido, este multiplicador recebe a denominação de multiplicador do tipo II<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Para mais informações sobre multiplicadores ver Miller e Blair (1985).

## 2.3 ÍNDICE DE MODIFICAÇÃO ESTRUTURAL

O índice de modificação estrutural (IME) é uma estimativa do efeito realocação causado pelos diversos fatores que influenciam o emprego, tais como mudança de tecnologia, comércio internacional e variações da demanda interna. O IME é calculado como:

$$(4) \text{ IME} = \{\Sigma |p_{i,t} - p_{i,t-1}|\} / 2$$

Os elementos  $p_{i,t}$  e  $p_{i,t-1}$  representam a participação de cada setor no número total de pessoas ocupadas na economia em diferentes períodos, anos  $t$  e  $t-1$ . O uso do valor em módulo (absoluto) garante que valores positivos e negativos não serão anulados quando somados. O somatório é dividido por dois para não ocorrer dupla contagem.

O IME pode estar entre zero (nenhuma mudança estrutural) e 100% (total modificação estrutural do emprego). Quanto mais próximo de zero, significa estabilidade da participação dos setores no total de pessoas ocupadas na economia e quanto maior o valor, maior a mudança estrutural e variação da participação dos setores (PRODUCTIVITY COMMISSION, 1998).

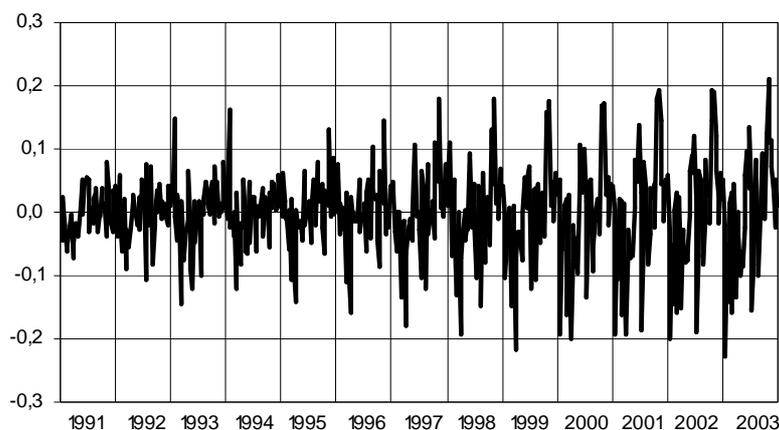
## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 ANÁLISE VISUAL DAS MODIFICAÇÕES DA ESTRUTURA PRODUTIVA

O método dos eletroconogramas torna possível visualizar as modificações da estrutura produtiva da economia. Os gráficos de 1 a 4 ilustram as modificações dos índices de ligações intersetoriais de Rasmussen-Hirschman para trás e para frente, do multiplicador de produção e do efeito induzido do multiplicador de produção. Nota-se a lenta modificação da estrutura produtiva no período 1990-1994, acelerando-se entre 1995-1999 para depois a estrutura se tornar estável a partir do ano 2000.

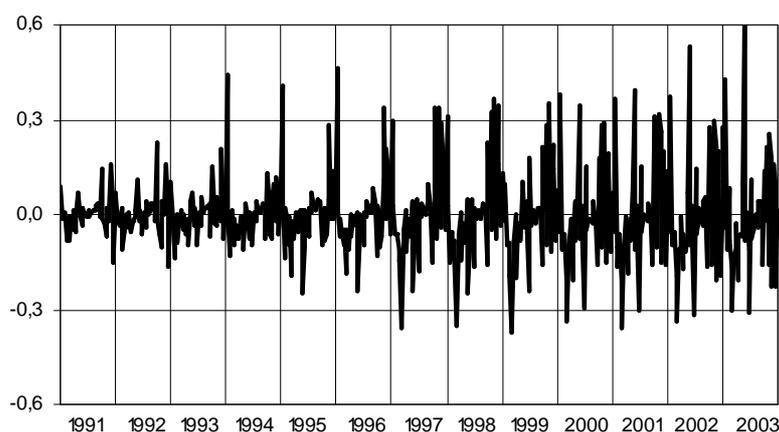
A análise visual mostra que os indicadores econômicos se comportam de forma muito diferente na gradual transformação que a economia brasileira sofreu entre 1990 e 2003. Os índices de ligações intersetoriais apresentaram variação crescente, indicando maior intensidade das relações setoriais no período. Quanto ao multiplicador de produção do tipo I e ao efeito induzido (diferença entre o multiplicador do tipo I e do tipo II), observou-se que o último aumentou no período 1994-1998 e depois apresentou estabilidade até o final do período em 2003. Esse resultado indica aumento da renda, principalmente da população mais pobre, durante os três primeiros anos de vida do Plano Real e relativa estabilização desta após 1998.

GRÁFICO 1 – ELETROECONOGRAMA DO ÍNDICE DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN PARA TRÁS DOS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1991/2003.



Fonte: Cálculo dos autores.

GRÁFICO 2 – ELETROECONOGRAMA DO ÍNDICE DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN PARA FRENTE DOS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1991/2003.

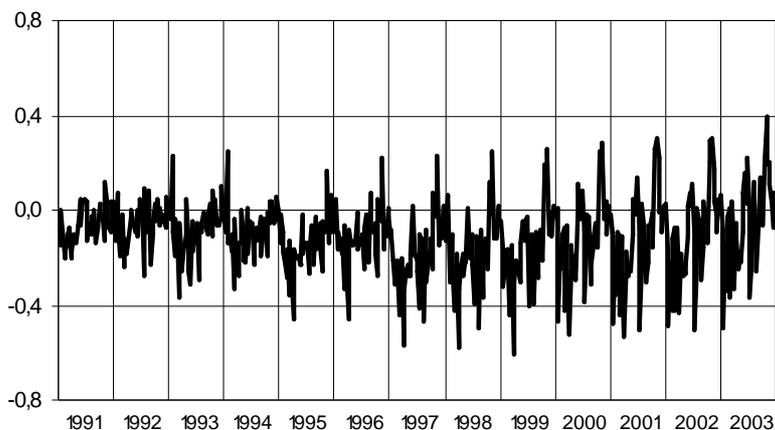


FONTE: Cálculo dos autores.

### 3.2 MENSURANDO MODIFICAÇÕES DA ESTRUTURA PRODUTIVA: ÍNDICES DE MODIFICAÇÃO ESTRUTURAL

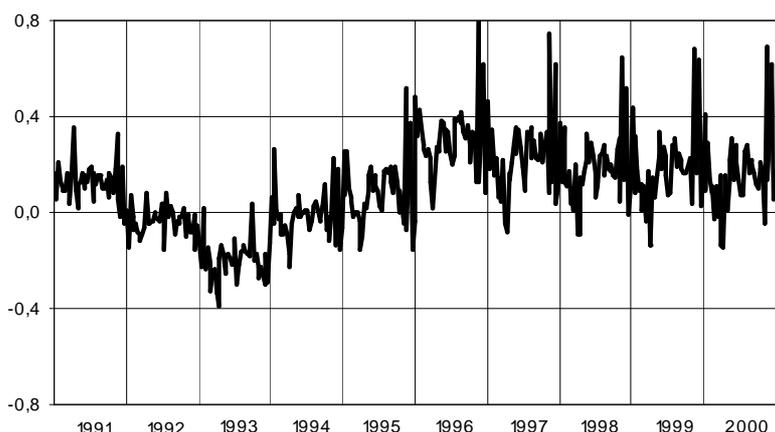
Os índices de modificação estrutural da produção, emprego e valor adicionado a preços básicos estimam o efeito realocação causado pelas políticas macroeconômicas e distúrbios externos sobre as variáveis analisadas. Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que a realocação intersetorial da produção apresentou maiores valores nos anos 1994 e 1995, com

GRÁFICO 3 – ELETROECONOGRAMA DO MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO TIPO I DOS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1991/2003.



FONTE: Cálculo dos autores.

GRÁFICO 4 – ELETROECONOGRAMA DO EFEITO INDUZIDO DO MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO DOS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1991/2003.



FONTE: Cálculo dos autores.

7,08% e 6,14%. Os valores mostram tendência de diminuição da realocação da produção intersetorial. O índice de modificação estrutural do emprego, Tabela 1, apresentou maiores valores para os anos de 1995 e 2001. Não existe tendência de aumento ou diminuição dos valores. Pode-se notar que os anos em que ocorreu maior realocação setorial do emprego são precedidos por períodos de maior modificação estrutural da produção. A realocação setorial do valor adicionado a preços básicos (tabela 1) mostra dois valores mais altos nos anos 1992 e 1994, com tendência de queda do índice. A modificação estrutural do valor adicionado ocorre concomitantemente com a realocação da produção e também precede os maiores valores obtidos para o índice de emprego.

TABELA 1 - ÍNDICE DE MODIFICAÇÃO ESTRUTURAL (IME), BRASIL, 1991-2003.

IME	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Produção	5,40	6,01	4,04	7,08	6,14	3,46	2,08	2,40	3,36	3,75	2,75	2,83	3,33
Emprego	1,45	1,14	1,48	1,89	3,65	1,94	1,16	1,69	1,27	0,59	4,52	1,02	1,23
Valor adicionado	8,21	10,30	6,57	11,76	8,81	5,38	2,71	3,11	3,13	4,42	3,24	3,36	4,14

FONTE: Cálculos dos autores.

A participação dos grupos de setores na composição da produção, emprego e valor adicionado a preços básicos é apresentada nas tabelas 2, 3 e 4.

Agropecuária aumentou sua participação na produção e valor adicionado, principalmente a partir de 1994, e diminuiu o número de pessoas ocupadas, mostrando aumento relativo da produtividade do trabalho (valor adicionado/pessoa).

Por outro lado, a indústria apresentou tendência de diminuição da participação no emprego e aumento em valor adicionado, mantendo-se relativamente estável em relação à produção. A queda de 4,6% em participação no número de pessoas ocupadas e aumento de 3,8% em valor adicionado mostrou o maior aumento relativo da produtividade do trabalho da indústria entre os grupos de setores.

Por fim, o grupo do setor Comércio e serviços apresentou aumento de sua participação em pessoal ocupado (+ 11,4 %) entre 1990 e 2003 e diminuição de 6,3 % em valor adicionado, o que indicou queda da produtividade do trabalho maior neste grupo de setores do que no restante da economia.

TABELA 2. PARTICIPAÇÃO (%) DE GRUPOS DE SETORES NA PRODUÇÃO, BRASIL, 1991-2003.

Grupos de setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Agropecuária	6,4	6,5	6,3	5,9	7,7	7,5	7,3	7,0	7,2	7,4	7,1	7,2	7,7	8,6
Indústria	49,4	48,0	46,8	45,4	48,3	47,2	46,2	46,4	45,1	46,4	48,7	48,6	48,9	50,0
Comércio e serviços	44,3	45,5	47,0	48,6	44,0	45,4	46,5	46,7	47,7	46,2	44,2	44,2	43,5	41,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculos dos autores.

TABELA 3 - PARTICIPAÇÃO (%) DE GRUPOS DE SETORES NO VALOR ADICIONADO A PREÇOS BÁSICOS, BRASIL, 1991-2003.

Grupos de setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Agropecuária	6,9	6,9	6,2	5,8	8,6	8,5	7,9	7,6	7,8	7,9	7,7	8,0	8,2	9,4
Indústria	33,0	32,0	31,4	31,7	34,9	34,5	32,9	33,5	32,9	34,0	36,1	35,9	36,0	36,8
Comércio e serviços	60,1	61,1	62,3	62,6	56,4	57,1	59,2	58,9	59,2	58,1	56,3	56,1	55,7	53,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculos dos autores.

TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO (%) DE GRUPOS DE SETORES NO NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS, BRASIL, 1991-2003.

Grupos de setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Agropecuária	25,7	26,0	26,2	25,5	25,0	24,8	23,3	22,8	21,9	23,0	23,0	18,9	18,8	18,9
Indústria	23,6	22,6	21,8	22,2	21,8	20,0	20,0	19,9	20,0	19,2	19,3	20,0	19,7	19,0
Comércio e serviços	50,7	51,4	52,0	52,3	53,2	55,2	56,7	57,3	58,1	57,8	57,6	61,2	61,4	62,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculos dos autores.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que as transformações da estrutura produtiva do Brasil podem ser divididas em três períodos: (i) 1990-1996: período de maiores transformações estruturais, aumento do efeito induzido com realocação de produção, valor agregado e emprego setoriais, aumento da participação do comércio e serviços e da agropecuária na produção e queda da participação da agropecuária e da indústria no número de pessoas ocupadas (%); (ii) 1997-1998: anos de menor transformação, com menores valores dos índices de modificação estrutural, relativa estabilidade da participação dos setores na produção, valor adicionado e pessoal ocupado; (iii) 1999-2003: aumento das modificações da estrutura produtiva em grau menor do que no período 1990-1996, com queda dos valores do efeito induzido dos setores, aumento da participação da agropecuária e indústria na produção e valor adicionado e queda destes setores no número de pessoas ocupadas, queda da participação do comércio e serviços na produção e valor adicionado e aumento de sua participação no número de pessoas ocupadas.

O efeito realocação das variáveis produção e valor adicionado precede a modificação estrutural do emprego. Esta defasagem no tempo é causada pela rigidez do mercado de trabalho no curto prazo. Ocorre aumento da produtividade do trabalho, medida através do valor adicionado por pessoa, para os setores da agropecuária e indústria, e diminuição da produtividade do trabalho para os setores comércio e serviços, além de aumento da participação dos setores comércio e serviços no número de pessoas ocupadas na economia.

#### REFERÊNCIAS

- GUILHOTO, J.J.M.; SESSO FILHO, U.A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das Contas Nacionais. **Revista de Economia Aplicada**. São Paulo, v.9, n.2, p. 277-299, 2005.
- HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958. 217p.

---

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Nacionais:** Brasil, 1990-2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>, acesso em: 20/05/2005.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis:** foundations and extensions. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1985. 464p.

PRODUCTIVITY COMMISSION. **Aspects of Structural Change in Australia.** Canberra: Research Report, AusInfo. 1998.



---

## Taxa de câmbio e indústria de transformação no Brasil: Evidências para o período 1980-2008

Eliane Araújo\*

Miguel Bruno\*\*

Débora Pimentel\*\*\*

**RESUMO** - Este artigo propõe uma análise das relações entre taxa de câmbio e evolução da indústria de transformação brasileira no período 1980-2008. Seu principal objetivo é detectar o sentido das transformações estruturais impostas pela nova forma de inserção internacional consolidada ao longo da década de 1990. O trabalho proporciona ainda novas evidências empíricas quanto às hipóteses de desindustrialização e de “doença holandesa”, que marcam o debate atual sobre os efeitos da apreciação real do câmbio sobre a economia.

Palavras chaves: Taxa de câmbio. Indústria. Mudanças estruturais.

### 1 INTRODUÇÃO

Diversos trabalhos empíricos têm procurado detectar os impactos das estratégias nacionais de liberalização econômica sobre as estruturas de produção industrial. Nessa problemática, as mudanças de regimes cambiais, entendidos como o conjunto de normas que regem a administração da taxa de câmbio, têm se constituído em um ponto de partida natural para uma análise robusta das transformações da indústria, quando o grau de abertura comercial e financeira é significativamente aprofundado. No entanto, diferentemente do que ocorre no âmbito internacional, a literatura econômica para o caso do Brasil ainda carece de estudos sobre os efeitos das taxas de câmbio sobre o comportamento da indústria.

Apesar do discurso corrente acerca das características supostas quase sempre positivas de uma economia baseada em serviços, consagrando o uso de expressões tais como “economia do conhecimento”, “economia pós-industrial” e “nova economia”, a experiência histórica mostra que a indústria ainda é a base do desenvolvimento das nações. Mesmo que

---

\* Doutora em Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. Pesquisadora da coordenação de crescimento e desenvolvimento econômico IPEA. Endereço eletrônico: eliane.araujo@ipea.gov.br.

\*\* Doutora em Economia das Instituições. *École des Hautes Études en Sciences Sociales*, EHESS, França. Assessor de projetos especiais – crescimento e desenvolvimento do IPEA e professor adjunto da UERJ. Endereço eletrônico: miguel.bruno@ipea.gov.br.

\*\*\* Mestranda em Economia. Escola nacional de Ciências Estatísticas, ENCE-IBGE, Brasil. Endereço eletrônico: deboramp@globo.com.

nas atuais economias os serviços tenham alcançado posições qualitativa e quantitativamente proeminentes, a indústria continua sendo a principal fornecedora dos insumos fundamentais às atividades terciárias. O deslocamento do emprego industrial pelo emprego terciário não implica necessariamente em perda de importância econômica do setor secundário, visto que a geração de valor nos serviços permanece substancialmente dependente da materialização de conceitos, de inovações tecnológicas e das infra-estruturas provenientes de processos produtivos industriais. Reforçando essa tendência de subavaliação da relevância da indústria pode-se acrescentar o fato de que inúmeras atividades que outrora eram consideradas tipicamente industriais têm sido reclassificadas e introduzidas no rol dos serviços, tendo-se em vista os benefícios fiscais e organizacionais dos processos de terceirização.

Este artigo propõe uma análise das relações entre taxa de câmbio e desempenho da indústria de transformação brasileira no período 1980-2008. Seu principal objetivo é detectar o sentido das transformações impostas pela nova forma de inserção internacional consolidada ao longo da década de 1990. O trabalho proporciona novas evidências empíricas quanto às hipóteses de desindustrialização e de “doença holandesa” que marcam o debate atual sobre os efeitos da apreciação real do câmbio sobre a economia.

Além desta introdução, o texto está estruturado da seguinte maneira: Com base em séries do valor agregado da indústria de transformação e da taxa efetiva real de câmbio, apresenta-se um fato estilizado da evolução contemporânea da indústria, por expressar, no plano macroeconômico, mutações importantes na configuração deste setor. A próxima seção reúne evidências sobre a nova estrutura industrial pós-liberalização, explicitando o novo padrão de especialização em nível setorial. A seção 4 apresenta os efeitos desta especialização para o comércio exterior brasileiro. O trabalho é concluído com a seção 5.

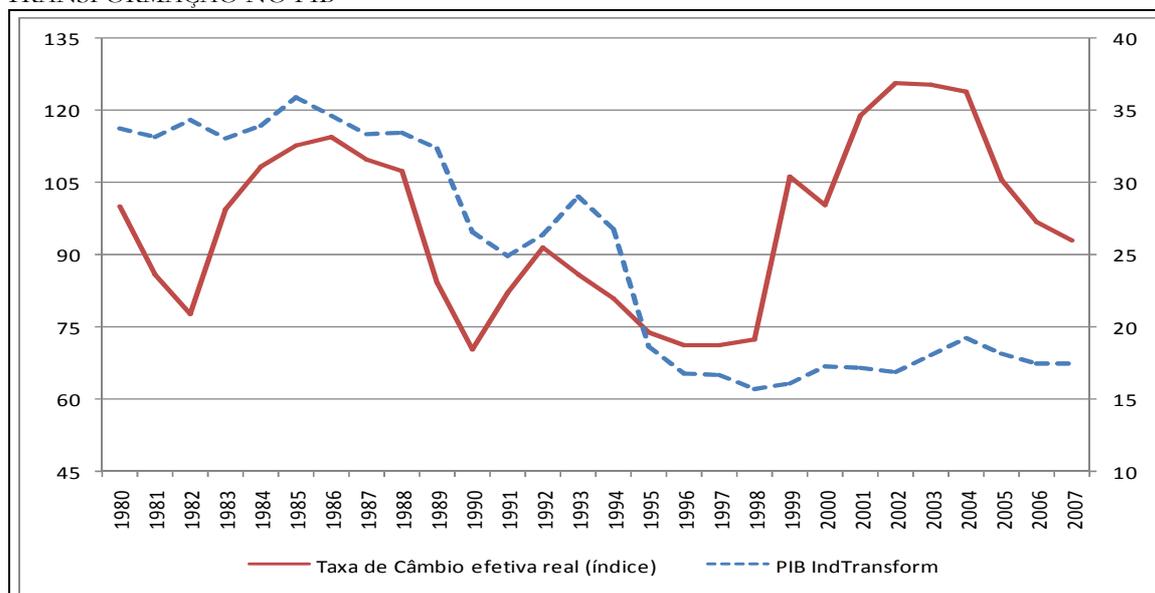
## **2 FATO ESTILIZADO: FORTE DA QUEDA DA PARTICIPAÇÃO DO VALOR AGREGADO NO PIB**

O gráfico 1 mostra as evoluções conjuntas da participação da indústria de transformação no produto total da economia brasileira (valor adicionado industrial / PIB a preços básicos) e da taxa de câmbio efetiva real, em índices dos valores. Pode-se constatar a existência de dois diferentes padrões de evolução das séries e também o fato de a apreciação

cambial estar associada a uma perda de mais de 50% da participação do valor adicionado industrial, no período 1980-1998.<sup>1</sup>

Observe-se que a queda relativa do VA industrial tem início no período pré-abertura, quando, paralelamente, a taxa de crescimento da indústria não pode ser atribuída ao processo normal de desenvolvimento econômico, onde, no longo prazo, o setor serviços avança com conseqüente redução da participação relativa do setor industrial e agrícola. Até o ano de 1993, a participação relativa da indústria de transformação e a taxa de câmbio compartilhavam uma tendência comum de evolução, sugerindo a possibilidade de essas séries serem cointegradas.<sup>2</sup> A partir de 1994, essas variáveis se desconectam, exibindo outro padrão muito diferente de evolução onde a participação do VA da indústria no PIB se mostra muito pouco sensível ao regime cambial vigente. Além disso, deve ser destacado que, no segundo período 1994-2007, caracterizado pela liberalização comercial e financeira e pelas transformações estruturais subseqüentes, esta participação representa apenas metade do valor observado em 1980. Um sinal que aponta para a ocorrência de um processo de “desindustrialização relativa” da economia brasileira pós-abertura e pós-Real.

GRÁFICO 1 – TAXA DE CÂMBIO EFETIVA REAL E PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO PIB



FONTE: IPEADATA (2009).

Uma possível explicação pode ser obtida considerando-se a ocorrência de mudanças estruturais na indústria, desencadeadas pela nova forma de inserção internacional da

<sup>1</sup> Precisamente, uma queda de 53,37%.

<sup>2</sup> Em Araújo, Bruno e Pimentel (2009) são apresentados testes econométricos que confirmam a existência de cointegração entre as séries de 1980 a 1993 e uma quebra estrutural na relação entre taxa de câmbio e VA industrial no ano de 1993.

economia brasileira. No período 1980-1993, a configuração da indústria de transformação ainda refletia as estruturas de produção consolidadas ao longo do processo de substituição de importações e, portanto, do modelo econômico e das políticas de desenvolvimento industrial correspondentes. O regime cambial, combinado com políticas setoriais, fora mobilizado como uma das instituições-chave para a formação de capacidade produtiva no setor industrial.<sup>3</sup> A indústria era composta por ramos que se constituíram sob a lógica e as incitações econômicas do modelo de industrialização por substituição de importações (MISI). Na vigência deste modelo, uma taxa de câmbio competitiva ou suficientemente depreciada garantia um ambiente macroeconômico favorável aos investimentos industriais.

Mas na passagem para o segundo período, 1994-2008, a nova forma de inserção internacional do Brasil foi marcada por um processo acelerado de liberalização comercial e financeira, conjugado com uma forte apreciação da taxa de câmbio real. A opção brasileira por uma nova forma de adesão ao regime internacional sem uma política industrial consistente vai acarretar transformações profundas no parque industrial, deslocando parte significativa dos ramos que produziam bens com maior intensidade tecnológica e valor agregado. Tais ramos certamente teriam contribuído para reduzir a elevada participação das *commodities* na pauta de exportações e, portanto, para reduzir a vulnerabilidade externa da economia brasileira em sua fase de adesão ao processo de globalização.

Esse novo ambiente macroeconômico pós-abertura foi determinante para a retração ou o fechamento de diversas unidades produtivas industriais que se viram rapidamente expostas à concorrência internacional, sem o intercurso de uma política de desenvolvimento industrial consistente e adequada às necessidades do crescimento e do desenvolvimento econômico nacional. A hipótese sustentada por este trabalho é a de que o regime de câmbio apreciado foi prejudicial aos setores e ramos tecnologicamente mais sofisticados, favorecendo os ramos mais tradicionais e os ligados às atividades primárias. Esse regime mudou o perfil de especialização da indústria, provocando um processo de “desindustrialização relativa” da economia brasileira.

Neste caso, a indústria perde sua participação econômica antes mesmo de a economia ter alcançado seus estágios mais avançados de desenvolvimento. Esta desindustrialização tem como contrapartida uma expansão igualmente precoce do setor serviços (“inchaço do terciário”) conduzindo, inclusive, à progressiva precariedade do

---

<sup>3</sup> Na atualidade, o exemplo característico dessa estratégia tem sido o dos países asiáticos que mantêm taxas de câmbio adequadas ao desenvolvimento e consolidação de sua indústria, ver, por exemplo, Araújo (2009).

trabalho e a níveis mais elevados de informalidade, sendo, portanto, um fator de bloqueio do processo de desenvolvimento econômico e social.

Destaque-se que os ramos remanescentes do processo de desindustrialização da economia brasileira pós-liberalização são precisamente aqueles cujo desempenho é pouco afetado pelo atual regime de câmbio flutuante com forte tendência à apreciação. Conseqüentemente esta característica apontaria para a ocorrência de “doença holandesa”. Segundo Pereira (2008), esse fenômeno conexo caracteriza-se pela expansão, em um país, da produção dos setores de bens comercializáveis, beneficiados por alguma vantagem comparativa natural (abundância e maior produtividade de recursos naturais, por exemplo) e o declínio relativo concomitante das atividades manufatureiras. Como sustentam Corden e Neary (1982) e Bresser-Pereira (2008), uma apreciação permanente da taxa de câmbio real deve estar associada a um aumento relativo do setor exportador de *commodities*, de maior produtividade, e a um encolhimento do setor manufatureiro.

### 3 UMA ANÁLISE POR RAMOS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Para analisar as eventuais mudanças ocorridas na estrutura interna da indústria de transformação a partir da liberalização econômica os diversos segmentos de atividades industriais foram classificados de acordo com o tipo de fator intensivo. A tipologia foi elaborada pela OECD inspirada em Pavitt (1984).

De acordo com essa classificação as atividades industriais podem ser agregadas em cinco grupos:

i) **Indústria intensiva em recursos naturais:** o principal fator competitivo é a existência de uma ampla oferta de recursos naturais no país.

ii) **Indústria intensiva em trabalho:** o principal fator é a alta disponibilidade de mão de obra com custo reduzido, são caracterizadas também pelo fato que um grau elevado dos processos de inovação tecnológica são exógenos, ou seja, realizado por outros setores.

iii) **Indústria intensiva em escala:** neste grupo, o fator competitivo é a possibilidade de explorar ganhos de escala, sendo a produção caracterizada por indivisibilidade tecnológica. É formada por grandes empresas oligopolistas com elevada intensidade de capital.

iv) **Indústria intensiva em tecnologia diferenciada:** caracterizadas por elevada obtenção de economias de escopo, alta diversificação da oferta e alta capacidade de inovação produtiva.

v) **Indústria baseada em ciência:** atividades inovadoras com elevados gastos de pesquisa e desenvolvimento, cujo fator competitivo é a rápida aplicação da pesquisa científica às tecnologias industriais, e alto poder de difusão sobre todo o sistema econômico.

Os dados utilizados para classificar as indústrias segundo a metodologia Pavitt (1984) e calcular a participação das atividades industriais em relação à totalidade da indústria de transformação, foram retirados da pesquisa da indústria (PIA) do IBGE (2008). Os dados são divididos em duas séries, a primeira de 1988 a 1995 e a segunda de 1996 a 2005. Devido às mudanças ocorridas na classificação das atividades industriais, com a implementação da CNAE (Classificação Nacional da Atividade Econômica) a partir de 1996 se torna difícil a comparação de algumas atividades entre os dois períodos.

As tabelas 1 e 2 apresentam o Valor da Transformação Industrial (VTI) das indústrias segundo a classificação Pavitt (1984). O VTI é a diferença entre valor bruto da produção industrial e o custo das operações industriais.

TABELA 1 – PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO VALOR DE TRANSFORMAÇÃO DA INDÚSTRIA 1988 A 1995

	1988	1989	1990	1992	1993	1994	1995
Produção em escala	48.34	47.30	46.68	50.56	49.55	50.67	50.79
Recursos Naturais	18.36	17.77	18.35	20.73	20.25	20.88	22.47
Trabalho	13.67	14.79	15.26	11.59	12.75	12.00	10.02
Ciência	10.34	10.83	10.88	10.04	11.06	10.23	10.73
Diferenciado	9.28	9.30	8.83	7.07	6.39	6.21	6.00

FONTE: IBGE - Pesquisa Industrial Anual.

NOTA: Participação Percentual somente na indústria de transformação.

Analisando os dados das tabelas, pode-se verificar que as atividades que mais aumentaram a sua participação no valor da transformação industrial (VTI) foram as intensivas em recursos naturais, com um aumento de quase 4 pontos percentuais na primeira série da PIA e de mais de 6 pontos na segunda série. A principal atividade deste grupo é a fabricação de produtos alimentícios, porém a atividade responsável por quase totalidade do crescimento da sua participação foi a ligada ao refino de petróleo.

TABELA 2 – PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO VALOR DE TRANSFORMAÇÃO DA INDÚSTRIA - 1996 A 2005

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Produção em Escala	40.34	42.08	42.26	41.30	40.25	39.13	40.20	40.97	42.68	40.44
Recursos Naturais	30.21	29.41	29.71	32.30	33.68	33.88	34.69	36.31	34.06	36.49
Trabalho	14.45	13.40	13.83	13.20	12.53	12.54	12.04	11.20	11.13	11.29
Ciência	4.12	3.99	3.48	3.64	4.52	4.58	3.61	2.59	3.01	2.87
Diferenciado	10.88	11.12	10.72	9.56	9.03	9.87	9.46	8.92	9.12	8.91

FONTE: IBGE - Pesquisa Industrial Anual.

NOTA: Participação Percentual somente na indústria de transformação.

As atividades intensivas em escala são as que possuem maior participação no VTI em ambas as séries. Produtos químicos, metalurgia e veículos compõem a grande parte desse grupo que de forma geral manteve estável a sua participação na estrutura da produção industrial.

Os outros três grupos de atividades perderam participação. O grupo intensivo em trabalho foi um dos que apresentou a maior perda de participação, de três pontos percentuais em cada série da PIA, com destaque negativo para a participação do setor têxtil e de vestuário.

O grupo intensivo em produtos diferenciados tem uma queda de participação muito significativa no período. Esse setor é representado pelas atividades de produção de máquinas e equipamentos e sofreu com o forte impacto da abertura comercial e da valorização cambial do período que provocou grande aumento na importação desses itens. Da mesma forma impactou a produção dos setores baseadas em ciência responsáveis pela produção de eletrônicos e de informática.

Portanto, considerando-se os dados apresentados referentes à participação das atividades industriais em relação ao valor da transformação industrial, pode-se constatar que ocorreu no período após a liberalização da economia uma especialização produtiva da indústria com ênfase em setores intensivos em recursos naturais. Enquanto que setores tradicionais como têxteis e vestuário, e atividades ligadas à produção de máquinas e equipamentos perderam importância relativa. Estes setores foram fortemente impactados pelo grande aumento do nível das importações após a abertura comercial.

#### 4 OS EFEITOS DO CÂMBIO SOBRE O COMÉRCIO EXTERIOR<sup>4</sup>

Os efeitos do câmbio sobre a indústria têm repercussão direta no comércio exterior brasileiro, tanto sobre o saldo dos diferentes setores exportadores, como sobre a intensidade tecnológica das exportações da indústria brasileira.

É sabido que a composição da balança comercial é o principal indicador de competitividade de uma economia, no entanto, como será mostrado mais adiante, as exportações brasileiras vêm se concentrando em *commodities* e bens de menor valor agregado. Apesar de o Brasil exportar predominantemente produtos industrializados, seus principais produtos são *commodities* ou bens de pouca intensidade tecnológica.

---

<sup>4</sup> Os dados desta seção baseiam-se no estudo sobre o comércio exterior realizado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento da Indústria (IEDI), 2009.

Na tabela 3 é possível verificar a dependência do saldo comercial brasileiro (SBC) em relação ao setor de *commodities*. Os resultados evidenciam a importância da capacidade geradora de saldos comerciais dos setores agrícolas, com destaque para o setor de cereais, produtos animais e agricultura tropical. Quanto aos setores deficitários, destaca-se o setor de química e de máquinas (eletro-eletrônico e demais). Tanto os setores exportadores tradicionais têm mantido sua capacidade de gerar saldos comerciais, como os setores tradicionalmente deficitários mantêm-se dessa maneira e, ainda, estes últimos aumentam sensivelmente sua participação negativa no saldo comercial.

TABELA 3 – SALDO COMERCIAL EM US\$ BILHÕES

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Petróleo	-2.0	-4.6	-3.7	-3.1	-5.1	-8.2
Mat. primas	3.0	3.8	6.4	7.8	9.2	10.5
Prod. florestais	4.3	5.1	5.5	5.9	6.6	6.7
Agricultura tropical	5.4	6.2	8.4	11.2	11.2	11.7
Produtos animais	4.3	6.4	8.3	8.6	11.4	14.8
Cereais	7.9	11.4	10.8	10.4	13.9	20.2
Int. em trabalho	4.1	5.0	5.7	5.8	5.4	5.7
Int. em capital	6.1	8.1	9.8	9.5	9.0	8.7
Maq. Eletro-eletrônic.	-4.1	-6.5	-6.8	-9.1	-12	-17.4
Maq. E veículos rodoviários	3.2	4.8	6.8	6.2	4.5	1.1
Máq. e outros transportes	1.4	3.6	2.6	2.2	3.9	4.2
Máq. Demais	-2.9	-1.9	-1.9	-2.6	-6.6	-12.9
Química	-6.1	-8.1	-7.3	-7.2	-12.2	-21.4

FONTE: IEDI (2009).

A respeito do desempenho do SBC, o IEDI (2009) chama a atenção para dois aspectos fundamentais. O primeiro deles, é que existe uma crescente relação de antagonismo entre os diferentes segmentos do comércio exterior brasileiro, isto é, existem, por um lado, segmentos claramente superavitários e, por outro, aqueles com resultados extremamente negativos. O segundo aspecto, que está relacionado ao primeiro, se refere ao fato de que o SBC do país depende cada vez mais de bens de baixo valor agregado, pouco ou não-industrializados, cujos empregos gerados exigem baixa qualificação.

O IEDI destaca que este aspecto pode não se configurar como um problema para os defensores da Teoria das Vantagens Comparativas ou correlatas, isto é, da idéia de que cada país deve se especializar nos produtos que possuem menores custos relativos de produção, mas certamente é algo negativo para os que argumentam a favor de um projeto para o Brasil que passa pela industrialização (IEDI, 2009).

Outro ponto relevante é investigar a intensidade tecnológica dos produtos exportados pela indústria brasileira.<sup>5</sup> A tabela 4 aponta dados do saldo comercial da indústria de transformações no Brasil.

Observa-se que o setor mais importante na geração de saldo comercial para o Brasil, considerando o conteúdo tecnológico, é o de baixo conteúdo, seguido pelo segmento médio baixo, mas com um resultado consideravelmente menor. O IEDI (2009) aponta que os sub-setores alimentos, bebidas e tabaco, foram responsáveis sozinhos por 78,8% do saldo gerado pelo setor em 2008.

TABELA 4 – BALANÇA COMERCIAL DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO EM US\$ BI.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Baixa	19.856	25.197	28.727	31.927	34.761	39.559
Média-baixa	5.488	8.871	10.258	10.545	9.185	5.118
Média-alta	-3.376	-2.531	443	-897	-10.344	-30.190
Alta	-5.245	-7.484	-8.320	-11.779	-14.824	-21.653
Prods. Ind. transformação	16.723	24.053	31.107	29.796	18.779	-7.166

FONTE: IEDI (2009).

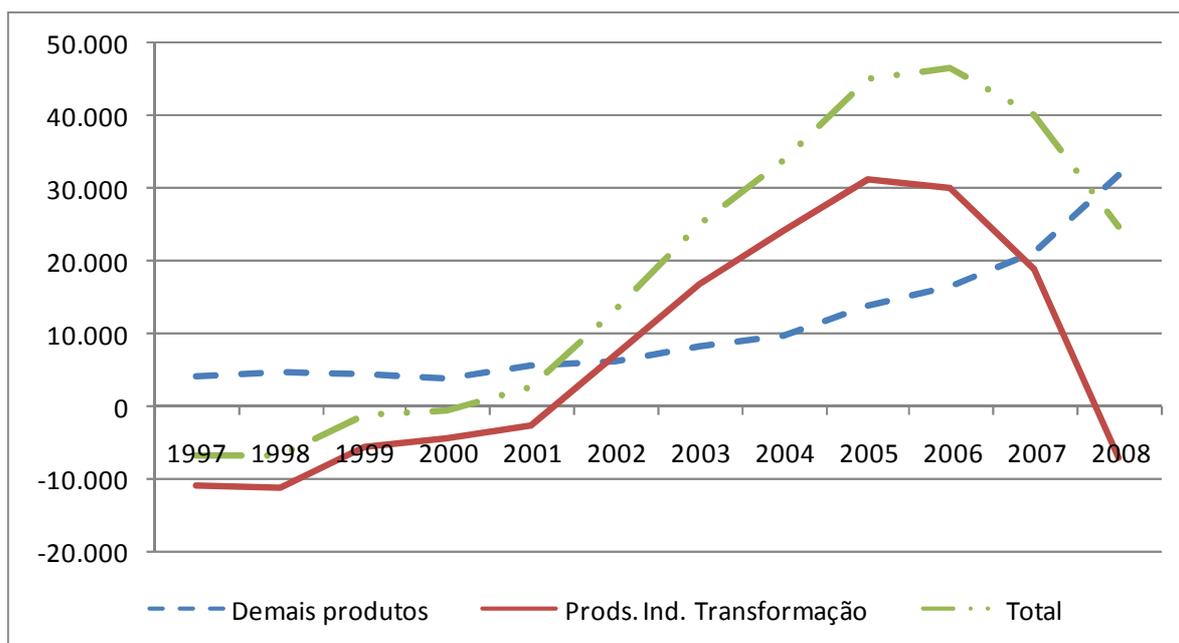
Pelo lado dos setores deficitários, alta e média alta intensidade tecnológica, os dois vêm apresentando saldos comerciais negativos ou muito próximos a zero durante todos os períodos analisados. Chama atenção o montante do déficit gerado pelo segmento de média alta intensidade (US\$ -30,2 bilhões em 2008). Por fim, o segmento de alta tecnologia, em 2008, atingiu um déficit de US\$ -21,7 bilhões.

No que diz respeito ao saldo comercial brasileiro gerado pela indústria de transformação, este, que apresentou uma trajetória claramente ascendente entre os anos de 2003 e 2005, tal como indica o gráfico 2, em 2006 essa trajetória foi revertida e, em 2008 o déficit deste setor foi de US\$ 7,2 bilhões.

Cabe notar que houve uma queda substancial do resultado externo determinada pelo desempenho negativo da indústria de transformação, destacando-se que o último déficit registrado pelo setor tinha sido em 2001.

#### GRÁFICO 2 – BALANÇA COMERCIAL EM US\$ BILHÕES

<sup>5</sup> Para isso, o IEDI (2009) utilizou certas categorias de agregações por intensidade tecnológica da indústria de transformação. O critério de conteúdo tecnológico segundo a OCDE discrimina os setores de alta, média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica.



FONTE: IEDI (2009).

A este respeito, a conclusão é que o Brasil permanece, portanto, dependente, no que tange à geração de saldos comerciais dentro da indústria de transformação, de produtos com baixa e média baixa intensidade tecnológica. Enquanto os setores de alta e média alta tecnologia são grandes importadores e os maiores geradores de déficits. Além disso, é preciso considerar que após diversos anos de importantes superávits a indústria de transformação volta a gerar um déficit significativo. Além da concentração do saldo comercial do país em bens pouco industrializados, existe também uma concentração das exportações em bens de baixa tecnologia e das importações em produtos com alta intensidade tecnológica.

## 5 CONCLUSÃO: DESINDUSTRIALIZAÇÃO E/OU REESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

A análise dos efeitos do nível da taxa de câmbio sobre as mudanças na estrutura da indústria de transformação mostra que a forte queda da participação do valor adicionado industrial no PIB brasileiro pode ser explicada pela tendência de apreciação real do câmbio, entre 1980 e 1993. Este fato deve, porém, ser mais bem qualificado com respeito às especificidades da estrutura industrial pré-liberalização. As plantas então estabelecidas, sob as políticas econômicas e industriais associadas ao modelo de industrialização substitutiva de importações, as quais pressupunham um elevado grau de proteção inerente a esse tipo de estratégia de desenvolvimento. Todavia, sem ter completado seu processo de industrialização, o Brasil se reinsere no cenário internacional com fortes desvantagens competitivas em setores

estratégicos como o intensivo em ciências e em tecnologia. Sujeito, no plano interno, a um ambiente macroeconômico adverso (taxas muito altas de juros, ausência de políticas industriais e setoriais consistentes, déficit em infra-estrutura de transportes, etc.), a reação do parque produtivo doméstico foi então nitidamente defensiva, orientando-se pela sobrevivência diante das incertezas crescentes.

Entre 1980 e 1996, a indústria de transformação tem reduzida em 50% a sua participação no produto interno bruto. Um dos fatores principais dessa evolução foi a forte apreciação cambial iniciada no período pré-abertura. Mas a despeito da agenda liberalizante, essa perda não foi recuperada no período 1997-2008 quando a economia brasileira consolida sua adesão ao processo de globalização comercial e financeira. Pelo contrário, apesar da modernização das plantas, favorecida pela importação de bens de capital e dos elevados ganhos de produtividade, a indústria continuou perdendo participação relativa entre 2004 e 2008, precisamente quando a economia brasileira crescia a taxas mais altas. Pesquisas futuras são necessárias para detectar as razões econômicas por trás desse comportamento. A opção por trajetórias de acumulação intensiva pode ser parte importante da explicação, mas sobressai-se também o fato de que a indústria que sobreviveu à apreciação cambial é basicamente produtora de bens de mais baixo valor agregado.

Análises históricas e comparações internacionais mostram que as mudanças nas formas de inserção internacional são decisivas na reconfiguração da indústria e, mais amplamente, do próprio ambiente econômico doméstico. Afastando-se das concepções mais otimistas da tradição liberal-neoclássica, não há fundamento teórico nem empírico satisfatórios que possam corroborar as interpretações de que os processos de liberalização econômica são sempre portadores de benesses e de vantagens econômicas irrecusáveis. As experiências dos países asiáticos confirmam que o recurso a uma estratégia consistente de desenvolvimento com políticas industriais adequadas é uma condição necessária para que os desafios impostos pela concorrência internacional possam se converter em fatores propulsores do desenvolvimento das nações. A mera adesão a um ambiente externo de alta concorrência pode acarretar perdas em setores e ramos importantes da indústria nacional. Políticas pró-ativas de desenvolvimento industrial devem ser o recurso básico para o enfrentamento da concorrência externa e para a aquisição de vantagens competitivas dinâmicas.

---

## REFERÊNCIAS

ENCONTRO DA ANPEC SUL, 12., 2009, Maringá. **Regime Cambial e mudança estrutural na indústria de transformação brasileira: novas evidências para o período (1994-2008).**

ARAÚJO, E. **Política cambial e crescimento econômico: teorias e evidências para os países em desenvolvimento e emergentes.** Tese de doutorado, IE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2009.

BRESSER-PEREIRA, L. C.. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. **Brazilian Journal of Political Economy**, vol. 28, n° 1 (109), pp. 47-71, January-March/2008.

CORDEN, W. Max e NEARY, J. Peter. Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy, **The Economic Journal**, Vol. 92, No. 368, pp. 825-848, 1982.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial Anual (PIA), 2008.

IEDI - Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Os resultados de 2008 e os Primeiros impactos da crise sobre O comércio exterior brasileiro, 2009.

IPEADATA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>.

PAVITT, Keith. Sectoral Patterns of technical change: towards a taxonomy and a Theory. **Research Policy**, 13, p 343-373, 1984.

FÓRUM DE SP, 5, 2008. **Taxa de Câmbio e Mudança Estrutural da Indústria Brasileira.**

## Desigualdades nos salários dos trabalhadores gaúchos<sup>1</sup>

Izete Pengo Bagolin \*

Valter José Stülz \*\*

**RESUMO** - Este trabalho visa identificar os fatores que influenciaram as variações ocorridas na desigualdade dos salários recebidos pelos trabalhadores formais no Rio Grande do Sul nos setores agrícola, indústria e serviços entre 1996 e 2005. Para isso foram utilizados os dados da RAIS, calculado o índice de Gini e estimadas regressões em *Cross-section*. Os resultados do setor agrícola mostram que ocorreu variação da desigualdade da renda e estas variações foram decorrência de alterações no VAB, na escolaridade e realocação de trabalhadores nas diferentes classes de rendimentos. Na indústria ocorreu redução na desigualdade dos rendimentos do trabalho, e esta redução ocorreu ao longo de um período marcado por alterações e oscilações importantes na indústria e com um aumento do número de trabalhadores ocupados inferior ao crescimento da produção. Nos serviços, ocorreu aumento de 32% no emprego formal durante o período estudado. O aumento do número de pessoas ocupadas ocorreu nas faixas salariais mais baixas - até dois salários mínimos. As reduções ocorridas foram nas faixas acima de cinco salários mínimos. Em termos de qualificação é possível perceber que o número de trabalhadores com ensino fundamental incompleto se reduziu e o número de trabalhadores com ensino fundamental completo aumentou nos três setores.

Palavras chaves: Salário formal. Desigualdade. Municípios do Rio Grande do Sul.

### 1 INTRODUÇÃO

A desigualdade de renda no Brasil é um assunto que vem sendo explorado e debatido sob várias perspectivas. Sua gravidade manteve o Brasil entre as piores distribuições de renda do mundo. O Estado do Rio Grande do Sul (RS), apesar de apresentar indicadores sócio-econômicos superiores à média nacional, detêm indicadores de desigualdade significativos tanto em aspectos qualitativos quanto quantitativos, tais como: desigualdade de renda, expectativa de vida, nível de educação e mortalidade infantil (OLIVEIRA, 2001).

---

<sup>1</sup> Este artigo está baseado nos resultados de uma pesquisa mais ampla da qual resultaram três outros artigos. STÜLP, V. J. ; BAGOLIN, I. P. . Determinantes das variações na desigualdade dos rendimentos do mercado formal de trabalho na agricultura do Rio Grande do Sul. Revista de Economia (Curitiba), v. 35, p. 73-89, 2009  
BAGOLIN, I. P. ; STÜLP, V. J. ; Scavoni, Leonardo. A dinâmica do emprego e da desigualdade na renda do trabalho nos diferentes setores da indústria gaúcha entre 1996 e 2005. Análise Econômica (UFRGS), 2009 (aguardando impressão)  
STÜLP, V. J. ; BAGOLIN, I. P. ; Scavoni, Leonardo. A dinâmica do emprego e da desigualdade na renda do trabalho nos serviços do Rio Grande do Sul. Redes (Santa Cruz do Sul), 2009 (aguardando publicação)

\* Professora Doutora do PPGE/PUCRS. Endereço Eletrônico: izete.bagolin@pucrs.br.

\*\* Professor Doutor do PPGE/PUCRS. Endereço Eletrônico: vstulp@pucrs.br.

Especificamente no aspecto desigualdade de renda, o Estado do RS apesar de apresentar índice de Gini inferior à média nacional, é mais desigual que outros estados de menor renda *per capita* como é o caso de Goiás, por exemplo.

Estudos que analisam a desigualdade de renda, suas causas, efeitos e alterações são diversos. Dentre eles, destacam-se estudos buscando relacionar a desigualdade de renda com o crescimento econômico, e dentre estes a chamada hipótese de Kuznets (1955) tem sido freqüentemente utilizada. A pergunta que Kuznets procurava responder com sua hipótese era: tomando-se a distribuição inicial histórica de ativos como dada, as desigualdades pioram ou melhoram ao longo do tempo? Como a renda afeta a desigualdade? Kuznets postulava que em economias com baixo nível de desenvolvimento, essencialmente agrícolas, a desigualdade é baixa, pois, quando existe pouco a ser distribuído, a concentração é baixa. Quando começa a ocorrer crescimento econômico e a economia passa para uma fase industrial as desigualdades aumentam e só irão diminuir quando uma fase avançada do processo de desenvolvimento for atingida. Seguindo essa ótica é de se esperar que, quando plotarmos no eixo horizontal a renda contra a desigualdade no eixo vertical, deve-se obter um U-invertido, o qual é conhecido na literatura como uma lei do desenvolvimento econômico. A literatura sobre desenvolvimento econômico apresenta vários estudos mostrando a aplicação prática da teoria de Kuznets, sendo que os resultados não são homogêneos.

Conforme Fields (2001), a intuição que está por trás da hipótese de Kuznets é que o crescimento econômico gera uma gradual realocação das atividades econômicas. Inicialmente ocorreria uma desigualdade relativamente baixa, quando o país possui atividades econômicas tradicionais, dirigindo-se para uma desigualdade relativamente alta quando se encontra numa economia moderna, de renda média, e voltando a apresentar baixa desigualdade quando atingir um estado avançado de desenvolvimento. Kuznets (1955) *apud* Fields (2001) produziu exemplos empíricos mostrando que a desigualdade iria primeiro aumentar no processo de mudança intersetorial e depois diminuir.

Analisando dados da economia doméstica, Bèrni *ett alli* (2002) testaram a hipótese de Kuznets para os municípios do Rio Grande do Sul através de um estudo *cross-section*, utilizando dados do ano de 1991. Os resultados sugerem uma aceitação cautelosa da hipótese de Kuznets. No caso da renda do setor agropecuário, os resultados mostram que à medida que a renda cresce, a desigualdade de renda vai diminuindo, até estabilizar num patamar pouco inferior a 0,6. Para este setor não foi observado padrão de Kuznets. Para o setor industrial e o

de serviços, por outro lado, a hipótese de Kuznets não pode ser descartada, pois existem evidências que indicam a possível existência.

Analisando dados do crescimento da renda e desigualdade no Estado do Rio Grande do Sul, no período entre 1970 e 1991, Oliveira (2001) observou que no período 1970/80 ocorreu um aumento na renda total de 32,76%, e no período total, 1970/91, o aumento foi de 24,55%. Quando a renda *per capita* é analisada, observa-se uma queda generalizada no período 1980/91. Esta queda ocorreu devido à recessão pela qual o país passou na década de 80 e também pelo aumento da população em percentual superior ao aumento na renda.

Oliveira (2001) mostra que no período 1970/91, o RS apresentou aumento na desigualdade de renda. O autor decompôs esta desigualdade em desigualdade intermunicipal e desigualdade intramunicipal. O aumento na desigualdade de renda no Estado é explicado em sua maioria pelo aumento na desigualdade intramunicipal, sendo que o aumento na desigualdade intermunicipal é pouco expressivo.

A desigualdade de renda pode ser analisada utilizando subdivisões tais como rural e urbano, homens e mulheres, renda do trabalho, etc. Neste trabalho, o foco de interesse será o comportamento da desigualdade na renda do trabalho recebida pelos trabalhadores formais nos três setores de atividades - agricultura, indústria e serviços - do Rio Grande do Sul no período de 1996-2005.

Busca-se neste trabalho entender o comportamento da desigualdade sob duas perspectivas, ou seja: i) Identificar a existência de alterações na desigualdade salarial e, ii) Testar quais os fatores que foram os principais responsáveis por estas alterações entre os anos de 1996 e 2005. Sabe-se que o trabalho formal é apenas parte do trabalho que gera renda e que um número significativo de trabalhadores está no setor informal. A opção por trabalhar com o mercado formal de trabalho é decorrência do objetivo do trabalho se comparar com o comportamento da desigualdade ao longo do tempo e, por isso, é necessário ter dados oficiais para a renda do trabalho e também para outras variáveis de controle e/ou explicativas. Sendo assim, é impossível estimar as equações propostas para o trabalho como um todo ou mesmo para o mercado informal por não existirem dados disponíveis ao longo do tempo para todas as variáveis desejadas.

O estudo está organizado da seguinte forma: Além desta introdução, na parte dois são apresentados os procedimentos metodológicos. Na terceira parte os resultados das estimações e discussão. Por fim são apresentadas as considerações finais.

## 2 METODOLOGIA

A análise consiste em avaliar o efeito de um conjunto de variáveis sobre a mudança na desigualdade da distribuição dos rendimentos recebidos pelos trabalhadores formais expressos em termos do salário formal, em nível municipal. A desigualdade na distribuição dos rendimentos é expressa em termos do índice de Gini. Calculam-se, ao nível dos municípios do Rio Grande do Sul, os índices de Gini das distribuições dos salários recebidos pelos trabalhadores referentes aos anos de 1996 e 2005. Os dados sobre o número de trabalhadores em cada faixa salarial expressa em termos de salários mínimos são do Ministério do Trabalho e Emprego (dados da RAIS). Para verificar a variação na desigualdade ao nível de cada município subtrai-se o valor do índice de Gini de 1996 do de 2005. O objetivo é buscar as causas dessa variação e, assim, a variável explicada é a variação no índice de Gini, entre estes dois anos, ou seja, a variação na desigualdade dos salários no período em estudo.

A análise é realizada através de uma regressão estatística, utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários em que a variável dependente é a variação ocorrida no índice de Gini em cada Município entre 1996 e 2005. A base de análise são os municípios do Rio Grande do Sul. Houve necessidade de agregar alguns municípios do ano de 2005, afim de que cada região se referisse à mesma área geográfica, tanto em 1996 como em 2005. Isto foi necessário devido às emancipações municipais ocorridas neste período, fazendo com que a área de um município existente em 1996 se referisse à área de mais de um município em 2005. O procedimento de agregação homogeneizou o número de observações nos dois períodos. Posteriormente foram estimadas regressões para cada setor.

Para o setor agrícola, a equação geral estimada tem o seguinte formato:

$$\Delta G = \alpha + \beta_{\text{pestmenos20}} + \beta_{\text{pestmais200}} + \beta_{\text{vanimanpene}} / \text{vanimagra} + \beta_{\text{vlavo}} / \text{vtotal} + \beta_{\text{arealav}} / \text{areapst} + \beta_{\text{cv}} / \text{halavo} + \beta_{\text{taxcrescvb}} + \beta_{\text{mupar06a05}} \ln 1,5sm + \dots + \beta_{\text{mupar06a05}} \text{mais20} + \beta \Delta G_{\text{escola}} + \mu$$

(1)

Onde:

$\Delta G$  = variação do índice de Gini entre 1996 e 2005.

pestmenos20 = percentual dos estabelecimentos agrícolas com menos de 20 hectares;

pestmais200 = percentual dos estabelecimentos agrícolas com mais de 200 hectares

vanimapeme/vanimagra = valor da produção dos animais de pequeno e médio porte em relação ao valor da produção dos animais de grande porte;

vlavo/vtotal = participação da lavoura no valor da produção agropecuária total;

arealav/areapast = área de lavoura em relação à área de pastagem.

cv/halavo = expressa o grau de mecanização e é o número de cavalos vapor de trator existentes no município por hectare de lavoura.

txcrescvab = é a taxa de crescimento do VAB - valor adicionado da agropecuária (VAB) do município entre 1996 e 2003.<sup>2</sup>

mupart96a05trab1,0a1,5sm e mupart96a05trab1,5a2,0sm = são variações nos percentuais dos trabalhadores situados em cada faixa salarial entre 1996 e 2005.

$\Delta Gescola = Gescola_{2005} - Gescola_{1996}$  = mudança, de 1996 a 2005, no índice de Gini da escolaridade entre os trabalhadores da agricultura.

$\mu$  = é termo de erro aleatório

No caso de setor industrial, buscando encontrar alguma explicação para a variação do índice de Gini da distribuição dos salários entre 1996 e 2005, estimou-se uma regressão estatística para cada setor industrial.

A variável explicada em cada regressão é a mudança ocorrida na distribuição dos salários, no período analisado, ou seja, o índice de Gini de 2005 menos o índice de Gini de 1996. As variáveis explicativas são as mudanças na participação dos trabalhadores do setor e do município nos níveis de escolaridade expressas em diferenças de percentuais; a variação percentual no salário médio ou *per capita* do trabalhador do setor e município de 1996 a 2005; a dimensão do setor no município, expressa em número de trabalhadores em 2005; a expansão do setor no município em termos de variação percentual do número de trabalhadores assalariados existentes no mesmo, de 1996 a 2005.

No setor serviços a variável explicada em cada regressão é a mudança ocorrida na distribuição dos salários, no período analisado, ou seja, o  $\Delta Gini$ <sup>3</sup>. As variáveis explicativas são: (i) as mudanças na participação dos trabalhadores do setor e do município nos níveis de escolaridade expressas em diferenças de percentuais. Assim, por exemplo, considera-se o percentual dos trabalhadores, dentre os do setor e do município, que, em 2005, tinham a 8<sup>a</sup> série incompleta, subtraindo-se deste percentual aquele referente aos trabalhadores, com as mesmas características, só que relativo ao ano de 1996. O mesmo procedimento foi aplicado a

---

<sup>2</sup> A fonte de informação para a estimativa desta variável é a Fundação de Economia e Estatística (FEE) do Rio Grande do Sul. No período de 1996 a 1998 a FEE utilizou uma metodologia para o cálculo desta variável. A partir de 1999 a metodologia utilizada mudou. Assim, calcularam-se as taxas de crescimento do VAB de 1996 a 1998 e de 1999 a 2003 (último ano com a informação disponível). Considerou-se a soma das taxas destes dois períodos como uma variável explicativa. Esta soma exclui a taxa de crescimento do VAB de 1998 a 1999, pelo motivo da mudança na metodologia de cálculo. Foi utilizado o VAB real.

<sup>3</sup> Índice de Gini de 2005 menos o índice de Gini de 1996.

todos os níveis de escolaridade. Nas regressões somente foram incluídas as diferenças referentes aos níveis da 8ª série incompleta até o superior. A inclusão de todos os níveis resultaria em multicolinearidade perfeita entre estas variáveis; (ii) mudança percentual no salário médio ou *per capita* do trabalhador do setor e município de 1996 a 2005; (iii) a dimensão do setor no município, expressa em número de trabalhadores em 2005; (iv) a expansão do setor no município em termos de variação percentual do número de trabalhadores assalariados, existentes no mesmo, de 1996 a 2005.

A seguir são apresentados os principais resultados para cada setor de atividade.

### 3 RESULTADOS

Para o setor agrícola os resultados mostram que a estrutura agrária do município influencia a desigualdade na distribuição dos rendimentos salariais. Municípios onde predominam estabelecimentos rurais com menos de 20 hectares ou então com mais de 200 hectares apresentam um aumento na desigualdade na distribuição dos salários agrícolas. Porém, o impacto dos grandes estabelecimentos sobre esta desigualdade é maior do que o efeito dos pequenos estabelecimentos. Quanto ao tipo de exploração, somente ocorre um efeito positivo sobre o índice de Gini quando aumenta a importância da criação de animais de pequeno e médio porte em relação aos de grande porte. A área de lavouras e a intensidade de sua mecanização não apresentaram impacto algum sobre o índice de Gini da distribuição dos salários.

Em relação à variação na participação dos trabalhadores assalariados nas diversas faixas salariais observa-se que o aumento no percentual de trabalhadores situados na faixa de um a dois salários mínimos diminui a desigualdade na distribuição dos rendimentos salariais. Já o aumento na participação dos trabalhadores nas faixas de três a quatro, de cinco a dez e mais de vinte salários mínimos eleva o valor do índice de Gini da desigualdade entre os rendimentos salariais.

A taxa de crescimento do VAB do setor agropecuário apresenta um efeito negativo estatisticamente significativo sobre o índice de Gini da distribuição dos rendimentos salariais. O impacto da desigualdade na escolaridade sobre o índice de Gini da distribuição dos rendimentos salariais é positivo como é esperado. Como os rendimentos salariais dependem, em parte, da escolaridade do trabalhador, quanto mais desigual for o acesso a educação, mais desigual será a distribuição dos rendimentos salariais.

A partir da queda dos percentuais de participação dos trabalhadores assalariados da agricultura do Rio Grande do Sul nos níveis de escolaridade extremos e aumento da sua participação nos níveis centrais, pode-se concluir que houve uma redução na desigualdade da escolaridade destes trabalhadores. Isto deve, portanto, ter contribuído para uma redução na desigualdade da distribuição dos rendimentos salariais, conforme o resultado da regressão.

No que tange ao setor industrial, em nove dos doze setores industriais estudados observa-se que o aumento percentual do salário *per capita* eleva o índice de Gini da distribuição dos salários, ou seja, torna-a mais desigual. Neste caso, um percentual significativo da indústria do Rio Grande do Sul estaria na parte crescente da curva de Kuznets.

Em três setores (alimentos e bebidas; calçados; e mecânica) quanto maior a indústria no município mais desigual é a distribuição dos salários. Isto poderia se explicar pelo aumento do número de cargos de chefia e de outros que exijam mais qualificação, gerando desigualdades nos salários, quando a fábrica se torna maior.

Examinando-se os impactos das mudanças ocorridas nos níveis de escolaridade dos trabalhadores sobre a distribuição nos seus níveis salariais verifica-se que os mesmos variam muito conforme o setor industrial. Esperava-se que níveis de escolaridade mais elevados estivessem associados com maiores níveis salariais. Assim, aumentos nas participações percentuais dos trabalhadores nos níveis mais elevados de escolaridade aumentariam o índice de Gini, pois estes trabalhadores receberiam salários mais altos que os da grande maioria. O oposto aconteceria com os aumentos nas participações dos trabalhadores nos níveis mais baixos de escolaridade. Em alguns setores industriais foi exatamente isto que aconteceu.

No setor de alimentos e bebidas o aumento na participação dos trabalhadores no nível de escolaridade superior incompleto aumentou o índice de Gini. No setor de borracha, fumo e couro uma maior participação dos trabalhadores com 8ª série incompleta reduz o índice de Gini. No setor de calçados uma maior participação dos trabalhadores nos níveis de 8ª série incompleta e de 2º grau completo reduz o índice de Gini e nos níveis de superior incompleto e completo aumenta o índice de Gini.

Verifica-se que o impacto da maior participação de trabalhadores com curso superior completo e também com superior incompleto (exceção da indústria mecânica) nos setores onde foram estatisticamente significantes é no sentido do aumento do índice de Gini ou da desigualdade de salários. Porém, o sentido do impacto de uma maior participação dos trabalhadores com nível de escolaridade de 2º grau completo ou menor varia conforme o

setor industrial considerado. A tendência dos salários nos vários setores industriais é no sentido de uma redução, tendendo a grande maioria para a faixa de um a dois salários mínimos. Por isto se explica que os níveis de escolaridade mais elevados, com salários mais altos, aumentem o índice de Gini uma vez que estes salários diferem da tendência geral.

No setor dos serviços, de 1996 a 2005 praticamente não houve influência da escolaridade de 8ª série incompleta ou completa sobre as mudanças no índice de Gini da distribuição dos salários. A única exceção é o impacto da escolaridade de 8ª série incompleta que influencia positivamente a mudança no índice de Gini dos salários no setor de Alojamento, Alimentação e Mídia. O nível de escolaridade de 2º grau incompleto influenciou positivamente a mudança no índice de Gini na Administração Pública, no Alojamento, Alimentação e Mídia e em Transportes e Comunicações.

O coeficiente do impacto da escolaridade de 2º grau completo sobre a mudança no índice de Gini, na Administração Pública, é negativo, apesar da redução do salário médio do trabalhador com esta escolaridade ter sido maior do que a do salário médio total do setor. O impacto da escolaridade de 2º grau completo sobre as mudanças no índice de Gini da distribuição de salários foi positivo na Administração Técnica Profissional, no Alojamento, Alimentação e Mídia e nos Transportes e Comunicações.

O nível de escolaridade superior incompleto influenciou positivamente a mudança no índice de Gini da distribuição de salários no setor de Alojamento, Alimentação e Mídia. A escolaridade correspondente ao nível superior completo influenciou positivamente as mudanças no índice de Gini em Alojamento, Alimentação e Mídia, no Comércio de Atacado, na Construção Civil e na Medicina, Odontologia e Veterinária. Por outro lado, o nível de escolaridade superior completo teve um efeito negativo sobre a mudança no índice de Gini em Serviços de Utilidade Pública, apesar de a variação do salário médio setorial ter sido de 2,21 salários mínimos (de 9,03 a 6,82) enquanto a do salário médio do trabalhador, com esta escolaridade, ter sido também maior, ou seja, 5,44 (de 16,26 a 10,82).

Constatou-se, portanto, que em geral, quando a queda no salário médio do trabalhador com uma dada escolaridade foi maior do que a redução salarial no total do setor ou ela foi até um patamar inferior ao do salário setorial médio, este nível de escolaridade exerceu um impacto positivo sobre o índice de Gini. Isto significa que ele contribuiu para uma maior desigualdade na distribuição salarial. Em caso contrário, o impacto da escolaridade foi negativo, ou seja, no sentido de redução da desigualdade salarial. Ocorreram duas exceções a esta explicação para o sentido dos impactos da escolaridade.

Por sua vez, o efeito da variação percentual do salário *per capita* sobre a mudança do índice de Gini da distribuição dos salários foi negativo na Administração Pública, em Instituições Financeiras e em Serviços de Utilidade Pública. Estes eram os setores que, juntamente com o do Ensino, apresentavam em 2005 os maiores salários médios por trabalhador. Portanto, estes setores estariam na fase decrescente da Curva de Kuznets.

O impacto da variação percentual do salário *per capita* sobre a mudança do índice de Gini da distribuição dos salários foi positivo nos setores da Administração Técnica Profissional, do Alojamento, Alimentação e Mídia, do Comércio de Atacado, do Comércio de Varejo, da Construção Civil e da Medicina, Odontologia e Veterinária. Com exceção deste último setor, os demais apresentavam em 2005 os menores níveis de salário médio por trabalhador. Estes setores estariam na fase crescente da Curva de Kuznets.

Quanto ao número total de trabalhadores do setor empregados no município, em 2005, verifica-se que esta variável apresenta um impacto positivo sobre o índice de Gini da distribuição dos salários na Administração Pública, na Administração Técnica Profissional, no Alojamento, Alimentação e Mídia, no Comércio de Varejo, no Ensino, nas Instituições Financeiras e nos Serviços de Utilidade Pública. Nestes setores, quanto maior o número de trabalhadores empregados no município, mais desigual seria a distribuição dos salários. A explicação para isto poderia ser o fato de que cargos mais elevados, com remuneração mais alta, num determinado município, somente se justificariam quando o setor empregasse um número elevado de trabalhadores.

A expansão do setor em um determinado município, entre 1996 e 2005, expressa como a variação percentual do número de trabalhadores empregados, apresentou um impacto positivo sobre o índice de Gini nos setores de Alimentação, Alojamento e Mídia e no de Ensino. O impacto foi negativo em Transportes e Comunicações.

#### 4 CONCLUSÕES

Os resultados evidenciam uma tendência de redução da desigualdade na distribuição dos rendimentos do trabalho formal dos trabalhadores do Rio Grande do Sul. Esta redução na desigualdade ocorreu ao longo de um período marcado por alterações e oscilações importantes na indústria e com aumento do número de trabalhadores inferior ao crescimento acumulado da produção. Ou seja, ocorreu aumento na produtividade do trabalho. Ao mesmo tempo ocorreu uma elevação do nível de escolaridade dos trabalhadores ocupados nos diferentes setores.

O que mais chama atenção, porém, é que a redução na desigualdade é conseqüência de um achatamento salarial e do aumento do número de trabalhadores ocupados em empregos de menor remuneração. Em outras palavras, os trabalhadores estão mais qualificados, produzem mais e ganham menos.

A análise desenvolvida evidencia que:

(i) aumentou o número de trabalhadores recebendo até três salários mínimos, sendo este aumento mais significativo no grupo que recebe até dois salários mínimos;

(ii) o número de trabalhadores que recebiam acima de cinco salários mínimos diminuiu;

(iii) o nível médio de escolaridade dos trabalhadores gaúchos ocupados nos serviços aumentou entre os dois períodos;

(iv) houve redução no número de trabalhadores analfabetos e com ensino fundamental incompleto e também dos trabalhadores com ensino superior completo.

## REFERÊNCIAS

2º ENCONTRO DE ECONOMIA GAUCHA, 2, 2004, Porto Alegre. **Crescimento e Desigualdade no Rio Grande do Sul: Uma Revisão da Curva de Kuznets para os Municípios Gaúchos (1970-1991)**. 2004.

1º ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA (EEG), 2002, Porto Alegre. **A Desigualdade Económica do Rio Grande do Sul, primeiras investigações sobre a Curva de Kuznets**.

FIEDS, G. S. **Poverty, inequality and development**. New York. Cambridge Press. 1980.

FIELDS, Gary S. **Distribution and Development: a new look at the developing world**. MIT Press. Cambridge, Massachusetts London, England. 2001

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. São Paulo. SP. 1998.

KUZNETS, Simon. Economic Growth and Income Inequality. **The American Economic Review**, v. XLV, n. 01. 1955

LLEDÓ, V. D. Distribuição de renda, crescimento endógeno e política fiscal: uma análise cross-section para os estados brasileiros. Texto Para Discussão n. 441. IPE. RJ.

OLIVEIRA, Júlio César de. **Desenvolvimento Humano, Desigualdade de Renda e Pobreza nos Conselhos Regionais e Municípios do Rio Grande do Sul entre 1970 e 1991**. Porto Alegre: PPGE/UFRGS. Tese de Doutorado, Economia, não publicada. 2001

RAY, Debraj. **Development Economics**. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, United States of America. 1998

RAIS Registro Anual de Informações Sociais. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho.

---

## *Sobre o “Medo Líquido”, de Zygmunt Bauman*

Igor Zanon Constant Carneiro Leão\*

Demian Castro\*\*

**RESUMO** - Esta resenha procura conduzir a uma reflexão sobre a globalização negativa que tem lugar desde a década de oitenta nos principais países do mundo com efeitos maléficos sobre as condições de vida que se tornam ameaçadoras para grande parte da população notadamente pobre e discriminada. Trata-se de um texto sobre um dos maiores pensadores da crise planetária que vivemos articulando um discurso entre várias áreas da cultura moderna, em especial referente ao progresso técnico.

Palavras-chave: Aspectos sociais do medo. Aspectos sociais do pós-modernismo. Globalização e neoliberalismo.

“Mais que em qualquer momento da história, a humanidade está diante de uma encruzilhada. Um caminho leva ao desespero e à impotência absoluta. O outro, à total extinção. Rezemos pra que tenhamos a sabedoria de escolher corretamente”

Woody Allen

Zygmunt Bauman é um sociólogo polonês radicado na Inglaterra, autor de uma vasta obra sobre a “pós-modernidade”. Muitos autores usam esse conceito e outros o recusam. Em Bauman tal conceito significa a perda da crença no progresso, na expectativa de segurança e na possibilidade de confiança no outro, tornando o viver uma experiência de risco. Nesse sentido, ele acompanha um autor que pensou pioneiramente o estatuto da modernidade como Walter Benjamin.

Todavia, nele, a pós-modernidade está associada ao período pós-1973, quando a ruptura de Bretton Woods, a crise do petróleo, as novas tecnologias e a instabilidade econômica mundial dentro de um quadro de globalização perversa e de uma ideologia neoliberal, tornam a pós-modernidade ou a modernidade líquida uma característica das sociedades avançadas marcada por uma desmontagem acelerada de seus padrões de sociabilidade. Sem perspectivas de permanência. Como resume Maria Laurinda Ribeiro de Souza, “Tudo é temporário, a modernidade é fluida - tal como os líquidos - e caracteriza-se

---

\* Doutor em Economia pela UNICAMP. É professor associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: igorzaleao@yahoo.com.br.

\*\* Doutor em Economia pela UNICAMP. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: demian@ufpr.br.

pela incapacidade de manter a forma. A esse excesso de mobilidade, de demandas, de informações, corresponde, no indivíduo, um sentimento agudo não só de insuficiência, mas também de banalização das experiências”.

No livro *Medo Líquido*, Bauman examina a ansiedade constante dos homens pós-modernos de perder o emprego, ser atingido por um grande evento natural, da violência urbana, de perder o amor do parceiro, da exclusão. Mais do que listar esses medos, o autor procura desvendar suas origens e esclarecer como eles afetam os seres humanos na atualidade. Para ele, a globalização negativa (que se contraporia a outra, positiva, de contato e auxílio mútuo entre os cidadãos dos diversos países) alterna a privação da segurança em liberdade e o oferecimento de proteção na forma de não liberdade, o que tende a gerar uma catástrofe inescapável. É preciso uma terapia contra o medo crescente, que começa com a sua compreensão profunda. Nesse sentido, ele ironiza o quadro com a epígrafe de Woody Allen vista acima. Este livro tem um interesse particular na medida em que é uma leitura articulada de alguns autores europeus na atualidade sobre os aspectos sociais do medo e das características do capitalismo global, organizada num texto fluente e claro.

Retomando as análises de Robert Castel, Bauman pensa que os países desenvolvidos construíram no pós-guerra, nos chamados “trinta anos gloriosos”, sociedades com grau de segurança jamais conhecido na história. Os perigos que ameaçam encurtar a vida são menos numerosos e mais espaçados que em outros períodos de tempo ou em outras partes do mundo. Também se têm meios eficazes de prever, evitar e enfrentar os perigos que ainda existem de morrer precocemente ou adoecer. Os seres humanos nesses países ganharam uma proteção crescente contra as forças superiores da natureza, contra a debilidade inata dos seus corpos e contra os perigos da agressão de outras pessoas. Entretanto, as pessoas ali sentem-se ameaçadas, inseguras e amedrontadas, inclinadas ao pânico e apaixonadas por tudo que se refira a novos meios de segurança e proteção.

Para explicar isto, Castel pensa que o sentimento de insegurança não deriva tanto da carência de proteção, mas, sobretudo, da “falta de clareza de seu escopo” em um universo que estabeleceu padrões de proteção sempre crescentes e antes impensáveis, sempre à frente do que é atualmente possível de atingir. Criou-se uma obsessão com insegurança e uma intolerância a qualquer falha no seu fornecimento, o que se torna a fonte mais profunda da ansiedade e do medo. Criou-se uma expectativa de que, com a continuação das descobertas científicas e das invenções tecnológicas, bem como de habilidades e esforços adequados, seria possível atingir uma segurança total ou uma vida totalmente livre do medo.

Pode-se dizer que os esforços na demanda de segurança não evitaram uma variedade moderna de insegurança marcada pela suspeita de motivos malévolos da parte de certos homens e mulheres específicos e a dificuldade de construir uma camaradagem sólida, durável e confiável. Ainda para Castel este quadro deriva da substituição de uma sociedade protegida por nexos éticos de solidariedade e comunitarismo, nos quadros dos “trinta anos gloriosos”, por uma sociedade privilegiando o indivíduo, exacerbando a fragilidade crônica dos vínculos humanos e os seus temores. Cria-se, com isso, um medo de todos em relação a todos, levando a ações defensivas no cotidiano. Hoje, pensa-se menos em segurança, isto é, em autoconfiança e auto-segurança do que em proteção, isto é, em abrigar-se das ameaças à própria pessoa.

Para Bauman, a segurança foi minada com a fragilização dos mecanismos institucionais apoiados e garantidos pelo Estado, com a falência das políticas que compuseram o Estado de Bem-Estar Social. Neste quadro houve uma ascensão dos chamados mercados ou poderes econômicos globais, fazendo com que o Estado permita que o mercado penetre na antiga lógica econômica e social que definiam sociedades reguladas e relativamente estáveis pelas políticas macro-econômicas internas e uma relativa autonomia na sua condução, num quadro mundial ordenado pelos instrumentos criados logo após a guerra. A desregulamentação das forças do mercado e a submissão do Estado à globalização negativa (globalização dos negócios, do crime e do terrorismo) não foi acompanhada pela globalização das instituições políticas e jurídicas capazes de controlá-la.

O resultado é uma fragilidade ímpar dos vínculos humanos, lealdades comunitárias frágeis, debilidade de compromissos e solidariedades, sobrecarregando as tarefas relacionadas ao estabelecimento, à manutenção e à operação diária do estado social, levando a uma crise das contas públicas e ao enfraquecimento da rede de proteção dos direitos sociais. Esta é uma lógica mercantil na medida em que o mercado prospera nas condições de insegurança, aproveitando os medos e o sentimento de desamparo dos seres humanos. O desmantelamento do estado social, dos sindicatos e outros instrumentos de barganha coletiva fizeram os indivíduos procurarem soluções individuais para problemas socialmente produzidos, de modo inadequado e ineficaz. Há uma privatização dos problemas em um mundo cada vez mais incerto e imprevisível e, assim, perigoso. Há um sentimento de liberdade sem segurança, tão perturbadora e pavorosa quanto a segurança sem liberdade.

Este é um quadro de “temores existenciais” que solapam a confiança dos indivíduos na medida em que se fragilizam os empregos e as empresas que os oferecem, nossos parceiros

e nossas redes de amizade, a posição que ocupamos na sociedade mais ampla e a autoconfiança. O “progresso” se torna ameaçador e não uma manifestação de otimismo e expectativa de felicidade. O medo é o da exclusão, ou seja, de se tornar um dejetivo do progresso. Tudo isso gera um conjunto de atividades que reafirmam a nossa debilidade e limitação diante da desordem, quando nos concentramos nas poucas coisas que podemos fazer para prevenir perigos, como buscar exorcizar o espectro da pressão alta, do alto nível de colesterol, do estresse ou da obesidade.

Também o crime e os perigos a ele relacionados recebem um peso e uma atenção desproporcional, sendo exposto ao público como fruto de “mendigos reincidentes na impertinência, refugiados em deslocamento, imigrantes a serem expulsos, prostitutas nas calçadas e outros tipos de dejetos sociais que povoam as ruas das metrópoles para o desgosto das ‘pessoas decentes’”. Por esse motivo a batalha contra o crime é apresentada como um ‘excitante espetáculo midiático-burocrático’”, como sugere a análise de Loïc Wacquant, retomada por Bauman. Para este a globalização é um processo parasitário e predatório que se alimenta da energia extraída dos corpos dos Estados-nação e outros meios de proteção de que seus súditos já possuíram no passado. Estes Estados estão perdendo sua influência sobre o curso da história na visão de Jacques Attali ou, como sugere Richard Rorty, “o fato central da globalização é que a situação econômica dos cidadãos dos Estados-nação saiu do controle das leis do Estado”.

Ainda para Rorty, a ausência de uma comunidade global organizada politicamente faz com que os muito ricos possam operar cuidando apenas dos seus interesses, com uma camada de intelectuais que participam de conferências internacionais dedicadas a avaliar os danos causados pelos muito ricos. Além desses grupos cosmopolitas há também um grupo social global composto de traficantes de drogas, terroristas e outros criminosos, bem como uma camada de intelectuais que celebram em todo o mundo o poder da nova “superclasse global”, cuja mensagem corresponde às vantagens do neoliberalismo para todo o mundo. O neoliberalismo reforça o poder dos mercados desregulamentados introduzindo-se em todos os domínios da vida humana inclusive os serviços sociais e previdenciários do Estado de Bem-Estar. Ele tem uma visão dos mercados individualista, não como estruturas históricas e sociais construídas pacientemente.

Dessa forma, a sociedade deixa de ser protegida pelo Estado de maneira adequada expondo-se a forças que ele não controla mais nem espera recapturar. A contrapartida dessa situação é a substituição do Estado social por um Estado prisional, crescendo a população

carcerária na medida em que se focam o crime e os perigos que ameaçam a segurança corporal dos indivíduos e as propriedades de uma maneira mais rigorosa, ligada ao sentimento de vulnerabilidade social, decorrente da substituição da solidariedade por uma precária autoconfiança individual. Cria-se um excesso de cuidado voltado para proteção em lugar da segurança. Por outro lado esse Estado da proteção social não é particularmente amigo da democracia uma vez que não se baseia na fé que o povo tem no futuro e na confiança otimista em sua capacidade de agir. Cria-se assim um perigo para um Estado baseado na defesa da lei e da ordem e da democracia moderna. Há uma “inclinação totalitária” no Estado líquido-moderno.

Nessa situação difunde-se uma ignorância de que a ameaça paira sobre as pessoas comuns e do que deve ser feito diante da incerteza ou do medo. Este é precisamente o medo líquido pós-moderno. Ele cria uma visão interior de mundo marcada pela insegurança e vulnerabilidade rotineiras, mesmo na ausência de uma ameaça genuína. Os medos são sentidos de forma ubíqua, podendo vir de qualquer canto, dos lares, das ruas escuras, das telas dos televisores, dos locais de trabalho, do metrô e de catástrofes naturais ou agressões como crimes violentos, poluição da água e do ar, desemprego, atrocidades terroristas e assim por diante. Para Bauman, esse quadro está intimamente ligado à globalização negativa, à crise do Estado social e ao neoliberalismo. A luta contra o medo passou a ser tarefa da vida inteira, com os perigos considerados companhias permanentes da vida humana.

Nessas condições vive-se com uma percepção de “riscos” ou perigos cuja probabilidade acreditamos poder calcular, embora esse cálculo seja apenas o da probabilidade de que as coisas dêem errado sem que possam ser mais exatamente previstas, e a humanidade vive entre icebergs, financeiro, nuclear, ecológico, social, terrorista ou o do fundamentalismo religioso ou, ainda o da implosão da civilização que se observa com a militarização do Oriente Médio ou a visita do furacão Katrina a Nova Orleans. Essas observações derivam de uma leitura que nosso autor faz de Jacques Attali, indicando que o incompreensível virou rotina com a lei desaparecendo de vista e com o recolhimento da nossa antiga civilização. Acompanhando os *reality shows*, temos a sensação de uma exclusão iminente e inevitável. O *Big Brother* é uma metáfora nua de nossa vida.

Para enfrentar esses medos somos frágeis, pois não entendemos sua origem e sua lógica, faltam-nos habilidades para agir nem concebemos quais seriam essas habilidades. Os medos não fazem sentido e devem ser enfrentados cada vez mais individualmente com escassos e inadequados recursos para maioria da população. A partir daí podemos listar um

conjunto de medos e a forma como lidamos com eles. Assim o medo da morte, inerente ao ser humano, é exponenciado nessa situação de exclusão iminente. As maneiras com que a sociedade líquido-moderna lida com esse medo são diversas, mas um dos mais importantes é a desconstrução da morte, criado pelos meios técnicos com que se procura afastar uma a uma as causas pelas quais se morre, como se a morte não fosse um destino comum. Por outro lado, a banalização da morte faz com que ela passe de uma experiência única de cada um para o domínio das perpétuas encenações da morte que vemos nos meios de comunicação ou a nossa volta quando os vínculos humanos se tornam frágeis e fáceis de desfazer. Finalmente ocorre um desligamento da idéia da morte vis a vis as preocupações com a eternidade, na medida em que muda a forma pela qual a morte é pensada e temida, incorporando-se ao fluxo da vida. Paradoxalmente, muitas batalhas serão vencidas na guerra perpétua contra o medo, mas a vitória final é inalcançável.

Bauman faz uma reflexão a partir desse contexto sobre o medo e o mal na sociedade moderna. Esses conceitos se referem um ao outro, um apontando para o mundo e o outro para os sentimentos interiores. Há uma longa história na civilização ocidental sobre ambos, realçando a idéia de que a presença do mal, qualquer que ele fosse – tanto pragas e dilúvios como infelicidades individuais – era um problema moral que deveria ser enfrentado, por exemplo, com a contrição e a expiação.

O que caracteriza a nossa época desde as reflexões de Hannah Arendt sobre a violência e o mal perpetrados pelos regimes totalitários, como o nazismo na primeira metade do século passado, é o mal burocraticamente administrado e realizado, o que lhe confere características de racionalidade e banalidade. Na época líquido-moderna, autores como Susan Neiman apontam para o fato de que a humanidade se vê enfrentando males produzidos pelo homem tão cruéis e imprevisíveis quanto males naturais, como foi no século XVIII o terremoto de Lisboa. Há, em outras palavras, uma transformação do mal moral em natural, graças às novas armas e ferramentas fornecidas pela ciência e tecnologias modernas.

A consequência mais importante é uma crise de confiança na vida uma vez que o mal pode estar em qualquer lugar e que todos podem estar, de alguma forma, a seu serviço, gerando uma desconfiança de uns nos outros. O outro é entendido como estranho, anônimo, a multidão com que cruzamos diariamente nas grandes cidades e que é fonte de uma ameaça difusa em vez de nos dar um sentimento de segurança e garantia contra o perigo. Este é um dado novo uma vez que a cidade sempre foi sinônimo de proteção e segurança ao longo da história. Na atualidade, ao mesmo tempo, as relações humanas transformaram-se em fontes

de ansiedade e intranqüilidade. É por isto que atualmente buscamos redes cada vez mais amplas de amigos e amizades, ao alcance do telefone celular ao invés de investirmos em parcerias amorosas ou entre amigos. Parece mais fácil e seguro compensar a falta de qualidade com a quantidade uma vez que não há mais amigos para toda a vida e inimigos eternos. As relações pessoais mudam e se movem a todo o momento, como numa neblina, ao mesmo tempo do medo e do mal.

Em um contexto semelhante, o mal atingiu um nível sem precedentes uma vez que no último século a humanidade atingiu uma capacidade de se autodestruir sem deixar nenhum homem que pudesse refletir sobre isso e aprender uma lição. Não se trata apenas de uma ameaça de destruição mútua, mas de várias outras formas de autodestruição não intencionais paradoxalmente junto com os esforços humanos para tornar o planeta mais hospitaleiro e mais agradável para as pessoas viverem.

Bauman lembra dados levantados por Jacques Attali indicando que metade do comércio mundial e do investimento global beneficia apenas 22 países ou 14% da população do planeta, enquanto os 49 países mais pobres ou 11% da população recebem apenas metade de 1% do produto global, o equivalente a renda somada dos três homens mais ricos do planeta. Há uma polarização da renda e um aumento da desigualdade coerentes com as “boas práticas” econômicas atuais, apoiadas no neoliberalismo e no contexto da globalização negativa. Ao mesmo tempo os padrões de vida alcançados pelo mundo - desenvolvido basicamente nos Estados Unidos, Canadá, Europa Ocidental e Austrália – não podem ser generalizados para toda a humanidade devido aos limites físicos do planeta.

Na verdade, os modernos desenvolvimentos naquela área podem ser usufruídos localmente, mas mobilizando um espaço global e recursos globais, dessa forma fechando a possibilidade de se tornarem universais. O desenvolvimento moderno é basicamente perdulário e autodestrutivo, seus objetivos ficam cada vez mais fora de alcance. Como mostrou Ivan Illich, típico desse desenvolvimento é a substituição de um estilo de vida saudável por uma cadeia de intervenções médicas-farmacêuticas continuamente ampliada, o que é a principal força motora da medicina moderna. Parece haver uma catástrofe última e iminente se aproximando graças à lógica interna da vida moderna. Na etapa atual, grande parte do progresso técnico consiste em reparar os danos provocados pelos esforços para acelerar o desenvolvimento e o próprio progresso.

Isto vale mesmo pra fenômenos naturais, uma vez que a maior parte dos danos e mortes causados pelo tsunami e terremoto na Tailândia ou pelo furacão Katrina em New

Orleans e proximidades poderiam ter sido evitados. Na verdade esses danos se originaram não pela falta de informação e de tempo, mas pela falta de dinheiro dos mais pobres, a falta de seguro pessoal para estes, a ausência de abrigos suficientes, fazendo com que as conseqüências para os seres humanos desses desastres não tenham sido um produto natural, mas sim um produto humano, já que as pessoas afetadas eram em grande parte pessoas pobres e negras. As vítimas dessas catástrofes naturais foram os excluídos da ordem e da modernização, vítimas da manutenção da ordem e do progresso econômico. Isto vale também para fatos como a limitação biológica da vida humana. Atualmente a riqueza moderna oferece a chance de atingir uma idade avançada, mas não aos mais pobres. O problema maior é a redistribuição social dos desastres de origem natural ou artificial, separando cada vez mais a humanidade em parte não semelhante.

Existe difundido um “fetichismo” tecnológico segundo o qual todo o problema ético como os acima podem ser encaminhados com a ajuda dos produtos das indústrias de biotecnologia, farmacêutica ou bioengenharia, tranqüilizando as consciências e criando uma cegueira moral. Este fetiche é político, criando uma crescente incapacidade de compreensão do que podemos fazer com nossas ações e de suas conseqüências. Lembremos aqui o desnecessário bombardeio atômico sobre Hiroshima e Nagasaki. Neste contexto temos medo da nossa incapacidade de nos defender, o medo de não poder escapar de uma situação amedrontadora.

Até aqui estes processos ocorrem numa globalização negativa que quebra fronteiras frágeis por pressões de forças externas formidáveis consistindo na globalização altamente seletiva do comércio e do capital, da vigilância e da informação, da coerção e das armas, do crime e do terrorismo, desdenhando a soberania nacional e as fronteiras entre os estados. Os pobres são apanhados numa espiral de caos, a justiça se esvai com a segurança e há um espectro de vulnerabilidade pairando sobre todo o planeta. Como indica o autor “O que torna nosso mundo vulnerável são principalmente os perigos da probabilidade *não calculável*, um fenômeno profundamente diferente daqueles que o conceito de ‘risco’ comumente se refere... Possivelmente, o tipo atual de incerteza planetária tende a permanecer incurável até que a globalização negativa seja suplementada e controlada pela positiva e que as probabilidades se tornem mais passíveis de cálculo. As raízes de nossa vulnerabilidade são de natureza *política e ética*” (p. 129).

Raciocínios semelhantes valem para a guerra contra o terrorismo ou outros fenômenos líquido-modernos, pois estes fenômenos existem graças, em grande parte, às

---

enormes dívidas dos países pobres, ao fechamento dos mercados mais ricos para os seus produtos, à falta de educação para 115 milhões de crianças privadas de acesso a qualquer tipo de escola ao gasto exorbitante com armamentos e à falta de ajuda internacional aos mais pobres. Este é um caldeirão de religião, nacionalismo e violência que ferve em grande parte do mundo.

Pensamos que *Medo Líquido* é um dos textos do autor que mais realçam a importância do nível econômico para a vida moderna, de leitura instigante e clara. A conclusão do autor é que a globalização negativa precisa ser controlada e domada de molde a evitar uma catástrofe inescapável. O início de uma terapia contra o medo crescente é compreender isso, ligando um novo pacto entre os intelectuais e o povo, este significando a humanidade em seu conjunto, negociado e trazido à luz. Citando Pierre Bourdieu, “Aqueles que têm a chance de dedicar suas vidas ao estudo do mundo social não podem recolher-se, neutros e indiferentes diante da luta da qual a aposta é o futuro do mundo”.

### REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

SOUZA, Maria Laurinda Ribeiro de. **Violência**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

As referências a outros autores constam no livro utilizado aqui de Zygmunt Bauman e nele devem ser buscadas.



---

## Instituições e nível de renda: uma abordagem empírica para os municípios paranaenses

Ana Elisa Gonçalves Pereira\*

Luciano Nakabashi\*\*

**RESUMO** - O estado do Paraná apresenta uma grande disparidade no nível do PIB por trabalhador em seus municípios. A diferença entre os municípios com o maior e o menor PIB por trabalhador no início desta década, segundo dados do IBGE (2000), era superior a 700%. Estudos para tentar detectar as causas dessa má distribuição são de grande relevância. Uma explicação para as disparidades nos níveis de renda advém da teoria institucionalista. Diversos estudos empíricos nesse campo encontram uma elevada correlação entre o grau de desenvolvimento das instituições e a renda per capita. A teoria sugere que as instituições afetam a renda e seu crescimento por meio da distribuição de poder político, da geração de oportunidades econômicas, do estímulo à inovação e à acumulação de capital humano, além de outras vias. Tendo isso em vista, o objetivo do presente artigo consiste em mensurar a qualidade das instituições municipais paranaenses e avaliar o efeito que elas exercem sobre o produto por trabalhador dos municípios, tomando como base o arcabouço teórico institucionalista.

Palavras-chave: Instituições. Crescimento econômico. Economia paranaense.

### 1 INTRODUÇÃO

O estado do Paraná apresenta uma grande disparidade no nível do PIB por trabalhador em seus municípios. A diferença entre os municípios com o maior e o menor PIB por trabalhador no início desta década, segundo dados do IBGE (2000), era superior a 700%. Estudos para tentar detectar as causas dessa má distribuição são de grande relevância.

Uma explicação para as disparidades nos níveis de renda advém da teoria institucionalista. Diversos estudos empíricos nesse campo encontram uma elevada correlação entre o grau de desenvolvimento das instituições e a renda *per capita*. A teoria sugere que as instituições afetam a renda e seu crescimento por meio da distribuição de poder político, da geração de oportunidades econômicas, do estímulo à inovação e à acumulação de capital humano, além de outras vias.

---

\* Graduada em Economia pela Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: [anaelisagpereira@gmail.com](mailto:anaelisagpereira@gmail.com).

\*\* Doutor em Economia pelo CEDEPLAR/UFMG. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: [luciano.nakabashi@ufpr.br](mailto:luciano.nakabashi@ufpr.br).

Tendo isso em vista, o objetivo do presente artigo consiste em mensurar a qualidade das instituições municipais paranaenses e avaliar o efeito que elas exercem sobre o produto por trabalhador dos municípios, tomando como base o arcabouço teórico institucionalista.

## 2 DESENVOLVIMENTO E INSTITUIÇÕES NO PARANÁ

No Brasil, apesar da grande dimensão territorial, há uma uniformidade das macroinstituições – democracia, presidencialismo, idioma, sistema judiciário, entre outras – que geralmente são utilizadas como *proxies* para a variação da qualidade institucional nas análises entre países. No entanto, não se pode afirmar que a qualidade das instituições políticas e econômicas, ao menos em sua dimensão de *facto*, é homogênea ao longo do território nacional e mesmo dentro de uma região do país. Existem diferenças nessas instituições, tanto entre estados quanto entre municípios.

Pode-se constatar, adicionalmente, a elevada disparidade nos níveis de renda, acumulação de capital físico e humano entre estados, regiões e municípios. Entender a origem de tais disparidades – visando, em última instância, obter meios de reduzi-las – consiste numa tarefa complexa, que está sempre entre os principais objetivos de pesquisadores e formuladores de política econômica.

No estado do Paraná, observa-se grande disparidade nos níveis de renda. Mesmo no início do atual milênio, a diferença entre o menor e o maior PIB por trabalhador – referentes aos municípios de Tijucas do Sul e São José dos Pinhais, respectivamente – superava os 700% (IBGE, 2000).

Por meio da análise de indicadores de qualidade das instituições municipais, pode-se analisar se essa variável é capaz de explicar parte significativa de tais disparidades econômicas.

### 2.1 DADOS MUNICIPAIS

No presente estudo, utilizamos como objeto de análise uma amostra contendo 290 municípios do estado do Paraná – dentre os 403 considerados pelo IBGE – para os quais há dados disponíveis. Muitos dados considerados em análises interestaduais e entre países não estão disponibilizados de forma desagregada por município. Também foram excluídos os *outliers*, pois estes poderiam distorcer os resultados da análise. Desse modo, a amostra reduziu-se a 285 observações.

### 2.1.1 Variável a ser explicada e controles

O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre as instituições e o Produto Interno Bruto (PIB) por trabalhador dos municípios, que consiste na razão PIB/população acima de 15 anos. Os dados foram obtidos do Censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Adicionalmente, utilizamos como variáveis de controle outras duas medidas, que refletem aspectos referentes à acumulação de capital físico e humano nos municípios. São elas, respectivamente, o consumo médio de energia por trabalhador e a média de anos de estudo da população acima de 25 anos. Ambas as medidas foram obtidas do mesmo Censo 2000 do IBGE.

### 2.1.2 Medidas de qualidade das instituições locais

Nesta análise empírica, utilizamos dois indicadores da qualidade institucional municipal, definidos como INST e IQIM. O primeiro índice foi construído – com base no estudo de Naritomi (2007) – para avaliar três dimensões do arcabouço institucional dos municípios. O segundo é o Índice de Qualidade Institucional Municipal, disponibilizado pela Agenda Político-Institucional do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

O primeiro índice de qualidade institucional dos municípios – nomeado INST – consiste na união de três subindicadores: índice de Gini da distribuição de terras; índice de concentração política; e índice de acesso à justiça.

O índice de Gini da distribuição de terras foi calculado para cada município com base nos dados do Censo Agrícola 1996 (IBGE), utilizando-se a proporção acumulada do número de estabelecimentos e a proporção acumulada da área, por estrato de área total.

Quanto à concentração política, utilizaram-se os dados da eleição de 2000 para vereador, obtidos do Tribunal Superior Eleitoral. Calculou-se o índice de Hirschman-Herfindahl da soma dos quadrados das parcelas dos votos obtidos por cada partido político. Supõe-se, com base na literatura nacional e internacional, que quanto maior a concentração política, menos favoráveis seriam as instituições vigentes ao desenvolvimento econômico.

Já o índice de acesso à justiça consiste na soma simples de três variáveis binárias indicando a existência ou não (nos municípios em 2000) de: i) Tribunal de Pequenas Causas<sup>1</sup>; ii) Conselho Tutelar; e iii) Comissão de Defesa do Consumidor. (Apêndice 3).

Visto que o sinal do impacto desses três subindicadores sobre a qualidade institucional não é o mesmo – acesso à Justiça influi positivamente, enquanto os demais influem negativamente – o primeiro indicador de qualidade institucional INST resultou da soma Acesso à Justiça + (1 – Concentração Política) + (1 – Gini da Terra), cada indicador variando de 0 a 1. Dessa forma, obteve-se um indicador que assume valores de 0 a 3, no qual quanto mais próximo de 3, melhor a qualidade das instituições (no sentido de promoção do crescimento).

O segundo indicador das instituições dos municípios utilizado na análise empírica é o Indicador de Qualidade Institucional Municipal (IQIM), elaborado pelo Ministério do Planejamento para os 5.507 municípios brasileiros existentes no período 1997-2000 (última base disponibilizada pelo IBGE).

O indicador resulta da soma com pesos iguais de três conjuntos de subindicadores: i) o Grau de Participação – que procura mensurar a participação da população na administração municipal, partindo do número de Conselhos Municipais e suas características; ii) a Capacidade Financeira – que afere o número de consórcios intermunicipais, a relação entre a dívida do município e as suas receitas correntes, líquidas das despesas de pessoal (o que reflete sua capacidade de quitar essa dívida no tempo), e a Poupança Real *per capita*; e iii) a Capacidade Gerencial – que indica a atualidade da planta de valores para fins de IPTU, o grau de adimplência em relação ao mesmo tributo e o número de instrumentos de gestão<sup>2</sup> e planejamento utilizados pelo poder municipal.

### 2.1.3 Variáveis geográficas

Ambos os indicadores da qualidade institucional foram utilizados para mensurar a correlação entre o arcabouço institucional municipal e o crescimento econômico. A análise da causalidade, porém, quando realizada pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários

---

<sup>1</sup> Apesar de o IPEADATA utilizar a denominação Tribunal de Pequenas Causas, tal órgão tem sido designado *Juizado Especial* desde a lei 9099 de 1995.

<sup>2</sup> Os instrumentos de gestão seriam: existência de Administração Distrital ou Regiões Administrativas, Subprefeitura, Plano Diretor, Lei de Parcelamento do Solo, Lei de Zoneamento ou equivalente, Código de Obras e Código de Posturas; e os instrumentos de planejamento: existência de Plano de Governo, Plano Estratégico e Lei Orgânica.

(MQO), pode fornecer estimadores tendenciosos e inconsistentes, superestimando o impacto das instituições devido à questão da endogeneidade, pois os municípios com renda mais elevada podem ser capazes de desenvolver um arcabouço institucional melhor. Deve-se, portanto, buscar instrumentos exógenos para representar a variação institucional e estimar a influência das instituições sobre o desenvolvimento econômico.

Usualmente, aspectos geográficos como a latitude, as temperaturas, as chuvas e a distância da costa são utilizados como variáveis instrumentais para a qualidade das instituições (HALL; JONES, 1998, ENGERMANN; SOKOLOFF, 2002, EASTERLY; LEVINE, 2002, MENEZES-FILHO *et al.*, 2006). No Brasil, por exemplo, nota-se um claro padrão geográfico quando se compara desenvolvimento das instituições, renda *per capita*, mortalidade infantil e anos de estudo em função da latitude: estados e municípios mais próximos do equador apresentam, em geral, desenvolvimento inferior aos mais distantes. Porém, para o caso dos municípios paranaenses, a latitude não parece tão relevante, dada sua pequena variação.

Neste trabalho, opta-se pela instrumentação das instituições por meio de variáveis geográficas, certamente exógenas em relação à renda corrente dos municípios. A variável geográfica que apresentou correlação mais significativa com a qualidade institucional – tanto medida pelo indicador construído da qualidade institucional (INST) quanto pelo IQIM – é a média anual de temperaturas. A correlação negativa entre as variáveis denota que quanto maiores as temperaturas no município, menores são os índices de qualidade das instituições, ou seja, menos favoráveis são as instituições ao desenvolvimento econômico.

Uma possível explicação para essa correlação negativa é a influência desse fator geográfico nas fases iniciais de conformação das instituições econômicas dos municípios. Nas regiões de clima mais quente, as atividades agrícolas baseadas em grandes propriedades se desenvolveram de forma mais expressiva, propiciando o desenvolvimento de instituições menos favoráveis à geração de oportunidades de uma maneira mais ampla e, desse modo, gerando impactos negativos na industrialização e no crescimento econômico desses municípios.

A qualidade institucional foi, portanto, instrumentada pela média de temperaturas, no primeiro estágio das regressões de Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) que buscaram mensurar o impacto da qualidade institucional sobre o PIB por trabalhador.

### 3 EVIDÊNCIA EMPÍRICA

#### 3.1 ESPECIFICAÇÃO

A estratégia para não incorrer no problema da endogeneidade das instituições é a utilização de variáveis instrumentais exógenas, pelo método de Mínimos Quadrados em Dois Estágio (MQ2E). No primeiro estágio, tem-se que:

$$W_i = \alpha_0 + \alpha_1 Z_i + \alpha_2 K_i + \alpha_3 H_i + \varepsilon_i' \quad (1)$$

onde:  $W_i$  é o vetor de qualidade institucional,  $Z_i$  é a média anual de temperaturas,  $K_i$  é o consumo de energia elétrica não-residencial por trabalhador,  $H_i$  é a média de anos de estudo e  $\varepsilon_i'$  é o termo de erro.

Por meio da equação (2) pode-se estimar os valores de  $W_i$ , denominados  $\hat{W}_i$ . No segundo estágio, utiliza-se  $\hat{W}_i$  – instrumentado por  $Z_i$  e as variáveis de controle  $K_i$  e  $H_i$  – como regressor, ao invés da variável endógena  $W_i$ .

$$Y_i = \beta_0' + \beta_1' \hat{W}_i + \beta_2' K_i + \beta_3' H_i + \varepsilon_i'' \quad (2)$$

A equação (3) mensura o efeito da qualidade das instituições, instrumentada pela variável geográfica em questão, sobre o PIB por trabalhador, controlando para as *proxies* para capital físico e humano em cada município.

#### 3.2 RESULTADOS

Nas tabelas que seguem, são apresentados os resultados empíricos dos estágios descritos na subseção anterior. A tabela 1 apresenta os resultados da estimação das regressões pelo método de MQ2E.

A variável  $K$  mede o consumo de energia por trabalhador e  $H$ , a escolaridade média. A variável explicada  $Y$  é o PIB por trabalhador. As colunas (1) e (2) apresentam os resultados do 1º e 2º estágios, respectivamente, da estimação por MQ2E da influência do Índice de Qualidade Institucional Municipal (IQIM) – representado por  $W1$  – sobre o PIB por trabalhador ( $Y$ ). Na regressão (1), o IQIM é instrumentado pela média anual de

temperaturas ( $Z$ ). Na regressão (2), os valores estimados de  $W1$  são incluídos como regressores.

Os resultados sugerem que as temperaturas relacionam-se negativamente com a qualidade das instituições ( $Z$  é significativo a 1%). A *proxy* para capital físico,  $K$ , não parece significativa para explicar o arcabouço institucional, porém o capital humano, aqui medido em  $H$ , apresenta um efeito positivo significativo a 1%. Cada ano a mais na escolaridade média do município, de acordo com (3), corresponderia a uma diferença de aproximadamente 0.19 no indicador de qualidade institucional IQIM.

TABELA 1 – IMPACTO DAS INSTITUIÇÕES SOBRE A RENDA – VARIÁVEIS INSTRUMENTAIS

	MQ2E			
	(1) 1º Estágio	(2) 2º Estágio	(3) 1º Estágio	(4) 2º Estágio
	$W1$	$Y$	$W2$	$Y$
$W1$		3.751106 (1.97)**		
$W2$				9.161731 (2.83)***
$K$	0.0211743 (0.87)	0.7126952 (4.45)***	-0.0052358 (-0.95)	0.497772 (6.52)***
$H$	0.1882627 (5.71)***	0.4501567 (1.17)	0.1626365 (7.47)***	0.2548127 (0.661)
$Z$	-0.0416479 (-3.21)***		-0.0382853 (-4.38)***	
$\alpha_0, \beta_0$	3.243759 (11.35)***	-8.204349 (0.087)*	1.760646 (9.05)***	-10.33945 (-2.84)***
$R^2$	0.144	0.2419	0.1963	0.2416
$R^{2*}$	0.1347	0.2337	0.1879	0.2336

FONTE: elaboração própria.

NOTAS: Os testes t estão entre parênteses.\*Significativo ao nível de 10%, \*\*Significativo ao nível de 5%; \*\*\*Significativo ao nível de 1%.  $R^{2*}$  é o  $R^2$  ajustado. As variáveis explicadas são: (3)  $W1$ , (4)  $Y$ , (5)  $W2$ , (6)  $Y$ , sendo apresentadas na quarta linha. As regressões de primeiro estágio seguem a especificação da equação (1) da subseção anterior, enquanto as regressões de segundo estágio seguem a especificação da equação (2). A variável  $W$  é representada por  $W1$  nas duas primeiras colunas e por  $W2$  nas duas últimas.

No segundo estágio, observa-se que a qualidade das instituições, agora instrumentada pelas temperaturas, impacta positivamente sobre o PIB por trabalhador ( $\hat{W}1$  é significativo a 5%). O coeficiente de  $\hat{W}1$  sugere que a diferença de 1 ponto no indicador IQIM traduz-se em uma variação de R\$3.750,00 no PIB por trabalhador.

Embora fosse esperado que o estimador  $\beta_1$  estivesse superestimando o impacto das instituições sobre o PIB, o método MQ2E aponta para uma influência superior à estimada por MQO ( $\beta_1' > \beta_1$ ).

Um resultado interessante é a significância dos controles capital físico e humano no segundo estágio. A *proxy* para capital físico  $K$  – que não se mostrou significativa no primeiro estágio para explicar a qualidade institucional – é significativa na determinação do PIB. Isso significa que investimentos em capital físico são relevantes na determinação do PIB por trabalhador de forma direta.

Já a *proxy* para capital humano  $H$  deixa de ser significativa no segundo estágio. Pode-se inferir que a educação apresenta um efeito indireto sobre a renda, via instituições, porém não afeta diretamente o PIB quando se controla para a qualidade institucional. De acordo com os argumentos teóricos apresentados anteriormente, o impacto do capital humano sobre as instituições se deve, pelo menos em parte, a uma melhor distribuição da renda conforme ocorre um avanço no nível de escolaridade dos diferentes municípios. A melhora na distribuição de renda, por sua vez, provoca uma mudança no poder político de *facto* com efeitos positivos sobre o desenvolvimento das instituições de cada município paranaense.

As colunas (3) e (4) apresentam os resultados do 1º e 2º estágio, respectivamente, da estimação por MQ2E da influência do segundo indicador de qualidade das instituições, INST – representado por  $W2$  –, sobre o PIB por trabalhador ( $Y$ ). Na regressão (3), o IQIM é instrumentado pela média anual de temperaturas ( $Z$ ). Na regressão (4), os valores estimados de  $W2$  são incluídos como regressores.

Os resultados obtidos, tanto no primeiro quanto no segundo estágio, são semelhantes. Além de denotar um efeito positivo da qualidade institucional sobre o produto por trabalhador, as regressões sugerem o efeito indireto da escolaridade sobre o PIB – por meio de seu impacto no arcabouço institucional – e negam o efeito direto da educação sobre o PIB.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise empírica demonstrou que ambos os indicadores de qualidade das instituições empregados são significativos para explicar diferenças no PIB por trabalhador entre os municípios do estado. Para contornar o problema da possível causalidade reversa

entre renda e instituições, utilizou-se o método de Mínimos Quadrados em dois estágios, empregando como instrumento a média de temperaturas – variável evidentemente exógena e correlacionada com a qualidade institucional municipal.

Verificou-se que, controlando para a escolaridade média e o consumo médio de energia por trabalhador (*proxies* para estoque de capital humano e físico, respectivamente), diferenças nas instituições podem explicar diferenças expressivas no nível de produto por trabalhador nos municípios paranaenses.

Adicionalmente, os resultados apontaram para a existência de um efeito indireto da escolaridade sobre o desempenho econômico – por meio de seu impacto na qualidade institucional – e negaram o efeito direto da educação sobre o PIB, quando se inclui a qualidade institucional como controle.

Embora a hipótese de inércia institucional aponte para a permanência das instituições por um longo período de tempo, a teoria institucionalista admite possíveis reversões do quadro institucional. O estudo da inter-relação entre instituições e desenvolvimento pode ser, portanto, um campo fértil de pesquisa rumo a um crescimento mais acelerado. Promovendo melhoras no arcabouço institucional dos municípios e regiões, formuladores de política econômica estarão primando pelo desenvolvimento econômico, reduzindo as expressivas desigualdades regionais que se observa no estado do Paraná.

## REFERÊNCIAS

EASTERLY, W.; LEVINE, R. Tropics, Germs, and Crops: how endowments influence economic development. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2002. Disponível em: < <http://www.nber.org/papers/w9106>>. Acesso em: 14/05/2008.

ENGERMAN, S. L.; SOKOLOFF, K. L. Factor endowments, inequality and paths of development among new world economics. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2002. Disponível em: < <http://www.nber.org/papers/w9259>>. Acesso em: 02/08/2008.

HALL, R. E.; JONES, C. I. Why some countries produce so much more output per worker than others? **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 1998. Disponível em: < <http://www.nber.org/papers/w6564>>. Acesso em: 09/08/2008.

IBGE – Perfil dos Municípios Brasileiros – Pesquisa de Informações Básicas Municipais 1999, 2001. **IBGE**, Rio de Janeiro.

IPEADATA – disponível em <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>

MENEZES-FILHO, N.; MARCONDES, R.L.; PAZELLO, E.T.; SCORZAFAVE, L.G. Instituições e Diferenças de Renda entre os Estados Brasileiros: Uma Análise Histórica. In: XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2006, Salvador. **Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia**, Salvador, 2006. CD-ROM.

---

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Agenda Político-Institucional.** Disponível em:

<[http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/downloads/081014\\_DOWN\\_EX\\_PC\\_Agen\\_sumAgenda.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/downloads/081014_DOWN_EX_PC_Agen_sumAgenda.pdf)> Acesso em:

NARITOMI, J. **Herança Colonial, Instituições e Desenvolvimento.** Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

---

## ECONOMIA E TECNOLOGIA

### Expansão do complexo sucroalcooleiro e suas implicações distributivas para o Brasil

Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho\*

**RESUMO** – A forte expansão projetada na produção, consumo e exportação de cana-de-açúcar no Brasil para os próximos anos é analisada neste artigo. As diferenças regionais na estrutura de demanda por trabalho na atividade produtiva de cana-de-açúcar são analisadas, diferenciando-se na análise as diferentes faixas de salário e regiões. Conclui-se que a forte expansão do complexo sucroalcooleiro brasileiro na direção das regiões sudeste e centro-oeste tornará a cultura cada vez menos importante na absorção da mão de obra em geral, mas principalmente da mão de obra pouco qualificada.

Palavras-chave: Etanol. Demanda por trabalho. Cana-de-açúcar.

## 1 INTRODUÇÃO

A retomada recente no incentivo para a produção de etanol no Brasil é um assunto de grande interesse atual. O desenvolvimento dos motores bicompostíveis (*flex fuel*) e a elevação dos preços do petróleo deram novo status à produção daquele combustível no país. De acordo com um estudo do Ministério das Minas e Energia (EPE, 2008a) o etanol já era, em 2008, economicamente viável como combustível em 19 dos 26 estados brasileiros. Da mesma forma, com a expansão da economia brasileira nos últimos anos e o forte incremento nas vendas de veículos bicompostíveis cresceu também dramaticamente a demanda por etanol. De acordo com o estudo da EPE (2008a) os veículos *flex fuel* foram responsáveis por 87% das vendas de veículos novos no Brasil no período compreendido entre janeiro a junho do ano de 2008. Ainda de acordo com aquele estudo, a demanda por etanol hidratado em 2017 deverá corresponder a 73% da demanda total por combustíveis líquidos (ciclo Otto) no Brasil. Isto representaria algo como um consumo de 52,3 bilhões de litros do produto em 2017, contra 20,3 bilhões de litros no ano de 2008.

As exportações de etanol pelo Brasil também deverão aumentar consideravelmente. De 4,2 bilhões de litros do produto exportados em 2008 estima-se que os valores para o ano

---

\* Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Endereço eletrônico: jbsferre@esalq.usp.br.

de 2017 atingirão 8,3 bilhões de litros. E, finalmente, a demanda de etanol para uso na indústria química também deverá crescer, sendo que há novas plantas industriais com aquele propósito já em implantação (MME, 2008).

Diversos cenários para a expansão da produção e uso do etanol e da cultura da cana no Brasil foram produzidos recentemente. Estes cenários incluem, em geral, o aumento na oferta de cana-de-açúcar, uso da terra, produção de etanol, bem como projeções de demanda por estes produtos. Muito menos estudado, contudo, são os impactos sociais esperados desta expansão. A estrutura da produção de cana-de-açúcar difere bastante entre regiões do Brasil, o que sugere que o padrão da expansão da cultura da cana-de-açúcar será determinante para o padrão de distribuição dos benefícios do processo.

Desta forma, este artigo tem como objetivo analisar os potenciais impactos sobre a demanda por trabalho e os seus efeitos distributivos da expansão da cultura da cana-de-açúcar no Brasil. Os aspectos regionais dentro do Brasil são de especial interesse nesta análise, que tem como referência temporal o ano de 2004.

## **2 POBREZA E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL NO ANO BASE (2004)**

A despeito das melhoras no período recente, a renda no Brasil ainda é bastante concentrada. Os dados da PNAD de 2004 mostram que aproximadamente 25% da população recebiam 6,3% da renda total, enquanto que as famílias mais ricas, representando 5,2% da população brasileira recebiam, naquele ano, 29,5% da renda total. O índice de GINI para 2004 era de 0,55, com uma proporção de pobres da ordem de 28% da população.

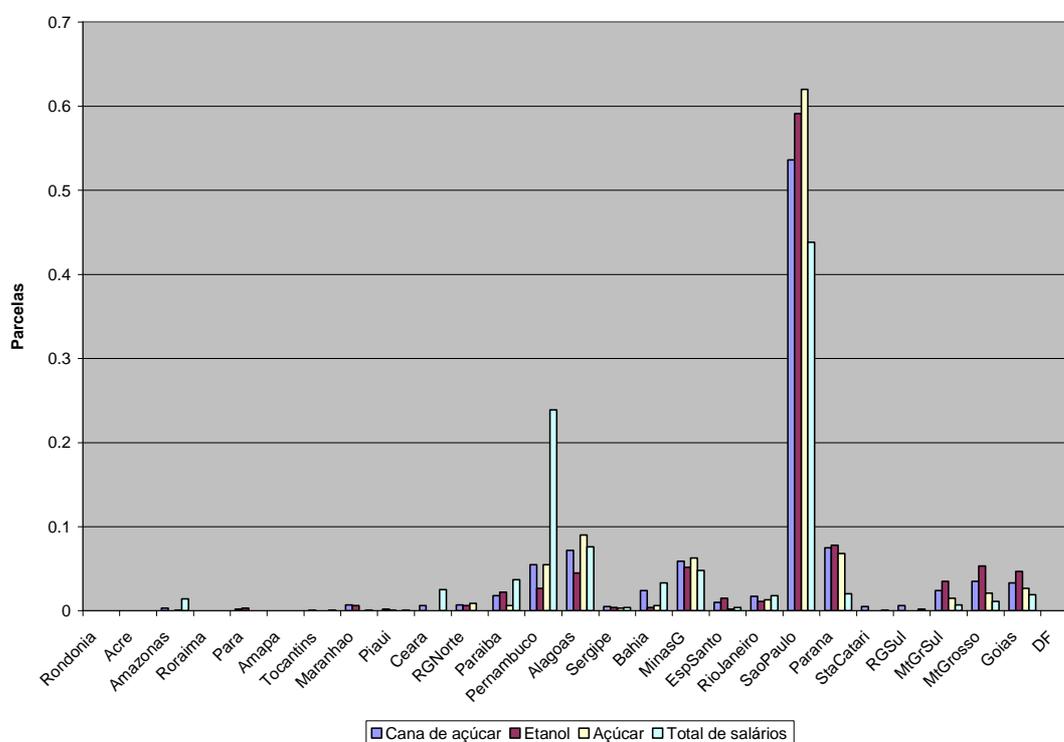
Os dados a respeito da distribuição de renda brasileira apresentam ainda peculiaridades regionais. As regiões mais densamente povoadas do Brasil em 2004 eram a região nordeste, com 27,83% da população total do país, e a região Sudeste, com 42,51% da população total. As regiões nordeste e norte apresentam os maiores índices de pobreza relativa no país, embora quando se levam em consideração o tamanho da população os estados de São Paulo, Minas Gerais e Bahia apresentam as maiores contribuições para o número de pobres do país.

Conforme mencionado na introdução, a diferença na composição da demanda por trabalho na cultura de cana-de-açúcar em termos regionais é um elemento chave a ser analisado para a compreensão dos efeitos da expansão do complexo sucroalcooleiro no Brasil. As informações da PNAD permitem se analisar a estrutura da demanda por trabalho nas regiões, uma vez que o trabalho é classificado naquela pesquisa por setor de atividade, salário

e região, entre outras variáveis. De acordo com a PNAD havia, em 2004, 571.336 trabalhadores na cultura da cana-de-açúcar, 87.521 na produção de etanol e 107.429 na produção de açúcar. A produção primária de cana-de-açúcar, portanto, tem um papel proeminente na determinação dos impactos distributivos da expansão do complexo sucroalcooleiro, e é neste aspecto que se centrará a presente discussão.

Outro aspecto importante a ser levado em consideração é a distribuição geográfica das atividades produtivas do complexo sucroalcooleiro no Brasil, o que pode ser visto no gráfico 1, que também traz a distribuição regional da folha de salários na atividade produtiva de cana-de-açúcar, por região.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO COMPLEXO SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL. 2004.



Como se pode ver no gráfico 1, a produção do complexo sucroalcooleiro no Brasil é concentrada no estado de São Paulo, que, em 2004, ainda produzia uma parcela maior de açúcar do que de etanol. Como a cana-de-açúcar não pode ser transportada por longas distâncias, o padrão de produção de etanol e de açúcar é semelhante ao daquela cultura. Note-se, contudo, o contraste entre as parcelas regionais da folha de salários da cana-de-açúcar e a da parcela de cada região na produção total. Enquanto os estados da região nordeste do Brasil (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) eram responsáveis por apenas 19,6% da produção total de cana-de-açúcar em 2004,

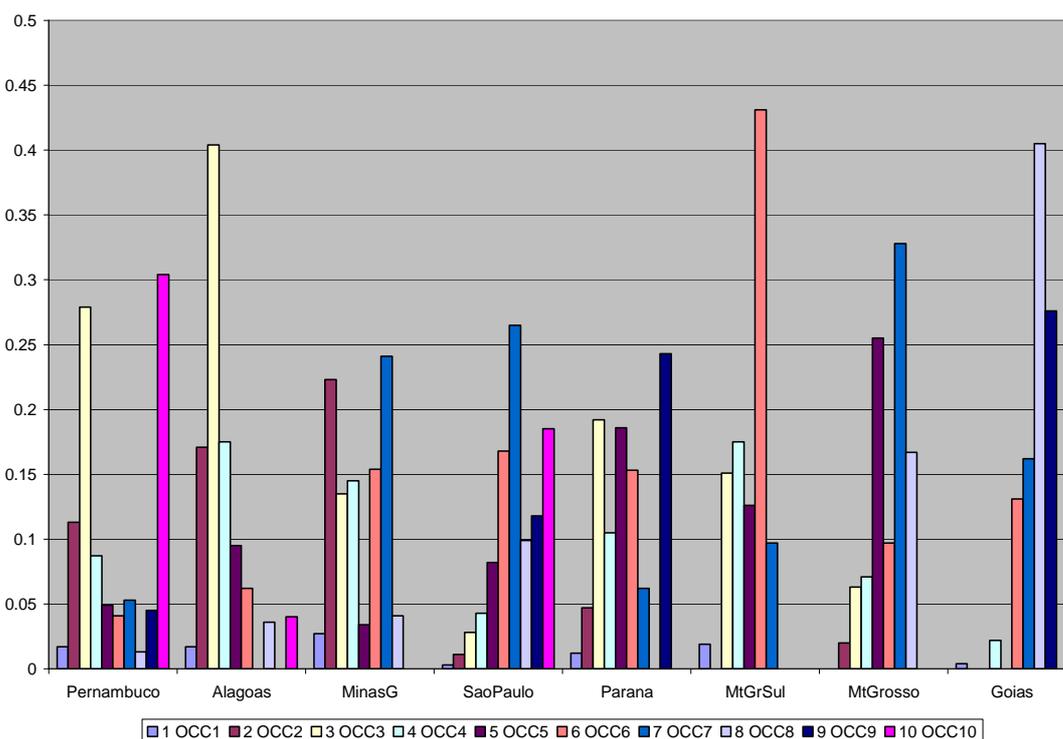
estes mesmos estados respondiam por 41,6% da folha total de salários do setor. O estado de São Paulo, por outro lado, responsável por 53,6% da produção de cana-de-açúcar naquele ano, tinha uma folha de salários na atividade que correspondia a uma parcela de apenas 43% do total. Isto indica que São Paulo possui uma intensidade de uso de trabalho por unidade de produto muito menor do que os estados da região nordeste, dos quais os realmente relevantes na produção são Pernambuco e Alagoas. Em outras palavras, São Paulo é menos intensivo em trabalho na produção de cana-de-açúcar do que os estados da região nordeste.

Outro aspecto importante a ser observado é que os estados da região centro-oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás) onde a expansão da cana-de-açúcar é mais recente, estão se especializando na produção de etanol, e não de açúcar. As parcelas de pagamento ao fator trabalho nestas regiões são também muito menores do que as da produção regional de cana-de-açúcar, indicando que a região também é mais capital intensiva na produção de cana-de-açúcar do que a região nordeste do Brasil, o que é facilitado pelas condições topográficas locais, que favorecem grandemente a mecanização da atividade.

Da mesma forma, diferenças regionais importantes surgem quando se analisa a demanda de trabalho dentro de cada região estratificada por tipo de trabalho. Para tanto, dividiram-se os trabalhadores em dez faixas salariais, como uma aproximação para qualificação profissional. Assim, os trabalhadores de salário mais baixo dentro de cada região devem ser aqueles menos qualificados. Os resultados podem ser vistos no gráfico 2. Nesta figura apenas os estados mais relevantes na produção de cana-de-açúcar foram selecionados para a análise. Como se poder ver da figura mencionada, os estados da região nordeste (Pernambuco e Alagoas) especializam-se no emprego dos trabalhadores menos qualificados (identificados pelas ocupações OCC1 a OCC3), enquanto o estado de São Paulo concentra o emprego nas faixas médias a superior de salário. As primeiras três faixas ocupacionais respondem por 72,3% e 70,5% das folhas de pagamento respectivamente em Pernambuco e Alagoas, valor que cai para 10,9% em São Paulo. Ainda, nota-se que o estado de Goiás, na área de expansão recente da cana-de-açúcar, tem um padrão de demanda por trabalho fortemente concentrada nas categorias mais elevadas de salário.

Verifica-se, assim, que a expansão da produção do etanol (e da cana-de-açúcar) deverá ter efeitos distributivos diferenciados, dependendo da região onde se concentre. A próxima seção discute o cenário de expansão da cana-de-açúcar no Brasil.

GRÁFICO 2 - PARCELAS DE TRABALHADORES NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR, POR FAIXA DE SALÁRIO, BRASIL, 2004. REGIÕES SELECIONADAS.



FONTE: Dados básicos da PNAD 2004.

### 3 O CENÁRIO DE EXPANSÃO DA PRODUÇÃO DE ETANOL NO BRASIL

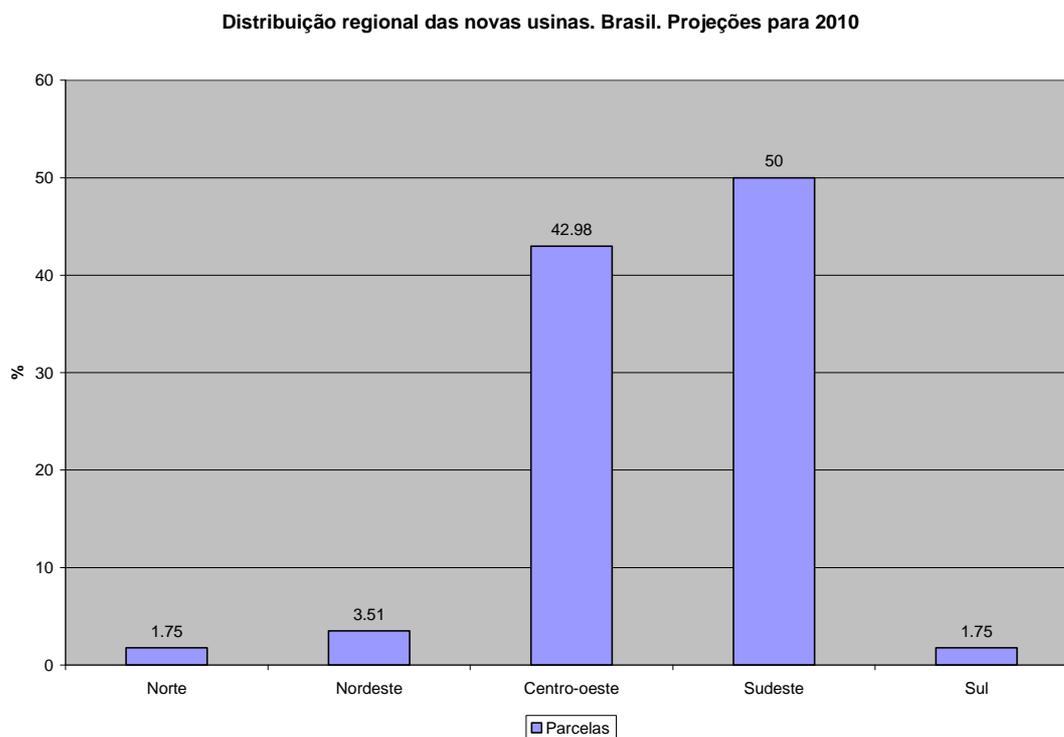
O cenário a ser analisado é baseado em projeções da EPE (2008, a,b). Embora os mesmos tenham sido gerados em outubro de 2008, ou seja, antes da eclosão da crise financeira mundial, são cenários de longo prazo e, no presente contexto, devem ser encarados como limites superiores aos valores projetados. Este cenário compreende projeções para o ano de 2016.

O trabalho da EPE traz diversos cenários, inclusive um elaborado pela União da Indústria da Cana-de-açúcar – ÚNICA que, por ser algo mais conservador, foi o aqui adotado. O cenário final, contudo, toma elementos também de outros cenários da EPE, especificamente o cenário para a demanda etanol para consumo intermediário da álcoolquímica, e é mostrado na tabela 1. Esta expansão projetada, contudo, apresenta diferenças marcantes em termos regionais, o que pode ser visto no gráfico 3.

TABELA 1 - PROJEÇÕES PARA A PRODUÇÃO E DEMANDA DE ETANOL NO BRASIL. BILHÕES DE LITROS.

Projeção de uso de etanol	2006/2007	2015/2016	Variação %
Uso doméstico (combustível)	13.55	32.65	141.0
Uso na indústria química	0.65	1.95	200.0
Exportações	3.7	12.3	232.4
Total	17.9	46.9	162.0

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS NOVAS USINAS NO BRASIL. PROJEÇÕES PARA 2010.



FONTE: EPE (2008b)

Como pode ser visto no gráfico 3, a elevação na produção de etanol (e de cana-de-açúcar, conforme discutido anteriormente) deve crescer de forma bastante desuniforme, e fortemente concentrada nas regiões sudeste e centro-oeste do Brasil. De fato, este é um processo que já se iniciou e é claramente notado. Das aproximadamente 114 novas usinas e destilarias (principalmente) a serem construídas até 2010 cerca de 90% estarão localizadas nos estados da região centro-oeste e sudeste. São Paulo e Mato Grosso do Sul sozinhos respondem por 51% das novas usinas a serem instaladas até 2010. Desta forma, os estados da região sudeste e centro-oeste do Brasil vão aumentar a sua parcela relativa na produção total de etanol e cana-de-açúcar, enquanto que os estados da região nordeste devem diminuí-la.

Isso, naturalmente, tem implicações para a demanda por trabalho na atividade. Conforme visto anteriormente, as regiões sudeste e centro-oeste possuem duas características diferenciais principais na demanda por trabalho na atividade produtiva de cana-de-açúcar: demandam relativamente menos trabalho por unidade de produto, e demandam

relativamente mais trabalho qualificado. Ao contrário, a região nordeste é relativamente mais intensiva em trabalho, e em trabalho pouco qualificado, na atividade. A avaliação dos resultados líquidos sobre a distribuição de renda e emprego é complexa, devido ao inter-relacionamento existente entre os setores produtivos da economia. Mas a estrutura do emprego anteriormente analisada para o setor permite se antecipar que a cultura da cana-de-açúcar parece estar perdendo a sua característica de grande utilizador de mão de obra pouco qualificada à medida que se expande nas regiões sudeste e centro-oeste do Brasil.

Ferreira Filho e Horridge (2009) utilizaram um modelo computável de equilíbrio geral projetado para análises distributivas para analisar os impactos do cenário acima desenhado sobre a distribuição de renda e a pobreza no Brasil. Trata-se de um modelo estático, inter-regional, *bottom-up*, distinguindo 27 regiões dentro do Brasil, 10 tipos de famílias e 10 tipos de trabalho, classificados respectivamente por faixa de renda familiar e por faixa de salário. O modelo permite a análise de questões distributivas através de microssimulações com dados da PNAD de 2004, envolvendo 283.363 trabalhadores, organizados em 121.849 famílias.

Os resultados das simulações realizadas mostraram que o cenário discutido anteriormente teria um efeito de reduzir o número total de pobres no Brasil, com uma queda de 0,58% no número de pessoas pobres. Além disso, teria potencial para gerar uma pequena queda no índice de GINI (-0,19%), melhorando assim discretamente a distribuição de renda, o que acontece via expansão do emprego. O índice de insuficiência de renda, contudo, se elevaria, mostrando que se aprofunda a pobreza entre os mais pobres. Este resultado é causado exatamente pela queda na demanda por trabalho pouco qualificado, como visto anteriormente. E, além disso, embora haja uma redução no número total de pobres, o cenário acima geraria uma elevação nos índices de pobreza nos estados do nordeste do Brasil, concentrando os benefícios no sudeste e centro-oeste.

A expansão da área total, naturalmente, ajudará a mascarar inicialmente esta mudança estrutural na atividade, qual seja a redução na demanda por trabalho pouco qualificado. Este efeito, contudo, desaparecerá a partir do momento em que entrar efetivamente em vigor a regulamentação ambiental que proíbe a queima da cana para a colheita, o que impede a continuidade da colheita manual. A este respeito, a ÚNICA (citada por Liboni, 2009) estima uma perda de aproximadamente 420 mil postos de trabalho na cana-de-açúcar no estado de São Paulo, apenas devido à expansão da mecanização da colheita. A

---

análise aqui realizada acrescenta a isso o fato de que a maioria destes postos de trabalho perdidos será dos trabalhadores menos qualificados da atividade.

### REFERÊNCIAS

EPE MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA DO BRASIL. **Perspectivas para o etanol no Brasil**. Cadernos de Energia. Ministério das Minas e Energia do Brasil. 62 p, 2008.

EPE MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA DO BRASIL. **Oferta de combustíveis líquidos**. Capítulo VII, 62 p, 2008.

FERREIRA FILHO; J.B.S; CUNHA FILHO, J.H. Uma Matriz de Contabilidade Social para o Setor Sucroalcooleiro do Brasil em 2004. Relatório de Pesquisas para o International Labor Office – ILO. Mimeo. 2008.

ANNUAL CONFERENCE ON GLOBAL ECONOMIC ANALYSIS, 12, 2009, Santiago, Chile. **The World Increase in Ethanol Demand and Poverty in Brazil**. 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios. Brasil. 2004.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. 2ª edição. p 270. 2004.

LIBONI, L.B. **Perfil da mão de obra no setor sucroalcooleiro: tendências e perspectivas**. 189 pág. Tese de Doutorado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração, 2009.

---

## Impactos da agricultura no meio-ambiente: Principais tendências e desafios (Parte 1)

Mauricio Vaz Lobo Bittencourt\*

**RESUMO** - Este artigo tenta enfatizar a importância das tendências e desafios dos impactos da agricultura sobre o ar e a água. Dentre os componentes poluidores do ar que devem ser monitorados temos o metano, óxido nitroso, óxido nítrico, amônia, e dióxido de carbono, sendo que estes gases podem contribuir para a mudança climática e para a eutrofização e acidificação. No caso da poluição da água, devemos considerar seriamente o esgotamento dos lençóis freáticos, alagamentos e salinização, poluição por fertilizantes e pesticidas e o manejo inadequado dos rebanhos. A experiência dos países desenvolvidos pode servir de alerta aos países em desenvolvimento no que diz respeito aos impactos agro-ambientais, pois estes adotam padrões de intensidade de uso bastante similares àqueles. Diversas medidas estão sendo tomadas e estudadas de caráter regulatório, econômico e técnico pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento para frear o ritmo de expansão dos diversos tipos de degradação do ar e da água.

Palavras-chave: Agricultura. Impactos ambientais. Poluição. Tendências. Desafios.

A agricultura é tida como uma atividade de grande impacto ambiental, pois é a atividade que mais consome água e a que mais causa poluição com nitrato nas fontes de águas subterrâneas e superficiais, além de maior poluição com amônia. Adicionalmente, a agricultura contribui significativamente para a poluição das águas com fosfatos, emissão de gases como metano e óxido nitroso. (OCDE, 2001a; IPCC, 2001a).

No entanto, tanto a agricultura como a exploração florestal têm sido vistas como importantes no que diz respeito a algumas externalidades positivas nas questões ambientais, tais como armazenamento e purificação da água, sequestro de carbono, e a manutenção das paisagens rurais.

Mas é inegável que a intensificação na exploração agrícola e florestal tem contribuído para a poluição da água e do ar (NELSON; MAREIDA, 2001; MAREIDA; PINGALI, 2001), com reduções na produtividade devido à degradação da água e do solo (MURGAI; ALI; BYERLEE, 2001).

Importantes limitações são visíveis em recentes estimativas dos custos ambientais da agricultura em diversos países desenvolvidos (PRETTY *et al*, 2001). Segundo este estudo, nos

---

\* Professor Adjunto do Departamento de Economia da UFPR. Endereço eletrônico: mbittencourt@ufpr.br.

próximos 30 anos os países em desenvolvimento deveriam dar atenção à poluição do ar e aos custos causados por ela, os quais podem exceder os custos da poluição da água, degradação da terra, perda de biodiversidade. Nota-se que grande parte destes custos ambientais é consequência das mudanças climáticas e seus impactos, os quais são incertos.

Ou seja, os países em desenvolvimento estarão enfrentando os mesmos tipos de impactos agro-ambientais severos que os países desenvolvidos enfrentaram nos últimos 30 anos ou mais.

Muitos países em desenvolvimento já têm taxas de uso de pesticidas e fertilizantes acima dos níveis utilizados em países desenvolvidos e que causam estragos ambientais. Similarmente alguns países em desenvolvimento possuem rebanhos mais numerosos que países da Europa e América do Norte, que são sérias ameaças aos recursos hídricos (OECD, 2001a). Um dos argumentos é de que maiores prioridades devem ser dadas de modo a se reduzir o impacto da agricultura na poluição do ar e da água.

## **1 PRINCIPAIS TENDÊNCIAS E DESAFIOS**

### **1.1 POLUIÇÃO DO AR E MUDANÇA CLIMÁTICA**

De acordo com Pretty *et al* (2001), tem-se dado maior atenção recentemente aos custos econômicos causados pela agricultura na poluição do ar. A agricultura afeta a qualidade do ar e a atmosfera de quatro maneiras: produção de CO<sub>2</sub> devido às queimadas; metano oriundo da produção de arroz e animais; óxido nitroso oriundo de fertilizantes e esterco; e amônia de esterco e urina.

A queima de biomassa quando da limpeza do solo para plantio emite várias substâncias poluentes para a atmosfera. Esta é uma prática bastante comum na agricultura tropical, seja para estimular o desenvolvimento de forragens para os rebanhos, seja para limpar o terreno para novos plantios, principalmente no caso do arroz, mas cuja poluição se estende para regiões além da origem das queimadas.

Algumas práticas poderiam ser adotadas para reduzir tais impactos. No caso do desmatamento, utiliza-se muito a queimada para eliminação da vegetação remanescente. A redução do desmatamento através do fogo já poderia reduzir o crescimento da poluição do ar. Outra alternativa seria a mudança de criação de rebanhos do sistema extensivo para o intensivo. Mudanças climáticas, por sua vez, podem aumentar a temperatura nas estações

mais secas do ano, aumentando o risco de incêndios e contribuindo para aumentar a poluição pela queima de biomassa em algumas áreas (LAVOREL *et al*, 2001).

No caso de emissão de gases estufa, para alguns países a emissão destes gases pela agricultura representa importante parcela do total de emissões nacionais, apesar deste ser raramente o tipo de emissão dominante. Esta participação da emissão de gases pela agricultura pode crescer à medida que as emissões derivadas da produção industrial e de energia crescem menos rapidamente. Existe também a preocupação com outras fontes de emissão, como a de metano, ácido nítrico, e amônia, os quais, em alguns países podem representar cerca de 80 % do total de emissões de gases estufa pela agricultura.

A conversão de florestas tropicais em áreas agricultáveis, a expansão da produção de arroz e de rebanhos, e o aumento no uso de fertilizantes nitrogenados, têm contribuído bastante para a emissão de gases estufa. De acordo com a tabela 1, maior atenção tem sido dada recentemente à emissão de metano e óxido nítrico, pois a agricultura tem sido responsável por mais da metade das emissões globais antropogênicas<sup>1</sup> destes gases.

TABELA 1 – Contribuição da agricultura para emissão de gases e outras emissões

Gas	Carbon dioxide	Methane	Nitrous oxide	Nitric oxides	Ammonia
Main effects	Climate change	Climate change	Climate change	Acidification	Acidification Eutrophication
Agricultural source	Land use change, especially deforestation	Ruminants (15)	Livestock (including manure applied to farmland) (17)	Biomass burning (13)	Livestock (including manure applied to farmland) (44)
(estimated % contribution to total global emissions)		Rice production (11)	Mineral fertilizers (8)	Manure and mineral fertilizers (2)	Mineral fertilizers (17)
		Biomass burning (7)	Biomass burning (3)		Biomass burning (11)
Agricultural emissions as % of total anthropogenic sources	15	49	66	27	93
Expected changes in agricultural emissions to 2030	Stable or declining	From rice: stable or declining  From livestock: rising by 60%	35-60% increase		From livestock: rising by 60%

Main sources: Column 2: IPCC (2001a); column 3: Lassey, Lowe and Manning (2000); columns 4, 5 and 6: Bouwman (2001); FAO estimates.

<sup>1</sup> É aquela causada pela influência do homem.

Metano é considerado o principal tipo de gás responsável por mudanças climáticas, pois seu potencial de aquecimento é 20 vezes maior que o do CO<sub>2</sub>, por absorver maior radiação infravermelha e ficar mais tempo na atmosfera. As emissões de metano na atmosfera vêm crescendo a taxa de 20 a 30 milhões de toneladas anualmente, sendo que a produção de arroz contribui em cerca de 11 % e a produção animal com 15 % do total de emissões globais de metano. A contribuição dos rebanhos varia de país para país e de acordo com o grau de intensidade. Na Inglaterra e no Canadá, por exemplo, esta contribuição chega a 35 %.

O aumento nas emissões de metano pela produção animal em países em desenvolvimento tende a crescer à medida que aumenta a proporção de gado e produção de lácteos através de criações intensivas (confinamento), sendo que por volta de 2030 a maior parte da produção de suínos e aves ocorrerá em galpões próprios e em escala industrial, trazendo sérios riscos locais para o meio-ambiente.

As projeções futuras quanto à produção animal trazem aspectos positivos e negativos com relação à emissão de metano para o meio-ambiente. A maior produtividade, devido aos avanços nutricionais e à maior digestibilidade, devem reduzir as emissões de metano por animal. Por outro lado, o aumento no tamanho dos rebanhos e a mudança no sistema de criação extensiva em intensiva resultarão em maiores emissões de metano. A explicação para a mudança no sistema de criação se dá pelo armazenamento, quando do sistema intensivo, de esterco na forma líquida que é importante fonte de emissão de metano, principalmente em lagos ou tanques usados nas criações em confinamento. Quando se utiliza o metano para geração de energia tem-se alguns benefícios da mudança de sistema de criação. Se as emissões crescerem de forma direta com o tamanho dos rebanhos, as emissões de metano poderão ser até 60% maiores em 2030. Este crescimento deverá ser pequeno em países desenvolvidos, e bem maior nos países asiáticos, devido ao aumento dos rebanhos de suínos e aves.

O cultivo de arroz também contribui significativamente na emissão de gás metano. A área a ser colhida com arroz em 2030 é prevista como sendo 4,5 % maior, conforme Wassmann, Moya e Lantin (1998). Mas apesar deste aumento previsto, a emissão de metano pela produção de arroz poderá não aumentar muito podendo, inclusive, cair por duas razões. Primeiro, mais da metade da produção mundial de arroz se dá com contínuo alagamento, mantendo o solo em condições anaeróbicas, o que ocasiona maiores emissões de metano. Entretanto, devido ao aumento de falta de água, menor oferta de mão-de-obra, e maiores preços da água, é esperado que o arroz seja produzido cada vez mais sob irrigação controlada,

com melhor gerenciamento dos nutrientes, o que deve contribuir para reduzir a emissão de metano. De acordo com Wang, Neue Samonte (1997), cerca de 90 % da emissão de metano das plantações de arroz se dá pelas plantas de arroz, sendo que novas variedades que emitem menos metano já estão sendo disponibilizadas como alternativas às variedades tradicionais, o que poderá ser mais explorado no futuro.

O óxido nitroso é outra fonte de emissão de gás estufa, pela qual a agricultura é fonte antropogênica dominante. O uso de fertilizantes minerais e os rebanhos bovinos são os principais responsáveis pela emissão de óxido nitroso. Este é produzido por um processo biogênico natural, mas a produção é incrementada pela agricultura através do uso de fertilizantes nitrogenados, resíduos de colheitas, urina e fezes animais, e pela lixiviação de nitrogênio. A formação de  $N_2O$  é sensível ao clima, tipo de solo, práticas de cultivo, tipo de fertilizante e maneira com que este é utilizado. A emissão de  $N_2O$  também está associada à produção de ácido nítrico e amônia, que contribuem para a chuva ácida e acidificação dos solos e sistemas de drenagem (MOSIER; KROEZE, 1998).

A principal fonte de emissões de óxido nitroso é o fertilizante nitrogenado. De acordo com as projeções para 2030, poderá haver uma queda no crescimento da utilização de fertilizantes nitrogenados em torno de 37 %, contribuindo para reduzir as emissões de  $N_2O$  e lixiviação de nitrogênio no solo. O uso de fertilizantes nitrogenados em países em desenvolvimento costuma ser bastante ineficiente. Na China, por exemplo, que é o maior consumidor deste tipo de fertilizante, cerca de 50 % de fertilizante é perdido por volatilização, e de 5 a 10 % por lixiviação. Para reduzir tais perdas de nitrogênio são necessárias melhores práticas de manejo, incentivos econômicos para uso de fertilizantes balanceados e menores emissões de  $N_2O$ , e melhoramentos tecnológicos nas formulações para diminuir e retardar a perda de nitrogênio.

Os rebanhos são as principais fontes de emissões antropogênicas de óxido nitroso (MOSIER *et al*, 1996; BOUWMAN, 2001). Estas emissões ocorrem de três maneiras. Primeiro, pelo uso de compostagem em plantações e pastagens. Em países desenvolvidos, o uso de compostagem tem aumentado bastante, principalmente devido ao aumento na demanda por produtos orgânicos e melhor uso nutricional do solo. No caso de países em desenvolvimento, o oposto vem ocorrendo, com aumento no uso de fertilizantes minerais, principalmente pela queda na oferta de mão-de-obra e pela separação da produção animal de escala industrial das lavouras. Segundo, pelo depósito de fezes e urina dos animais no pasto. Segundo Mosier *et al* (1996), estas emissões são maiores em sistemas de criação mais

intensivas do que no sistema extensivo. De modo similar, animais com alimentos de menor qualidade emitem menor quantidade de  $N_2O$ , que resulta em maiores emissões de  $N_2O$  no futuro devido ao aumento na migração do sistema extensivo com menor qualidade de alimentos para o sistema intensivo com alimentos de maior qualidade. A terceira fonte vem do acúmulo de excrementos dos animais no sistema intensivo (confinado). De acordo com Mosier *et al* (1996), isto pode reduzir as emissões, pois o depósito de excrementos produz, em média, metade de  $N_2O$  do que o exposto nas pastagens. As projeções apontam um aumento de 60% na produção de compostagem até 2030. No entanto, as projeções para a emissão de  $N_2O$  são de aumento de 50 % devido ao maior uso do sistema intensivo de criação de animais.

No caso das emissões de amônia, a agricultura é a principal fonte de emissão antropogênica, a qual chega a ser cerca de quatro vezes maior que as emissões naturais. De acordo com Bouwman *et al* (1997) e Bouwman (2001) e tabela 1, a criação de bovinos responde por cerca de 44 % das emissões globais, os fertilizantes minerais por 17 %, e queima de biomassa e restos de colheita por 11 %. A taxa de volatilização de fertilizantes minerais chega a ser 4 vezes maior nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos, devido às altas temperaturas e baixa qualidade dos fertilizantes usados naqueles.

De acordo com Galloway (1995), as emissões de amônia são potencialmente mais ácidas do que as emissões de óxido nitroso e dióxido sulfúrico. Apesar de ações serem feitas para a redução de dióxido sulfúrico pelas residências e pela indústria, e existir uma tendência de melhor uso de energia, existe pouco esforço na redução destas emissões pela agricultura. A amônia liberada de sistemas intensivos de criação animal contribui para depósitos de nitrogênio, causando problemas às florestas, acidificação e eutroficação dos sistemas aquáticos e terrestres, reduzindo a disponibilidade de nutrientes, redução da fixação de nitrogênio, e redução da biodiversidade (PITCAIRN *et al*, 1998; ASMAN, 1994).

Como a principal fonte de amônia são os excrementos dos rebanhos, e estes tendem a crescer à medida que se usa maior quantidade de concentrados, quanto maior o peso em carcaça, maior é a produção de amônia. Na tabela 2 podemos ver a diferença no aumento projetado de emissões de amônia entre os países em desenvolvimento e os desenvolvidos. O aumento de emissões para os países em desenvolvimento, projetado em cerca de 80 %, é bem maior que o previsto por Bouwman *et al* (1997).

Estas projeções têm três implicações ambientais:

- (i) Todas as regiões em desenvolvimento apresentam níveis de emissão de amônia que têm causado muitos danos aos ecossistemas de países desenvolvidos;
- (ii) Emissões devem continuar crescendo em países desenvolvidos, agravando ainda mais algumas áreas seriamente prejudicadas;
- (iii) Na Ásia e América Latina uma maior proporção de emissões virá da criação de suínos, na qual a redução de emissões é mais difícil.

TABELA 2 – Projeções de emissões globais de amônia pela produção animal

	Number of animals		Emissions NH <sub>3</sub>	
	1997/99	2030	1997/99	2030
	(in millions)		('000 tonnes N p.a.)	
<b>World</b>				
<b>Total</b>			<b>30.34</b>	<b>48.60</b>
Cattle and buffalo	1 497	1 858	13.09	19.51
Dairy	278	391	5.35	9.98
Sheep and goats	1 749	2 309	2.02	3.50
Pigs	871	1 062	6.62	9.25
Poultry	15 119	24 804	3.27	6.35
<b>Developing countries</b>				
<b>Total</b>			<b>21.35</b>	<b>38.55</b>
Cattle and buffalo	1 156	1 522	9.33	15.34
Dairy	198	312	3.63	8.08
Sheep and goats	1 323	1 856	1.59	3.02
Pigs	579	760	4.52	7.02
Poultry	10 587	19 193	2.29	5.09
<b>Industrial countries</b>				
<b>Total</b>			<b>6.67</b>	<b>7.24</b>
Cattle and buffalo	254	243	3.03	3.18
Dairy	41	44	1.02	1.21
Sheep and goats	341	358	0.33	0.34
Pigs	210	220	1.51	1.58
Poultry	3 612	4 325	0.78	0.93

FONTE: Mosier e Kroeze (1998).

## 1. 2 IMPACTO NA ÁGUA

Muitos problemas relacionados ao uso inadequado da água e problemas de poluição da mesma vêm chamando a atenção de todos recentemente. Estaremos, agora, explorando mais atentamente alguns dos principais problemas relacionados ao uso e poluição da água pela agricultura.

### 1.2.1 Esgotamento dos lençóis freáticos

O esgotamento da água do subsolo vem sendo um problema global, pois tem ocorrido em países desenvolvidos e em desenvolvimento, e acontece quando o consumo de

água excede a taxa natural de reposição da mesma. No norte e leste da África a água usada em irrigação vem de aquíferos fósseis, que quase não tem reposição de forma sustentável (GLEICK, 1994). Em diversas áreas na China e Índia os níveis de lençóis freáticos vêm se reduzindo em cerca de 1-3 metros por ano. As conseqüências econômicas são cada vez maiores e os danos ao meio-ambiente são sérios e até irreversíveis. Excesso de uso destas águas em áreas costeiras pode fazer com a água salgada contamine os aquíferos, tornando-os não adequados para irrigação e para consumo sem um tratamento com grandes dispêndios de recursos econômicos. Outra conseqüência econômica da redução dos lençóis freáticos é que à medida que os níveis de água baixam pelo uso excessivo da água, os custos de extração desta aumentam significativamente, o que pode inviabilizar alguns sistemas de irrigação no futuro.

### 1.2.2 Alagamento e Salinização

O problema de alagamento é, em geral, conseqüência do mau uso da irrigação, principalmente excesso de irrigação e drenagem inadequada. O alagamento acontece com a elevação dos níveis de água subterrânea, podendo preceder o processo de salinização, prejudicando o crescimento das plantas e a estrutura do solo. Cerca de 10 milhões de ha são afetados por alagamento no mundo (OLDEMAN; HAKKELING; SOMBROCK, 1991).

No caso da salinização, esta ocorre com o aumento do acúmulo de sólidos dissolvidos no solo e na água do solo, e pode ocorrer em áreas irrigadas e não irrigadas com solos bastante suscetíveis (como algumas partes da Austrália). A salinização é uma das principais causas de perda de solo. É possível que cerca de 20 % da área total irrigada seja afetada pela salinização e cerca de 12 milhões de ha tenham deixados de ser usados devido a este problema em todo o mundo (NELSON; MAREIDA, 2001). O problema pode ser ainda mais sério a nível regional ou nacional. Em países do semi-árido, cerca de 10 a 25 % das áreas irrigadas têm sido afetadas pela salinização (UMALI, 1993). Infelizmente não se tem séries temporais com informações destas perdas, pois é difícil a quantificação do problema.

### 1.2.3 Poluição por fertilizantes

O problema de lixiviação de nitrato do solo vem sendo problema na maior parte dos países industriais desde os anos 1970. Em vários países da Europa, por exemplo, as concentrações utilizadas são muito próximas de, ou até excedem, 50 mg por litro ou 50 ppm. Este nitrato impõe um risco à saúde humana e contribui para a eutroficação de rios, lagos e

águas costeiras. De acordo com Zhang *et al* (1996), este problema tem sido mais sério em partes da China e Índia e em alguns países em desenvolvimento. O problema ocorre quando o nitrogênio aplicado excede a capacidade das plantas em absorvê-lo, e esta quantidade depende do tipo de planta, solo e rochas presentes no solo, podendo variar bastante entre as regiões e países (GOULDING, 2000). Em partes da China a situação é bem complicada, pois alguns produtores de arroz aplicam cerca de 870 kg N/ha, quase quatro vezes acima da média nacional. Como podemos notar na tabela 3, na África acontece exatamente o contrário, pois os níveis utilizados de fertilizantes são extremamente baixos, com os níveis de fertilidade sendo baixos e declinantes.

Existem algumas observações a serem feitas: a) as perdas aqui salientadas podem ocorrer com taxas de aplicação de nitrogênio abaixo do ótimo econômico, pois os preços dos fertilizantes não incluem o custo das externalidades ambientais (PRETTY *et al*, 2001); b) maximização da eficiência no uso de nitrogênio é difícil e complexo (GOULDING, 2000); c) pode-se levar anos para se atingir um nível de eficiência no uso de nitrogênio de modo a se reduzir as perdas deste nutriente, e décadas para os lençóis freáticos se recuperarem da contaminação com nitrato; d) no caso da produção de vegetais, o problema é mais sério pela proximidade com áreas urbanas, correndo o risco de contaminação da água para consumo da população.

A contaminação da água com nitratos e fosfatos pode levar ao problema de eutroficação, resultando em alta mortalidade de peixes e aparecimento de algas, o que pode afetar a aquicultura, sendo que a presença de algas pode produzir toxinas que afetam peixes e humanos. Adicionalmente, o problema de acidificação do solo pode ser agravado com o mau uso dos fertilizantes aliado com a emissão de amônia por parte dos rebanhos.

#### 1.2.4 Poluição por pesticidas

O uso de pesticidas vem aumentando bastante nos últimos 35 anos. Segundo Yudelman, Ratta e Nygaard (1998), o uso global de pesticidas vem aumentando a uma taxa de 4 a 5,4 % por ano. A poluição pelo uso de pesticidas vem ocorrendo tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Mas o consumo de pesticidas pode aumentar mais nos países em desenvolvimento nos próximos anos (MORROD, 1995). No entanto, os impactos no meio-ambiente são de difícil mensuração. Por exemplo, as taxas de uso de pesticidas têm declinado, mas os pesticidas mais recentes são biologicamente mais ativos.

TABELA 3 – Consumo de fertilizante

	1961 /63	1979 /81	1997 /99	2015	2030	1961 -1999	1989- 1999	1997/99 -2030
<b>Total</b>	<b>Nutrients, million tonnes</b>					<b>% p.a.</b>		
Sub-Saharan Africa	0.2	0.9	1.1	1.8	2.6	5.3	-1.8	2.7
Latin America and the Caribbean	1.1	6.8	11.3	13.1	16.3	6.1	4.4	1.2
Near East/ North Africa	0.5	3.5	6.1	7.5	9.1	7.3	0.8	1.3
South Asia	0.6	7.3	21.3	24.1	28.9	9.6	4.5	1.0
excl. India	0.2	1.6	4.2	5.4	6.9	9.2	4.6	1.5
East Asia	1.7	18.2	45.0	56.9	63.0	9.3	3.8	1.1
excl. China	0.9	4.1	9.4	13.8	10.3	7.0	3.2	0.3
All above	4.1	36.7	84.8	103.5	119.9	8.5	3.7	1.1
excl. China	3.3	22.6	49.2	60.4	67.3	7.6	3.5	1.0
excl. China and India	2.9	16.9	32.1	41.6	45.3	6.9	3.1	1.1
Industrial countries	24.3	49.1	45.2	52.3	58.0	1.4	0.1	0.8
Transition countries	5.6	28.4	7.6	9.3	10.1	0.7	-14.9	0.9
World	34.1	114.2	137.7	165.1	188.0	3.6	0.2	1.0
<b>Per hectare</b>	<b>kg/ha (arable land)</b>					<b>% p.a.</b>		
Sub-Saharan Africa	1	7	5	7	9	4.5	-2.4	1.9
Latin America and the Caribbean	11	50	56	59	67	6.0	0.0	0.6
Near East/North Africa	6	38	71	84	99	5.7	3.9	1.0
South Asia	6	36	103	115	134	9.5	4.5	0.8
excl. India	6	48	113	142	178	8.8	4.3	1.4
East Asia	10	100	194	244	266	8.3	3.6	1.0
excl. China	12	50	96	131	92	6.1	3.3	-0.1
All above	6	49	89	102	111	7.7	3.3	0.7
excl. China	6	35	60	68	71	6.9	3.2	0.5
excl. China and India	7	35	49	58	58	6.0	2.6	0.5
Industrial countries	64	124	117			1.3	0.3	
Transition countries	19	101	29			0.9	-14.4	
World	25	80	92			3.3	0.1	

NOTA: Kg/ha para 1997/99 são para os países em desenvolvimento calculadas e ajustadas com base nos dados de área agrícola. Não foram feitas tais projeções para os países desenvolvidos e em transição.

Países desenvolvidos estão adotando, cada vez mais, medidas regulatórias para o uso de pesticidas (DME, 1999), sendo que a maior demanda por alimentos orgânicos pode contribuir para a redução no uso de pesticidas, além de pesquisas e avanços com relação aos pesticidas “naturais” (THOMAS, 1998).

#### 1.2.5 Poluição causada pelo manejo dos rebanhos

A poluição dos mananciais pode também ocorrer como conseqüência do manejo dos rebanhos, principalmente de suínos e aves, particularmente na Ásia ocidental onde vem causando sérios impactos no meio-ambiente, especialmente poluição de rios, sem precedente nos países industrializados. O problema aparece quando há manejo inadequado de nitrogênio e outros nutrientes oriundos dos dejetos dos animais em águas superficiais.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Países europeus e os Estados Unidos têm feito muitas pesquisas e adotado várias ações regulatórias para limitar a poluição por uso de fertilizantes, tais como: pesquisas para produção de fertilizantes menos poluentes e de menor velocidade de liberação de nutrientes; padrões de emissão de resíduos mais reduzidos para as fábricas, com severas multas; investimentos em serviços de extensão pública e privada; limites físicos no uso de compostagem e fertilizantes minerais; e aplicação de um orçamento de aplicação nutricional.

Alguns países deverão remover distorções como subsídios diretos e indiretos para a produção e vendas de fertilizantes minerais. Outras ações são o maior uso de técnicas como o plantio direto e maior demanda por parte dos consumidores de produtos orgânicos.

Rigorosos testes de pesticidas devem ser adotados antes que os mesmos entrem no mercado, tal que as informações de segurança destes produtos devem ser compartilhadas com outros países através do *International Plant Protection Convention* (IPPC), e de outros mecanismos. Os países em desenvolvimento devem implementar seus próprios procedimentos de teste, licença e controle. Uma última alternativa poderia ser a do uso de incentivos (ou desincentivos) para a redução no uso de pesticidas.

A água vem se tornando escassa com menor reposição de água nos mananciais subterrâneos como conseqüência dos desmatamentos constantes, aliado a uma degradação cada vez maior do solo. Mas o problema maior tem sido a salinização, cujas ações para a sua redução são: a) maiores investimentos em canais de drenagem e distribuição; b) melhor

gerenciamento no uso da água em todas as atividades; c) fortes incentivos econômicos na conservação de água com políticas crescentes de precificação.

Desenvolvimento de estratégias nacionais para melhor gerenciamento dos dejetos animais das criações a serem implementadas a nível local; definição de medidas regulatórias e de fiscalização de padrões estabelecidos de emissão efetiva de dejetos animais, com estabelecimento de multas pesadas caso estes padrões sejam desrespeitados; disseminação de programas de gestão de resíduos dos rebanhos; instruir locais adequados para estabelecimentos de criações de rebanhos e proibir locais que não sejam propícios; aumentar o suporte à adoção e disseminação de medidas tecnológicas apropriadas, com ênfase na introdução de melhores técnicas de gerenciamento de dejetos já disponíveis em países desenvolvidos.

Como já visto o uso de insumos, em geral, produz negativos impactos no meio-ambiente. No entanto, o não uso destes insumos não torna, necessariamente, a agricultura sustentável. No caso da agricultura orgânica podem ocorrer problemas relacionados com erosão hídrica, e poluição de ar e água causados pelo excesso de uso de compostagem, causando emissões de amônia no ar e poluição das águas do subsolo com nitrato.

De qualquer forma, a proporção de terra usada em cultivo orgânico é ainda pequena em todo o mundo. Cabe aos governos definirem políticas de incentivo ao uso deste tipo de agricultura, principalmente em países em desenvolvimento. Neste âmbito, pode-se: adotar políticas de preços de insumos industriais que levem em conta seus custos econômicos, ou seja, incluindo as externalidades; melhor padronização, certificação e rótulos para os produtos orgânicos; estabelecimento de um procedimento de certificação internacional; maior assistência governamental aos produtores que queiram mudar da agricultura convencional para a orgânica; propiciar a capacidade de criação de sistemas de serviços de extensão, criação de associações e cooperativas; e aumentar a pesquisa no desenvolvimento de maior abrangência nas técnicas de produção orgânica.

## REFERÊNCIAS

- ASMAN, A. 1994. **Emission and deposition of ammonia and ammonium**. Nova Acta Leopold, 70: 263-297.
- BOUWMAN, A. 2001. **Global estimates of gaseous emissions from agricultural land**. Rome, FAO.

BOUWMAN, A., LEE, D., ASMAN, A., DENTENER, F., VAN DER HOEK, K. & OLIVIER, J. 1997. **Global high-resolution emission inventory for ammonia**. *Global Biogeochemical Cycles*, 11(4): 561-587.

DME. 1999. **The Bichel report**. Copenhagen, Danish Ministry of the Environment.

GALLOWAY, J. 1995. **Acid deposition: perspectives in time and space**. *Water, Air, Soil Pollution*. 85: 15-24.

GLEICK, P. 1994. Water and conflict in the Middle East. *Environment*, 36(3).

GOULDING, K. 2000. Nitrate leaching from arable and horticultural land. *Soil use and management*, 16: 145-151.

IPCC. 2001a. *Climate change 2001: synthesis report*, by R. Watson & the Core Writing Team, eds. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

LASSEY, K., LOWE, D. & MANNING, M. 2000. **The trend in atmospheric methane and implications for isotopic constraints on the global methane budget**. *Global Biogeochemical Cycles*, 14: 41-49.

LAVOREL, S., LAMBIN, E., FLANNIGAN, M. & SCHOLES, M. 2001. **Fires in the earth system: the need for integrated research**. *Global Change Newsletter*, 48: 7-10.

MAREIDA, M. & PINGALI, P. 2001. **Environmental impacts of productivity enhancing crop research: a critical review**. Doc. No. SDR/TAC:IAR/01/14 presented to the Mid-Term Meeting, 21-25 May, Durban, South Africa.

MORROD, R. 1995. **The role of pest management techniques in meeting future food needs: improved conventional inputs**. Paper presented at the IFPRI Workshop on **Pest Management, Food Security and the Environment: the Future to 2020**. May. Washington, DC.

MOSIER, A. & KROEZE, C. 1998. **A new approach to estimate emissions of nitrous oxide from agriculture and its implications for the global change N<sub>2</sub>O budget**. *IGBP Global Change Newsletter*, 34 (June): 8-13.

MOSIER, A., DUXBURY, J., FRENEY, J., HEINEMEYER, O. & MINAMI, K. 1996. **Nitrous oxide emissions from agricultural fields: assessment, measurement and mitigation**. *Plant and Soil*, 181: 95-108.

MURGAI, R., ALI, M. & BYERLEE, D. 2001. **Productivity growth and sustainability in post-green revolution agriculture: the case of the Indian and Pakistan Punjab**s. *World Bank Research Observer*, 16(2). Washington, DC.

NELSON, M. & MAREIDA, M. 2001. **Environmental impacts of the CGIAR: an assessment**. Doc. No. SDR/TAC:IAR/01/11 presented to the Mid-Term Meeting, 21-25 May, Durban, South Africa.

OECD. 2001a. *OECD environmental outlook to 2020*. Paris, OECD.

OLDEMAN, L., HAKKELING, R. & SOMBROEK, W. 1991. *World map of the status of human-induced soil degradation*, second revised ed. Wageningen, the Netherlands, ISRIC and Nairobi, UNEP.

PITCAIRN, C., LEITH, I., SHEPPARD, L., SUTTON, M., FOWLER, D., MUNRO, R., TANG, S. & WILSON, D. 1998. **The relationship between nitrogen deposition, species composition and foliar nitrogen concentrations in woodland flora in the vicinity of livestock farms**. *Environmental Pollution*, 102: 41-50.

---

PRETTY, J., BRETT, C, GEE, D, HINE, R., MASON, C., MORISON, J., RAVEN, H., RAYMENT G., VAN DER BIJL G. & DOBBS, T. 2001. Policy challenges and priorities for internalising the externalities of modern agriculture. *J. Environmental Planning and Management*, 44(2): 263-283.

THOMAS, M. 1998. **Ecological approaches and the development of truly integrated pest management.** Paper presented to the NAS Colloquium “Plants and populations: is there time?”

UMALI, D. 1993. **Irrigation induced salinity: a growing problem for development and the environment.** Washington, DC, World Bank.

WANG, B., NEUE, H. & SAMONTE, H. 1997. **Effect of cultivar difference on methane emissions.** *Agriculture, ecosystems and environment*, 62: 31-40.

WASSMANN, R., MOYA, T. & LANTIN, R. 1998. **Rice and the global environment. In Nutrient use efficiency in rice cropping systems.** Special Issue of *Field Crops Research*: 56(1-2).

YUDELMAN, M., RATTA, A. & NYGAARD, D. 1998. **Pest management and food production: looking to the future. Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper No. 25.** Washington, DC, IFPRI.

ZHANG, W., TIAN, Z., ZHANG, N. & LI, Z. 1996. **Nitrate pollution of groundwater in northern China.** *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 59: 223-231.

---

## Empresas e tecnologias na nova conjuntura vinícola brasileira do início do século XXI

Felipe Athia\*

Armando Dalla Costa\*\*

**RESUMO** - A partir do final da década de 1980, o Brasil observou um acentuado crescimento em sua produção vitícola, em especial no Rio Grande do Sul. O estado, cuja produção corresponde a mais de 50% do total nacional, abriga as maiores produtoras do Brasil, com destaque para a Cooperativa Vinícola Aurora, Vinícola Serra Gaúcha e Vinhos Salton, todas concentradas na região das Serras Gaúchas. O propósito do presente trabalho é analisar o panorama da vitivinicultura brasileira, com destaque para o estado do Rio Grande do Sul, explicitando as estratégias de crescimento utilizadas pelas dez maiores empresas do ramo.

Palavras-chave: Vinho. Vitivinicultura brasileira. Conglomerados industriais. Teoria do crescimento da firma. Cooperativas agrícolas. Empresas familiares.

### 1 INTRODUÇÃO

A vitivinicultura no Brasil tem evoluído de maneira significativa a partir do final da década de 1980. Embora o país não possa ser considerado – ainda – um produtor de escala mundial, a produção e a qualidade dos produtos têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, principalmente após a entrada do Brasil na OIV (*Office International de la Vigne et du Vin*, em português “Organização Internacional do Vinho”), que promoveu um aumento nos padrões de qualidade.

O crescimento deste mercado enfrenta dois problemas principais, a saber: a baixa demanda interna e os elevados preços do produto nacional. Acredita-se, atualmente, que essa baixa demanda é um resultado direto do baixo poder aquisitivo da população brasileira e, sobretudo, da falta de tradição no consumo do vinho por parte das famílias. A partir da virada do milênio essa atividade tem apresentado crescimentos regulares, tanto nos produtos

---

\* Estudante de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e estagiário do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES).

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

elaborados como na produção de uva para consumo *in natura*. Em 2006, foram produzidas cerca de 1,22 milhão de toneladas de uva; em 2007, a produção atingiu mais de 1,35 milhão, aumento de cerca de 11%. Desse total, 47% foram destinados à produção de vinhos e sucos (IBGE, 2007a).

A principal parcela da produção brasileira se encontra no Rio Grande do Sul, com destaque para a região norte, nas Serras Gaúchas. O estado concentra cerca de 52% da produção brasileira possuindo, além disso, as consideradas melhores vinícolas do país, nas cidades de Bento Gonçalves, Garibaldi e Caxias do Sul, além de Flores da Cunha, Farroupilha, Canela e Erechim (MELLO, 2008). O estado abriga a ABE (Associação Brasileira de Enologia), a UVIBRA (União Brasileira de Vitivinicultura), a EMBRAPA Uvas e Vinho, que se dedicam ao controle de qualidade e pesquisa na área; e a Escola Agrotécnica Federal Presidente Juscelino Kubitschek, em Bento Gonçalves que, a partir de 1995, passou a ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, o primeiro centro voltado para a formação de enólogos do Brasil e um dos poucos da América Latina.

Embora o extremo sul do estado possua produção considerável, na região de Santana do Livramento (Viamão e Campanha), a região das Serras Gaúchas é, sem dúvida, o “pulmão” da vitivinicultura brasileira; possui cerca de 300 vinícolas e condições geoclimáticas relativamente próximas às dos países vinícolas da Europa. Grande parte das vinícolas dessa região utiliza cepas nobres<sup>1</sup> e se alicerça em alta tecnologia, utilizando padrões de produção semelhantes aos implantados na França, Itália, Portugal e Espanha, os principais produtores mundiais. Dentre as 10 maiores empresas do ramo no país – Cooperativa Vinícola Aurora, Vinícola Serra Gaúcha, Vinhos Salton, Cooperativa Vinícola São João, Sociedade de Bebidas Panizzon, Antônio Basso & Filhos, Cantina da Serra, Cooperativa Vinícola Garibaldi, Vinícola Perini e Catafesta Indústria de Vinhos – todas se encontram no Rio Grande do Sul, na região das Serras Gaúchas e em seus arredores.

O objetivo deste trabalho é analisar o panorama e as principais perspectivas da vitivinicultura brasileira, com destaque para o estado do Rio Grande do Sul, explicitando as estratégias de crescimento utilizadas e seus respectivos impactos na produtividade das maiores empresas do ramo.

---

<sup>1</sup> As cepas são variedades de uvas com características próprias como, por exemplo, a cor, o tamanho das bagas, a sua resistência às pragas, a produtividade, a adaptação à terra onde vai ser cultivada, etc. As denominadas “cepas nobres” são: Cabernet Sauvignon, Merlot, Shiraz, Pinotage, Sauvignon Blanc, Chardonnay.

## 2 A VITIVINICULTURA NO BRASIL: UM PANORAMA

### 2.1 RIO GRANDE DO SUL: O MOTOR DA VITIVINICULTURA BRASILEIRA

Embora a cidade de São Paulo tenha sido o primeiro centro vitícola brasileiro, a vitivinicultura brasileira se desenvolveu inicialmente no Rio Grande do Sul devido, principalmente à massiva imigração europeia no final do século XIX, por volta de 1875, aliada ao clima diferenciado. Segundo Flores *et al.*(2007), o clima é determinante no potencial vitícola das regiões, visto que o mesmo manifesta sua influência através de diversos elementos, entre os quais destacam-se a temperatura, a insolação e as precipitações. A tabela 1 mostra que mais de 50% das áreas da região das Serras Gaúchas é preferencial ou recomendável ao cultivo das parreiras, índice muito mais elevado que em outras regiões do país.

TABELA 1 – SUPERFÍCIES DAS CLASSES DE POTENCIAL EDÁFICO PARA A VITIVINICULTURA NAS SERRAS GAÚCHAS<sup>2</sup>

Classe de potencial edáfico	Área (ha)	Área(%)
Preferencial	464.259,34	34,42
Recomendável	311.511,35	23,09
Pouco recomendável	24.209,74	1,79
Não recomendável	548.980,88	40,70
Total	1.348.961,31	100,00

FONTE: FLORES *et al.*(2007).

Dessa forma, por possuir clima favorável e mão-de-obra relativamente qualificada – muitos imigrantes italianos vieram da região da Toscana e Sicília, duas das principais regiões produtoras da Itália – a região observou rápido crescimento da atividade tornando-se, com maior intensidade a partir de 1960-70, uma das mais importantes atividades econômicas do estado.

Entretanto, foi a partir da segunda metade da década de 1990 que se iniciou um processo visando o melhoramento técnico da produção. Segundo o IBRAVIN (Instituto Brasileiro do Vinho) o setor possuía, em 2003, 617 indústrias voltadas para a produção do vinho, distribuídas entre empresas de pequeno, médio e grande porte nos 45 municípios do estado. A atividade exerce, ainda, um papel de cunho social muito importante visto que mobiliza cerca de 13 mil famílias na produção da matéria-prima.

---

<sup>2</sup> Em suma, a análise realizada por FLORES *et al.*(2007) incorporou diversos elementos que fariam determinada região ser considerada preferencial, recomendável, pouco recomendável ou não recomendável para a produção de vinhos, a saber: solo (textura, profundidade, espessura e teor de matéria orgânica do horizonte A e drenagem), relevo, temperatura, pedregosidade e umidade.

---

Tonietto (2003) divide a atividade em quatro períodos, a saber: implantação da vitivinicultura; segundo período evolutivo; terceiro período evolutivo; e quarto período evolutivo.

O período relacionado à implantação da atividade, para o autor, se iniciou com a chegada dos primeiros imigrantes italianos e durou até 1929. Nesta fase poucos avanços foram feitos, com destaque para a importação de cepas italianas visando o melhoramento dos vinhos aqui produzidos, com subsídio da Estação Agronômica de Porto Alegre (1910) e a criação da Estação Experimental de Viticultura e Enologia em Caixas do Sul (1920), pertencente ao Ministério da Agricultura. Segundo Angheben<sup>3</sup> (apud SOUZA, 2005), em entrevista sobre o tema a baixa qualidade dos produtos era devida, principalmente, às variedades cultivadas e ao baixo conhecimento técnico empregado em sua elaboração.

O segundo período evolutivo está compreendido entre as décadas de 1930 e 1960 com destaque especial para o surgimento das cooperativas, algumas das quais perduram até hoje e são as maiores empresas do segmento no país. A produção aumentou consideravelmente para atender outros mercados e em 1936 foi criado o Instituto Rio-Grandense do Vinho. Com o crescimento do mercado e da demanda por melhoramentos na produção foi criada, em 1959, a Escola de Viticultura e Enologia (atual CEFET-BG).

O terceiro período evolutivo, iniciado em 1970 e com fim em meados da década de 1990, caracterizou-se por investimentos e empreendimentos estrangeiros no país, mudanças das cepas utilizadas na produção e investimentos governamentais no segmento como, por exemplo, a criação, em 1975, da Embrapa Uva e Vinho em Bento Gonçalves-RS, além de significativo aumento da área cultivada. Com a abertura comercial do país no período a preferência do consumidor por vinhos estrangeiros – ainda com preços relativamente menores que os nacionais – aumentou, fazendo com que para se manterem no mercado de forma competitiva as indústrias nacionais tivessem que buscar inovações tecnológicas visando a satisfação das exigências dos consumidores.

O quarto e último período evolutivo emergiu, de certa forma, como consequência da abertura comercial brasileira com início em 2000 e duração até os dias atuais. Neste período ocorreu o investimento em mão-de-obra qualificada e aprendizado “*in loco*”, isto é, o envio de funcionários para países como a França, Itália e Portugal, visando o aprendizado de novas técnicas. Segundo Souza (2005) um fator essencial para a melhoria das condições da atividade no período foi a criação do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, em

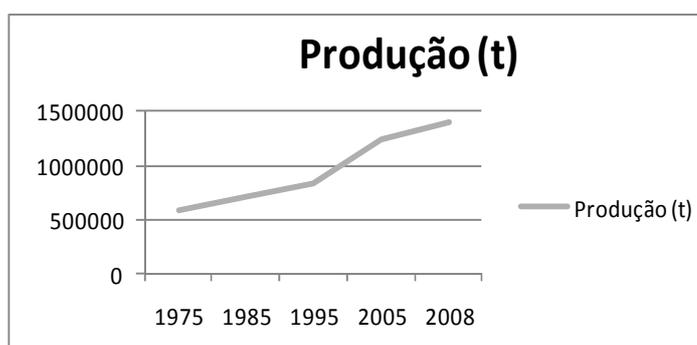
---

<sup>3</sup> Professor de Viticultura do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves-RS.

1995. Com a conclusão dos estudos em 1998 os recém-formados puderam atuar em áreas antes não exploradas em empresas de menor porte como, por exemplo, planejamento estratégico e marketing “proporcionando o surgimento de pequenas empresas vinícolas” (SOUZA, 2005).

Da produção nacional, que atingiu 1,39 milhão de toneladas de uva em 2008<sup>4</sup>, o estado é responsável por 55%, isto é, cerca de 780 mil toneladas, 10% acima dos números apresentados em 2007. Segundo Mello (2009), a parcela da produção gaúcha destinada ao processamento (produção de vinhos, sucos e derivados), pela primeira vez ultrapassa a parcela destinada ao consumo *in natura*; a primeira cresceu 11% de 2007 para 2008, enquanto a segunda caiu cerca de 4%, ficando evidente o aumento da importância da atividade no estado. Em todos os outros estados, segundo a autora, o consumo *in natura* é maior que o consumo industrial da fruta.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE UVA NO BRASIL NO PERÍODO 1975-2008



FONTE: Elaboração dos autores a partir dos dados de MELLO *et al.* 2007, IBGE, 2007b e MELLO, 2009.

## 2.2 OUTRAS REGIÕES PRODUTORAS

Além do Rio Grande do Sul, uma considerável parcela dos vinhos brasileiros é produzida no Vale do Rio São Francisco, especialmente na cidade de Santa Maria da Boa Vista, próxima de Petrolina e Juazeiro, na fronteira dos estados de Pernambuco e Bahia. A região se destaca como um dos maiores produtores de vinho do mundo, sendo a única no Brasil a atingir a marca de duas safras e meia por ano, mantendo uma média de produção anual de 20,5 mil toneladas de uva e sete milhões de litros de vinho. Produz boa parte dos vinhos de mesa brasileiros e também se destaca pela produção de vinhos de origem europeia, como o *Cabernet Sauvignon* e o *Chenin Blanc* (SILVA, 2008).

<sup>4</sup> Os dados referentes ao ano de 2008 são estimativas de MELLO (2009). A autora é pesquisadora-chefe da EMBRAPA Uva e Vinho.

O restante da produção nacional é proveniente de regiões vitícolas situadas nos estados de Minas Gerais (municípios de Andradas, Caldas, Poços de Caldas e Santa Rita de Caldas), Paraná, Santa Catarina (Urussanga) e São Paulo (Jundiá e São Roque). No entanto essas regiões cultivam, em sua maioria, uvas americanas (Isabel, Niágara, etc.) que originam apenas vinhos de categoria inferior.

Dentre as acima mencionadas a que aparentemente vem apresentando crescimento mais significativo é o estado do Paraná, cuja produção era de cerca de 43 mil toneladas e área plantada 3,6 mil hectares em 1994. Pouco mais de dez anos depois, em 2007, a produção atingiu cerca de 100 mil toneladas, representando um crescimento de 132% e área cultivada de 5,7 mil hectares, com crescimento de 58%. Esses números embora relativamente pequenos se comparados aos grandes produtores brasileiros – Rio Grande do Sul e Região Nordeste –, vêm aumentando e acredita-se que o estado esteja desenvolvendo um potencial considerável para a vitivinicultura, com destaque para o município de Marialva, próximo a Maringá que, com pouco mais de 30 mil habitantes é responsável por 50% da produção paranaense. Ocupando 1,7 mil hectares (cerca de 30% da área cultivada no Paraná) e gerando 7 mil empregos diretos e indiretos, a produção atingiu em 2007, 51 mil toneladas (PARANÁ ONLINE, 2009). A evolução das diversas regiões e estados do país pode ser acompanhada analisando-se os dados da tabela 2.

Apesar de quase todos os Estados apresentarem alguma produção, a vitivinicultura vem se desenvolvendo nas regiões tradicionais, com uma entrada forte da Bahia, a partir de meados dos anos 1990. Os cinco maiores estados produtores são responsáveis pela maior parte da produção, como se pode observar pela Tabela 3.

### **3 AS PRINCIPAIS EMPRESAS PRODUTORAS E SUAS ESTRATÉGIAS**

A agroindústria do vinho nacional, centrada desde seus primórdios no Rio Grande do Sul, pôde observar, em especial a partir da década de 1990, investimentos relacionados à implantação e/ou modernização das vinícolas, alicerçadas em um mercado interno com potencial para produtos de melhor qualidade (vinhos finos) e de maior preço. Desde então se verificou um intenso e “exponencial” processo de modernização tecnológica das vinícolas e processadoras de suco de uva. O nível tecnológico utilizado no processo de elaboração dos vinhos finos pelo setor agroindustrial nacional é comparável àquele existente nos países de vitivinicultura avançada, embora essa evolução não esteja presente na elaboração de vinhos de mesa (PROTAS *et al.* 2002).

TABELA 2 – BRASIL - EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA NOS ESTADOS - 1975-2003 (EM HA)

UF	1975		1985		1995		2003	
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%
RO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	32	0,05
TO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	0,01
PI	0	0,00	0	0,00	1	0,00	4	0,01
CE	4	0,01	4	0,01	12	0,02	49	0,07
RN	0	0,00	0	0,00	67	0,11	0	0,00
PB	127	0,22	71	0,12	100	0,16	80	0,15
PE	358	0,62	730	1,26	2.615	4,30	3.423	5,00
SE	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00
BA	38	0,07	159	0,27	2.042	3,36	3.356	4,90
MG	1.335	2,31	924	1,60	835	1,37	907	1,33
ES	53	0,09	55	0,10	17	0,03	21	0,03
RJ	12	0,02	28	0,05	0	0,00	0	0,00
SP	9.889	17,14	8.671	14,99	9.519	15,65	12.395	18,11
PR	2.390	4,14	2.234	3,86	3.845	6,32	5.652	8,26
SC	4.500	7,80	5.769	9,97	3.734	6,14	3.671	5,36
RS	39.000	67,58	39.207	67,77	38.008	62,50	38.517	56,29
MS	3	0,01	0	0,00	5	0,01	79	0,12
MT	0	0,00	0	0,00	7	0,01	219	0,32
GO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	20	0,03
DF	0	0,00	0	0,00	2	0,00	1	0,00
BR	57.709	100,00	57.852	100,00	60.810	100,00	68.432	100,00

FONTE: MELLO *et al.* 2007.

TABELA 3 – PRODUÇÃO DOS 5 MAIORES ESTADOS PRODUTORES EM 2007

Estado	Produção (t)
Rio Grande do Sul	704 176
São Paulo	198 123
Pernambuco	170 325
Bahia	119 610
Paraná	99 180
TOTAL BRASIL	1 371 555

FONTE: Elaboração dos autores a partir dos dados de IBGE, 2007b.

A inserção de novas tecnologias, mão-de-obra especializada e investimentos não só nas máquinas e equipamentos, mas também nas sementes, têm promovido, cada vez mais, os vinhos da Serra Gaúcha a nível internacional. Segundo os dados da ABE (2004, apud SOUZA, 2005)<sup>5</sup> os vinhos gaúchos ganharam em 2003 cerca de 900 prêmios em concursos realizados em países como França, Itália, Espanha, Portugal, Bélgica, Inglaterra, China e Argentina, dentre outros.

Entre os prêmios a maior parte foi recebida por produtos provenientes das maiores vinícolas do país que, de modo geral, se localizam na região das Serras Gaúchas. As maiores empresas, em ordem decrescente de produção são, segundo Bottega (2009), Cooperativa Vinícola Aurora, Vinícola Serra Gaúcha, Vinhos Salton, Cooperativa Vinícola São João,

<sup>5</sup> Associação Brasileira de Enologia. **Dados Estatísticos**, 2004.

Sociedade de Bebidas Panizzon, Antônio Basso & Filhos, Cantina da Serra, Cooperativa Vinícola Garibaldi, Vinícola Perini e Catafesta Indústria de Vinhos.

A inovação – embora já tivesse sido abordada de modo superficial anteriormente – ganha espaço na teoria econômica a partir das ideias de Schumpeter (1985). Segundo este autor, a inovação seria um processo caracterizado pela mudança dos paradigmas já existentes, isto é, a descontinuidade do que está estabelecido. Neste sentido, verifica-se que, nas já citadas maiores empresas do ramo, a inovação teve participação essencial no que tange os processos produtivos e a distribuição dos produtos, enquanto a gestão das empresas sofreu mudanças de menores magnitudes apenas. Além disso, vale ressaltar o esforço de algumas empresas na criação de novos produtos, isto é, a tentativa – na maioria das vezes bem sucedida – de introduzir vinhos produzidos através de cepas anteriormente inutilizadas ou, ainda, desenvolver novos vinhos equilibrando diferentes cepas tentando, assim, atingir mercados menos explorados e com demanda crescente.

Em linhas gerais, em relação aos processos de produção, as principais áreas afetadas condizem com o manejo do solo e das plantas; mudanças no sistema de reconversão dos vinhedos; alterações no recebimento e desengace das uvas; controles especiais na fermentação e maceração; mudança nos locais de engarrafamento; e instalação de controles de rastreabilidade das uvas, dentre outros.

Por outro lado, as mudanças condizentes com a distribuição dos produtos, são encontradas em um número menor de empresas. A ampliação dos mercados interno e externo; mudanças na apresentação dos produtos; introdução dos produtos em estabelecimentos de qualidade superior; aliados com controles administrativos anteriormente inexistentes no que tange o sistema de gestão das empresas, foram cruciais para o desenvolvimento da atividade.

#### **4 CONCLUSÃO**

A vitivinicultura é uma atividade em plena expansão no Brasil e é responsável por uma fatia considerável da parcela do PIB relacionada à fruticultura. Presente em diversas áreas do território nacional, com destaque para o Rio Grande do Sul (Serras Gaúchas), Pernambuco e Bahia (Vale do Rio São Francisco), São Paulo (Região Metropolitana de Jundiaí) e Paraná (Norte, Sudoeste e Região Metropolitana de Curitiba), a atividade tem se mostrado uma alternativa de geração de renda e de melhoria da qualidade de vida para pequenos produtores rurais.

Beneficiado pelo clima favorável e pela imigração italiana em larga escala a partir do final do século XIX, o estado do Rio Grande do Sul despontou como principal produtor nacional, sempre representando mais de 50% do total da produção, embora este percentual venha caindo ao longo dos anos. Essa diminuição percentual, não está relacionada com uma diminuição na produção gaúcha, mas sim com o aumento produtivo dos outros estados, em especial os já mencionados na Tabela 3. Em 2007, de 1,35 milhão de toneladas de uva produzidos no país, o estado é responsável por mais de 700 mil.

De modo geral, até meados da década de 1990, as vinícolas brasileiras se alicerçavam em baixa tecnologia e conhecimento técnico limitado para a elaboração de vinhos. Por volta de 2000, houve uma inversão neste cenário: as vinícolas iniciaram um processo de transformação, tornando-se verdadeiros conglomerados industriais. Houve mudanças ao longo de todo o processo, iniciando-se com a introdução de diferentes produtos, voltados para diversos públicos e mercados; foram feitos ajustes também nos processos e nas formas de distribuição dos produtos. Essas transformações, combinadas com a melhora no conhecimento técnico dos funcionários possibilitado, principalmente, por órgãos como a Embrapa Uva e Vinho, CEFET-BG, dentre outros e o sistema de aprendizagem “in loco” possibilitaram rápida expansão da atividade.

Embora a vitivinicultura seja um mercado com elevado potencial de crescimento, enfrenta alguns obstáculos. Acredita-se que os principais, além dos já mencionados, são o câmbio e a tributação, que influenciam a preferência do consumidor. No que se refere ao primeiro, a recente “re-valorização” do real tem incentivado o consumo de vinhos chilenos e argentinos. Já a tributação eleva o preço dos nacionais, independentemente da relação com os importados. Apesar desses obstáculos, a venda de vinhos nacionais apresentou crescimento de 12,7% no primeiro quadrimestre de 2009 em relação ao mesmo período do ano anterior, enquanto o avanço dos importados não chegou a 3% (VALOR ECONÔMICO, 2009).

## REFERÊNCIAS

BOTTEGA, L. Dados fornecidos aos autores por mensagem eletrônica. Endereço eletrônico: estatistica@ibravin.org.br. Curitiba, 2 de junho de 2009.

CONGRESSO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 11º, 2007. **Potencial edáfico da Serra Gaúcha, Brasil para Viticultura.**

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA(2007a). **Produção e Comercialização de Uvas e Vinhos: Panorama 2007.**

---

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2007b). **Produção Agrícola Municipal 2007**.

MELLO, L.M.R. **Viticultura Brasileira: Panorama 2007**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2008.

MELLO, L.M.R. **Viticultura Brasileira: Panorama 2008**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2009.

MELLO, L.M.R. *et al.* **Evolução e Dinâmica da Produção de Uva no Brasil no Período 1975-2003**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, Documentos 62, 2007.

FLÁVIO LAGINSKI. Viticultura ganha incentivo para crescer no estado. **Paraná Online**, Curitiba, 01/fev/2009. Disponível em <http://www.parana-online.com.br/editoria/economia/news/351849/>. Acesso em 16/04/2009.

SIMPÓSIO MINEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 2002, Andradás-MG. **A viticultura brasileira: realidade e perspectivas**.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

SILVA, M.S. **O Panorama da Produção de Vinho no Brasil**. Revista Ciência em Curso, Vol.3, nº3, jul/set, 2008.

SOUZA, F.A. **Mudanças Promovidas no Setor Vitivinícola do Rio Grande do Sul Pela Inserção de Profissionais Especializados nas Áreas de Viticultura e Enologia**. 159 páginas, Dissertação de Mestrado em Educação Profissional Agrícola, Políticas Públicas e Gestão em Educação Profissional - UFRRJ, Rio de Janeiro, 2005.

TONIETTO, J. **Vinhos brasileiros da 4ª geração**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, Comunicado Técnico, 2003.

SÉRGIO BUENO. Vinícolas vendem até 30% mais de janeiro a abril, **Valor econômico**. 26 de maio de 2009, p. B4, Caderno: Empresas/Tendências & Consumo.

---

## A Randon e a sua trajetória de expansão e internacionalização

Armando Dalla Costa\*

Elson Rodrigo de Souza-Santos\*\*

**RESUMO** - Esse trabalho tem como objetivo apresentar a história do conglomerado de firmas Randon, que nasceu como uma pequena empresa familiar na cidade gaúcha de Caxias do Sul no fim dos anos 1940. Atualmente o conglomerado atua nos segmentos de implementos rodoviário-ferroviários, veículos comerciais especiais, autopeças e, em menor escala, no segmento de consórcios visando facilitar a venda de seus produtos. Hoje, possui operações nos quatro cantos do globo, inclusive com plantas industriais na China e Estados Unidos. Nesses mais de 60 anos de história, a Randon transformou-se em uma das maiores empresas privadas brasileiras através de uma bem implantada estratégia de diversificação de seus negócios e de seu processo de internacionalização.

Palavras-chave: Randon. Empresa familiar. Expansão. Internacionalização.

### 1 INTRODUÇÃO

É comum ver nas lonas que cobrem as carrocerias de boa parte das carretas a palavra “Randon” escrita em letras garrafais, que apesar de aparentar ser de uma pequena firma desconhecida de lonas é, na verdade, uma das maiores empresas privadas brasileiras que atua nos segmentos de implementos rodoviários, veículos especiais e autopeças. O conglomerado Randon nasceu no fim da década de 1940, na cidade gaúcha de Caxias do Sul, como uma pequena oficina e fábrica de freios fundada pelos irmãos Hercílio e Raul Ancelmo Randon, mas só passou a existir legalmente em 1952.

Ao longo da década de 1950 a demanda pelos serviços e produtos voltados para caminhões cresceu na região, permitindo que a Randon diversificasse e ampliasse sua gama de produtos. Na década de 1960, a empresa enfatizou a produção de semi-reboques e instalação de terceiro eixo em caminhões, simultaneamente transformou-se numa empresa com abrangência nacional, lançando sua primeira filial em Guarulhos - SP. A década de 1970 marcou o início de uma nova fase de expansão através da inauguração de nova fábrica em

---

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

\*\* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: [elson129@gmail.com](mailto:elson129@gmail.com).

Caxias do Sul, a empresa também intensificou sua busca de parceiros, novas tecnologias, novos produtos, como os caminhões fora-de-estrada, e a conquista do mercado externo. Nas décadas de 1980/1990 a Randon consolidou a estratégia de *joint ventures* para se solidificar no mercado, diversificar suas atividades no setor de transportes e conquistar o mercado externo. Ao mesmo tempo, deu novo impulso em sua estratégia de expansão, de internacionalizar, buscando globalizar-se e dar transparência à gestão.

Este texto está organizado em três partes. A primeira trata dos antecedentes, formação e primeiros anos da Randon entre as décadas de 1940 e 1960. A segunda aborda o início da expansão, modernização e internacionalização entre as décadas de 1970 a 1990. E, por último, a visão sobre o conglomerado, enfatizando sua posição e estratégia atual, segmentos de atuação e relação com o mercado externo.

## **2 ANTECEDENTES, FORMAÇÃO E PRIMEIROS ANOS**

A empresa começou na cidade gaúcha de Caxias do Sul no fim da década de 1940, ainda que informalmente, formada pelos irmãos Hercílio e Raul Anselmo Randon. Nessas seis décadas de história, a Randon passou de uma pequena mecânica e fábrica de freios de caminhões para uma das maiores firmas privadas brasileiras. Atualmente seus segmentos de atuação consistem em implementos rodoviários, veículos especiais, autopeças e uma administradora de consórcios para viabilizar a venda de seus produtos. No setor externo, mantém operações nos quatro cantos do globo, com plantas industriais nos Estados Unidos e China e parcerias com transnacionais do setor. No entanto, a Randon mantém traços de empresa familiar, pois o grupo controlador pertence à família Randon e o presidente do conglomerado é o senhor Raul Anselmo Randon, um dos irmãos fundadores.

No fim dos anos 1940, Raul Anselmo Randon deixou o serviço militar obrigatório e com o irmão Hercílio Randon passaram a dedicar-se à produção de materiais de ferraria e consertos de motores e máquinas junto às instalações da oficina do pai, Abramo Randon, partindo depois para a especialização no conserto de caminhões (RANDON, 2009). No início dos anos 1950 formaram a Randon-Rossi em sociedade com Ítalo Rossi, para a fabricação de máquinas tipográficas, destruída por um incêndio em 1951 (RANDON, 2009b). A primeira atividade dos irmãos Randon, foi dar continuidade aos negócios da família. Na época a região vivia o ciclo da madeira e os motores industriais das serrarias precisavam de constantes manutenções e consertos, principalmente considerando as dificuldades de transporte e comunicação. A formação da Randon-Rossi de máquinas tipográficas, representou a tentativa

dos irmãos Randon de se libertarem da proteção paterna e criarem seu próprio negócio. O episódio do incêndio de 1951 levou os irmãos Randon a reorientarem o seu foco para caminhões, utilizando a experiência da família com motores industriais e ferragens.

A Mecânica Randon para conserto de caminhões e fábrica de freios foi montada em 1949 pelos irmãos Randon e Antônio Primo Fontebasso, este último retirando-se da sociedade dois anos depois (RANDON, 2009b), mas teve seu contrato social assinado apenas em 18 de dezembro de 1952. Em 2 de Janeiro de 1953 a empresa passou a existir formalmente (RANDON, 2009). A Mecânica Randon passou a atuar num mercado crescente na região por haver grande tráfego de caminhões, sendo a maioria das estradas ruins e de terra batida e a cidade cercada por serras, os caminhões precisavam de manutenção, especialmente em relação aos freios.

Logo nos primeiros meses os sócios obtiveram sucesso e a empresa passou a ampliar sua gama de produtos, com destaque para a fabricação de freios de semi-reboques e caminhões pesados (RANDON, 2009). Isso representou não só o crescimento da Randon motivado pelo ambiente de Caxias do Sul, mas também se conjuga com o nascimento da indústria automobilística brasileira, o crescimento da produção de caminhões e a integração rodoviária. Na década de 1960, nesse ambiente propício, segundo a Randon (2009b), a firma expandiu suas instalações, ingressando no ramo de adaptação de chassi de caminhão para uso em ônibus. Em seguida iniciou a fabricação dos primeiros semi-reboques a partir de projetos criados na própria fábrica por Hercílio Randon e logo atingiu a produção de um (1) semi-reboque por dia. Começara então a divisão entre as atividades dos irmãos Randon, Hercílio se dedicava a parte técnica e Raul Anselmo à administração. Ocorreram também outras mudanças, com a melhora das estradas e caminhões mais potentes, o segmento de semi-reboques passa a ser muito atraente para a empresa, como também, a conversão de caminhões 4 X 2 em 6 X 2 através da instalação do terceiro eixo.

Dois fatos da década de 1960 indicam que a empresa Randon estava em franco crescimento. O primeiro foi a criação da Fundação Assistencial Abramo Randon em 1963, para garantir o bem-estar dos funcionários e que levou o nome do pai dos irmãos Randon (RANDON, 2009b). O segundo foi a criação do informativo da empresa em 1969 com o objetivo de se comunicar com o público interno e externo (RANDON, 2009b). No primeiro caso, uma empresa precisa ter um tamanho considerável para justificar uma fundação para cuidar de seus empregados. No segundo, indica que a empresa conseguiu uma abrangência no mercado a ponto de precisar de um veículo para se comunicar com seus clientes.

### 3 EXPANSÃO, MODERNIZAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

Ao longo da década de 1960, a Randon se expandiu e passou de uma empresa regional do Rio Grande do Sul para uma das maiores produtoras de semi-reboques do Brasil. Entretanto, para viabilizar planos mais ambiciosos, em 1970 transformou-se em sociedade anônima passando a denominar-se Randon S.A. Indústria de Implementos para o Transporte e, no ano seguinte, tornou-se empresa de capital aberto, em que os irmãos Randon continuavam sócios majoritários e Raul foi eleito diretor presidente (RANDON, 2009b). Essa atitude dos irmãos Randon de transformar a firma numa sociedade anônima e abrir o capital representou o primeiro sinal de como seria sua estratégia de expansão nas décadas seguintes. Esta decisão, por um lado, facilitou a atração de investidores e, por outro, deu maior transparência a gestão para firmar parcerias e *joint ventures* com transnacionais do setor. Contudo, o controle do conglomerado continuou sendo da família.

Consolidando a estratégia de expansão da Randon, em 1974, foram inauguradas as novas instalações fabris em área de 263 mil m<sup>2</sup>, com 40 mil m<sup>2</sup> de área construída. No ano seguinte, a empresa passou a se chamar Randon S.A. - Veículos e Implementos (RANDON, 2009b). Essa nova planta industrial foi um dos passos para a ampliação da gama de produtos, a abertura para o mercado externo, a busca de tecnologia e a modernização dos processos produtivos. Simultaneamente, como resultado dessa fase de expansão surgiu uma série de novos produtos como os semi-reboques, carrega-tudo para cargas indivisíveis de até 35 toneladas, terceiro eixo Tandem, semi-reboque basculante com giro de 90 graus, reboque para ônibus, caminhões fora-de-estrada Randon Kockum, semi-reboque hidráulico e semi-reboque frigorífico isotérmico (RANDON, 2009).

Dentro da estratégia de expansão da gama de produtos, em 1974, após comprar tecnologia da empresa sueca Kockum, a Randon tornou-se a primeira indústria 100% nacional a fabricar veículos automotores no sul do país ao lançar em 28 de setembro, o caminhão fora-de-estrada RK 424 para 25 toneladas (RANDON, 2009b). Em parte, a opção por fabricar um caminhão fora-de-estrada especializado para operar em mineração era uma forma de aproveitar o aumento de tal atividade na década de 1970, incentivada principalmente pelo segundo PND (Plano Nacional de Desenvolvimento). De outro lado, a compra da tecnologia sueca serviu para alavancar toda uma evolução dos caminhões fora-de-estrada fabricados pela Randon até os dias atuais.

Em 1976 foi fundada a Randon-Nicolas fruto da associação da Randon com a francesa Nicolas, com sede no Rio de Janeiro, destinada à fabricação de plataformas com

eixos modulados para o transporte de cargas indivisíveis de 100 a 700 toneladas (RANDON, 2009b). Essa foi a primeira associação com uma transnacional que a Randon promoveu, com características de uma *joint venture*, apesar de ter sido desfeita nos anos seguintes e a Randon ter se retirado desse nicho. Todos esses negócios atestam que a firma estava expandindo suas atividades, mas não negligenciou o seu principal negócio que são os semi-reboques. Para isso, em 1976, iniciou a estruturação da rede de oficinas autorizadas com mais de 70 casas no Brasil para o atendimento dos serviços de pós-venda (RANDON, 2009b). A rede serve para dar assistência aos semi-reboques Randon, devido à ampliação do mercado com a venda de cada vez mais cavalos mecânicos e o seu fortalecimento como uma empresa de abrangência nacional e líder no segmento.

Parte da estratégia de expansão da Randon era conquistar o mercado externo, no qual o primeiro passo foi a exportação de quatro semi-reboques tanques e três tanques sobre chassis para o Uruguai em 1973. O primeiro grande contrato de exportação ocorreu em 1977 ao vencer uma licitação de mais de mil semi-reboques para a Argélia (RANDON, 2009b). Este último fato atestou que os produtos Randon tinham o mesmo nível de competitividade que qualquer outra grande empresa do setor a nível mundial.

Na década de 1980, as *joint ventures* se tornaram a estratégia da Randon para repartir investimentos, incorporar tecnologias de ponta consagradas no cenário internacional, agregar novos mercados e fortalecer a posição da firma nos mercados já conquistados. Seguindo essa estratégia, em 24 de abril surgiu a Freios Master Equipamentos Automotivos Ltda., fruto da associação entre Randon e Meritor Automotive Incorporated, fabricante dos produtos de marca Rockwell (freios S Came, câmaras de serviço e de estacionamento, entre outros) (RANDON, 2009b). Essa opção da Randon tem três justificativas. A primeira era reduzir riscos em relação à tecnologia e investimentos. A segunda, neutralizar uma possível concorrente e transformá-la numa aliada e, por último, impulsionar a conquista de novos mercados com o apoio de grandes firmas internacionais do setor.

Na década de 1990 começou a se desenhar uma nova fase da expansão da Randon. Em 1992 iniciou-se um processo de reestruturação organizacional com a criação de novas empresas e alterações no organograma societário. A família Randon criou a DRAMD Administração e Participações Ltda que se transformou no grupo controlador do conglomerado Randon. Mesmo antes dessa reestruturação, a morte do irmão Hercílio Randon em 1986 não abalou a estrutura administrativa. A reestruturação, no entanto, serviu como garantia aos investidores e parceiros de que a firma não sofreria perigo de

autodestruição devido a brigas familiares. Em 1999, a Randon completava seus 50 anos informais, com um quadro de 4.500 funcionários e um parque industrial superior a 190 mil metros quadrados com empresas nos segmentos de implementos e veículos especiais: a Randon S.A. Implementos e Sistemas Automotivos, Randon Argentina S.A. e Randon Veículos Ltda.; no de autopeças e sistemas automotivos: a Fras-le S.A., Freios Master Equipamentos Automotivos Ltda., Jost Brasil Sistemas Automotivos Ltda., Carrier Transicold Brasil Ltda. e Suspensys Sistemas Automotivos Ltda.; e de serviços financeiros: Randon Sistemas de Aquisição S/C Ltda (RANDON, 2009b).

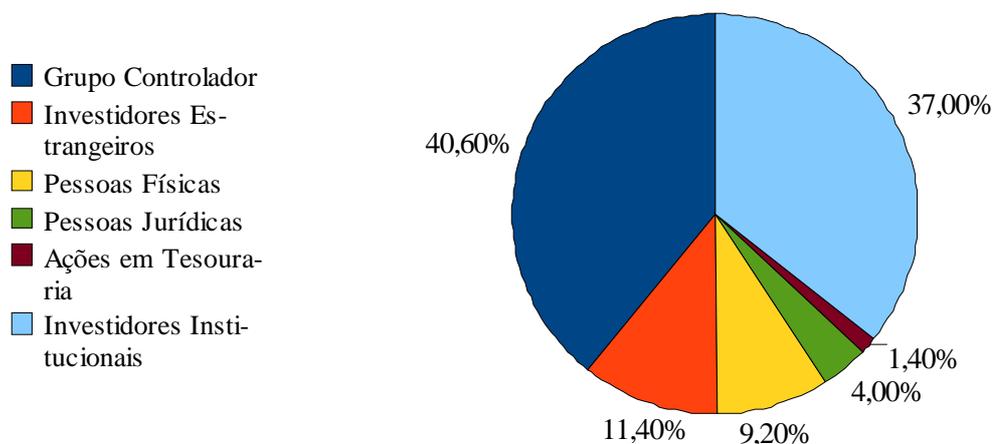
#### 4 VISÃO ATUAL

Na década de 2000, o grupo Randon incorporou a estratégia de se globalizar e internacionalizar como uma forma de se fortalecer no mercado e conquistar novos segmentos. Isso pode ser atestado pelas declarações do atual presidente e co-fundador Raul Anselmo Randon, na sua mensagem aos investidores no anuário de 2008 “recordes em todos os sentidos, metas atingidas e uma sinalização clara de que um novo ciclo está se iniciando no processo de internacionalização e globalização das Empresas Randon” (RANDON, 2009c). Outro aspecto na estratégia da Randon é a transparência na sua gestão, a ponto de atingir o Nível 1 de Governança Corporativa da BOVESPA.

A estrutura acionária do conglomerado reflete o anseio de ser uma empresa com uma gestão transparente, globalizada e internacionalizada e pode ser vista no gráfico 1. O grupo controlador é formado pela DRAMD Administração e Participações Ltda. comandada pela família (RANDON, 2009e) cabe a tal estratégia três explicações. A primeira é retirar os conflitos familiares potencialmente desestabilizadores da firma. A segunda é manter a Randon como uma empresa familiar, além de se beneficiar com a atração de investidores nacionais e estrangeiros. Por fim, dar maior flexibilidade e transparência a gestão da empresa.

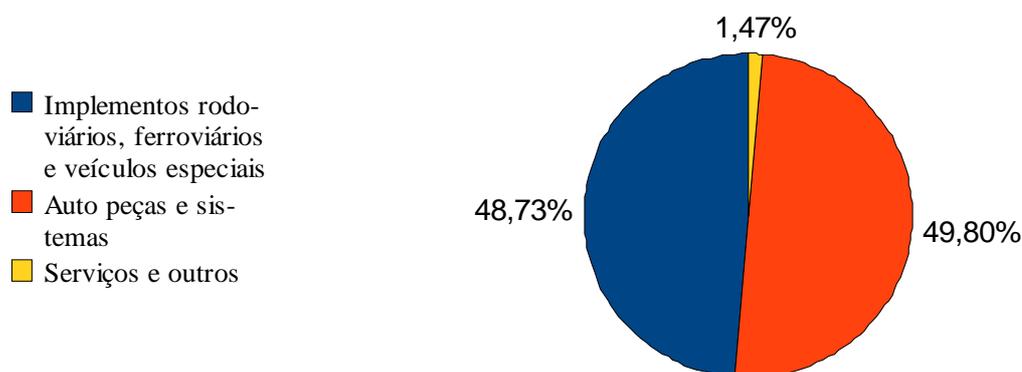
As atividades das empresas integrantes do conglomerado são descritas a seguir, separadas por segmento de atuação e baseadas nas informações da Randon (2009c). A origem da receita do conglomerado por Segmento é apresentada no gráfico 2.

GRÁFICO 1 – ESTRUTURA ACIONÁRIA DA RANDON S.A. IMPLENTOS E PARTICIPAÇÕES EM 2008



FONTE: Randon (2009d)

GRÁFICO 2 – RECEITA DO CONGLOMERADO RANDON POR SEGMENTO EM 2008



FONTE: Randon (2009c, p. 13)

Empresas que atuam no segmento de implementos rodoviário-ferroviários e veículos especiais: Randon S.A. Implementos e Participações que produz reboques, semi-reboques e vagões ferroviários; Randon Argentina que fabrica equipamentos semelhantes; Randon Veículos Ltda. que produz caminhões fora de estrada, equipamentos florestais e retro escavadeiras.

O segmento de autopeças e sistemas que visa atender à demanda cativa da Randon Implementos e da Randon Veículos e atua como sistematizador das principais montadoras de caminhões, ônibus, reboques/semi-reboques e veículos comerciais leves instaladas no país, além de atender os setores de veículos de passageiros, aeronáuticos e ferroviários. Parcela relevante é direcionada para o mercado de reposição nacional e para o mercado externo de produtos novos e de reposição. As empresas que compõem esse segmento são: Fras-Le S.A., que produz lonas e pastilhas de freio; Master Sistemas Automotivos Ltda., que fabrica

conjuntos de freios, utilizando os produtos da Fras-Le; Suspensys Sistemas Automotivos Ltda., que produz o conjunto de eixo e suspensão; Jost Brasil Sistemas Ltda., que faz o conjunto de articulação e acoplamento que une o cavalo mecânico ao veículo rebocado; e a CasterTech Tecnologia e Fundação Ltda. voltada à produção de componentes em ferro fundido nodular para fornecimento às empresas Randon.

O segmento de serviços é um subproduto da atuação do primeiro. Como a Randon Administradora de Consórcios Ltda. é, sobretudo, uma forma de a empresa viabilizar a venda de seus produtos, especialmente os semi-reboques, por tal motivo sua participação é tão baixa na receita da empresa.

Na tabela 1, são discriminadas as origens das receitas por empresa e a participação acionária da Randon S. A. Implementos e Participações. Dadas essas informações, é possível verificar que as empresas de implementos e veículos especiais são de propriedade quase total da Randon. Entretanto, nas empresas de autopeças, é comum a formação de *joint ventures* com transnacionais. Essa é uma estratégia adotada para absorver tecnologia tanto na fabricação de autopeças quanto na fabricação de implementos e veículos especiais, visto que muitos componentes são usados nessa divisão.

TABELA 1 – COMPOSIÇÃO DAS EMPRESAS DO CONGLOMERADO RANDON EM 2008

Empresa	Receita Consolidada <sup>1</sup> (em mi de reais)	Receita Consolidada (em %)	Participação acionária do Grupo Randon (em %)
Randon S.A Impl. E Participações (controladora)	1.138.406	37,20	100,00
Randon Impl. P/ o Transporte Ltda.	169.357	5,50	99,99
Master Sistemas Automotivos Ltda.	300.984	9,80	51,00
Randon Veículos Ltda.	116.396	3,80	99,99
Fras-le S.A (consolidado)	411.826	13,50	45,22
Jost Brasil Sistemas Automotivos Ltda.	150.792	4,90	51,00
Suspensys Sistemas Automotivos Ltda.	660.076	21,60	22,88 <sup>3</sup>
Randon Administradora de Consórcios Ltda.	45.054	1,50	99,57
Randon Argentina S.A	66.587	2,20	99,99
CasterTech Tecnologia e Fundação Ltda. <sup>1</sup>	n/a	n/a	99,99
TOTAL	3.059.478	100,00	n/a

FONTE: RANDON (2009c)

NOTAS: <sup>1</sup> São consideradas apenas as vendas externas as empresas do conglomerado Randon.

<sup>2</sup> A CasterTech é uma empresa criada para fornecer peças para as empresas do conglomerado Randon. Por isso não aparece na receita consolidada.

<sup>3</sup> Possui outros 53,18% das suas ações da Master Sistemas Automotivos Ltda.

Ainda em relação à tabela 1, a maior receita individual do conglomerado Randon provém da Randon S. A. Implementos e Participações que produz o principal produto que são os semi-reboques. Apesar de ter sido mostrado no gráfico 1 que as duas principais divisões tem contribuições semelhantes para a receita da empresa, a tabela 1 contra-argumenta

que a divisão de autopeças tem uma receita melhor distribuída entre as empresas.

Em relação ao mercado externo, o conglomerado não é apenas um exportador de produtos prontos através de escritórios internacionais, mas conta com unidades de montagem e plantas industriais fora do Brasil. Como mostra a tabela 2, a Fras-Le, recentemente abriu plantas industriais nos Estados Unidos e China, em boa parte por que comercializar pastilhas de freio tem menos entraves do que outros produtos, especialmente no mercado de reposição. Os semi-reboques são produzidos no Brasil e Argentina, sendo montados em unidades estrategicamente espalhadas pelo mundo

TABELA 2 – ABRANGÊNCIA GLOBAL DAS OPERAÇÕES DAS EMPRESAS DO CONGLOMERADO RANDON

País	Empresa/Cidade	Tipo de Unidade
Brasil	Guarulhos - São Paulo	Matriz
	Caxias do Sul - Rio Grande do Sul	Matriz
África do Sul	Johannesburg	Escritório Internacional
Alemanha	Gelsenkirchen	Escritório Internacional
Argélia	Argel	Unidade Montadora
Argentina	Fras-le (San Martin - Província de Buenos Aires)	Centro de distribuição
	Randon (Rosário)	Unidade Industrial
Chile	Santiago	Escritório Internacional
China	Fras-le (Pinghu - Província de Zhejiang)	Unidade Industrial
	Fras-le (Shangai - Província de Zhejiang)	Escritório Internacional
Dubai	Jebel Ali Free Zone	Escritório Internacional
Estados Unidos	Randon (Miami - Flórida)	Escritório Internacional
	Fras-le (Farmington Hills - Michigan)	Centro de distribuição
	Fras-le (Prattville - Alabama)	Unidade Industrial
Índia	n/a	Escritório Internacional
Marrocos	Casa Blanca	Unidade Montadora
México	Cidade do México - DF	Escritório Internacional
Quênia	Nairobi	Unidade Montadora

FONTE: RANDON (2009c)

Em relação às exportações, a tabela 3 revela que a principal exportadora é a Randon implementos devido aos semi-reboques que são os produtos líderes da empresa. Seguida pela Fras-Le porque, como já foi citado, é fácil penetrar em novos mercados com pastilhas e lonas de freios que se desgastam mais rapidamente e precisam ser substituídas periodicamente do que sistemas interiores de freios e suspensão.

O gráfico 3 mostra as exportações do conglomerado Randon por bloco econômico em 2008. Não surpreende que a maior parte das exportações sejam destinadas ao Mercosul e Chile pelos acordos de livre comércio, proximidade geográfica, compatibilidade técnica e cultural de operação. O NAFTA e África vêm empatados. A África demanda mais semi-reboques e produtos prontos e, por isso, existem tantas unidades montadoras nesse continente como mostra o gráfico 2. O NAFTA e os Estados Unidos demandam

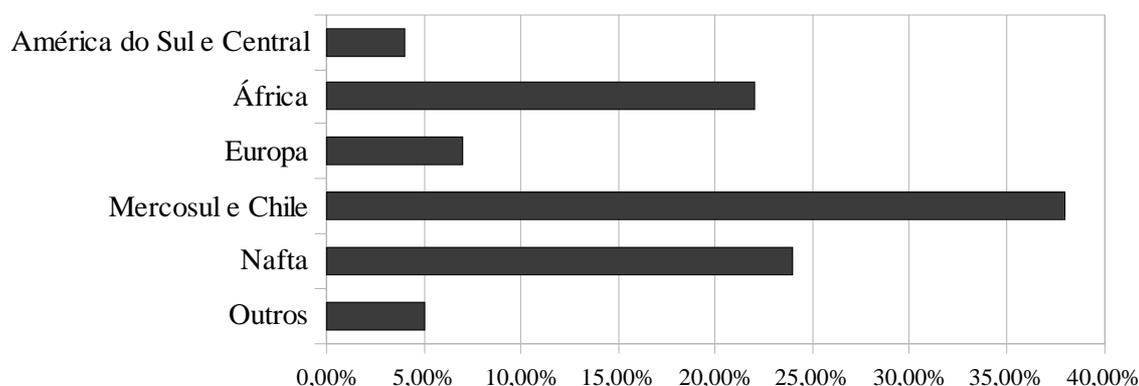
predominantemente autopeças.

TABELA 3 – EXPORTAÇÕES DO CONGLOMERADO RANDON EM 2008

Empresas	Em milhões de US\$
Randon S.A Implm. E Participações + SP	137.288
Master Sistemas Automotivos Ltda.	27.734
Randon Veículos Ltda.	4.475
Jost Brasil Sistemas Automotivos Ltda.	9.364
Fras-le S.A	85.304
Suspensys Sistemas Automotivos Ltda.	22.800
<b>TOTAL</b>	<b>286.965</b>

FONTE: RANDON (2009c, p. 16)

GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÕES DAS EXPORTAÇÕES DO CONGLOMERADO RANDON POR BLOCO ECONÔMICO EM 2008



FONTE: RANDON (2009c, p. 16).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Randon nasceu como uma empresa familiar no fim da década de 1940 criada pelos irmãos Hercílio e Raul Anselmo Randon, na cidade gaúcha de Caxias do Sul. De um lado, se beneficiaram do ambiente próspero da região para uma firma que prestasse serviços e oferecesse produtos para os caminhões que circulavam em grande fluxo. De outro, não menos importante, souberam se beneficiar da crescente indústria automobilística brasileira e do aprofundamento de uma interligação rodoviária anteriormente inexistente.

Nas décadas de 1950 e 1960, a Randon passou de uma pequena empresa regional para uma grande firma de abrangência nacional, na qual o principal produto, o semi-reboque, se tornou por muito tempo sinônimo de Randon sem concorrentes que ameaçassem sua liderança. Na década de 1970 avançou mais um passo para a sua expansão e modernização ao se transformar numa sociedade anônima e de capital aberto, ampliar sua capacidade produtiva, buscar parceiros, ganhar o mercado externo e diversificar seus nichos de atuação.

Na década de 1980, as *joint ventures* se tornaram parte integrante da estratégia de negócio, que foi consolidada na década de 1990 com parcerias junto às transnacionais do setor de autopeças.

No começo da década de 1990, a família criou a empresa DRAMD Administração e Participações Ltda. para tornar-se o acionista controlador do conglomerado Randon. De um lado, evitando que as brigas e instabilidades familiares prejudicassem a empresa e, de outro, dessem mais flexibilidade, transparência e confiabilidade, algo essencial para viabilizar parcerias, atrair investidores e impulsionar a internacionalização e globalização. Assim, o conglomerado Randon conseguiu se tornar um dos maiores grupos privados do país e uma das maiores firmas do setor de transporte a nível mundial, apesar de manter características de uma empresa familiar, tendo o irmão co-fundador Raul Anselmo Randon como presidente e seu filho David Abramo Randon como vice.

## REFERÊNCIAS

RANDON. (2009). **Empresas Randon: a história de uma empresa.** Disponível em: [http://www.randon.com.br/Randon\\_Implementos/](http://www.randon.com.br/Randon_Implementos/). Acesso em: 28 mar. 2009.

RANDON. (2009b). **Institucional Corporativo:** perfil das empresas Randon, histórico, a marca. Disponível em: [http://www.randon.com.br/Randon\\_Implementos/Institucional/Estrutura.asp?NumFuncionalidade=41&NumCategoria=238&NumCategoriaF=239&NomeCategoria=Histórico&MenuLateral=s](http://www.randon.com.br/Randon_Implementos/Institucional/Estrutura.asp?NumFuncionalidade=41&NumCategoria=238&NumCategoriaF=239&NomeCategoria=Histórico&MenuLateral=s). Acesso em: 28 mar. 2009.

RANDON. (2009c). **Relatório Anual 2008.** Disponível em: [http://www.mzweb.com.br/randon/web/arquivos/RANDON\\_Rel\\_Anual\\_2008\\_20090305\\_port.pdf](http://www.mzweb.com.br/randon/web/arquivos/RANDON_Rel_Anual_2008_20090305_port.pdf). Acesso em: 30 mar. 2009.

RANDON. (2009d). **Relação com Investidores.** Disponível em: [http://www.mzweb.com.br/randon/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&tipo=12734&conta=28](http://www.mzweb.com.br/randon/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=12734&conta=28). Acesso em: 30 mar. 2009.

RANDON. (2009e). **Movimentação de valores Imobiliários dos Acionistas Controladores, Administradores e Conselheiros Fiscais da Randon Participações S. A.** Disponível em: [cvmweb.cvm.gov.br/SWB/Sistemas/SPW/FRelevantes/Arq/140A60157A164834AEF49AB85BF5FED8.doc](http://cvmweb.cvm.gov.br/SWB/Sistemas/SPW/FRelevantes/Arq/140A60157A164834AEF49AB85BF5FED8.doc). Acesso em: 4 abr. 2009.



---

## OPINIÃO

### As patentes das universidades públicas

Renato Dagnino\*

Rogério Bezerra da Silva\*\*

As universidades públicas brasileiras superaram as empresas em solicitações de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. E a Unicamp é a campeã. Há professores que comemoram! Eles consideram que patentes registradas pelas universidades são bons indicadores de inovação e aumentam a competitividade do país. E defendem que elas sejam incentivadas como tem feito a Unicamp, dado que podem gerar benefícios econômicos para a universidade e, indiretamente através de empresas que venham a utilizá-las, para a sociedade que a mantém.

Outros não aceitam a via do “mercado”, mas argumentam que se as universidades não patentearem os conglomerados multinacionais se apossarão do conhecimento desenvolvido; e isto não é justo. Citando quase sempre o exemplo associado ao “binômio” Embrapa x Monsanto, eles defendem que o conhecimento seja patenteado e transferido ao movimento social organizado.

Um terceiro grupo pensa diferente em relação à questão dos indicadores. Discordam dos primeiros dizendo que as patentes das universidades públicas dificilmente contribuirão para melhorar a vida dos pobres. E dizem, também para o segundo grupo, que se o objetivo é retribuir com conhecimento aqueles que com o fruto do seu trabalho são os que mais colaboram para que possamos fazer pesquisa em meio a um crescente número de instituições privadas e tendo que contrariar tantos outros interesses, devemos fazer isso diretamente.

Municiar esse debate parece essencial para orientar nossa instituição. E seria desastroso se os resultados alcançados e as metas propostas na Unicamp por aqueles professores primeiramente citados fossem tomados como exemplo a ser emulado por outras universidades públicas brasileiras. Por isso, iremos referir primeiro aos seus argumentos.

Sobre a questão dos indicadores, vale a pena olhar o que ocorre nos EUA, país que é sempre citado como exemplo a emular quando se trata de temas como o que nos ocupa.

---

\* Professor Titular do Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP.

\*\* Doutorando do Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP.

Logo de início, é importante frisar algo que é sabido, mas raramente mencionado por eles. Nos EUA a participação das patentes universitárias no total — cerca de 3% — é quase insignificante, no Brasil, as universidades são responsáveis por 59%! De fato, entre os anos de 2001 e 2008, elas solicitaram 1.359 patentes contra 933 das empresas.

Essa situação, que se repete em outros países avançados, nos leva a pensar que é inerente ao bom funcionamento do capitalismo o fato de as universidades não gerarem patentes.

Na verdade, sua contribuição para a inovação e a competitividade das empresas não decorre das patentes que gera. Para a sociedade, que pode por essa via, ainda que com os vazamentos que o capitalismo impõe, ser beneficiada, as patentes tampouco são importantes.

Um fato significativo, mas que nada tem a ver com isso embora seja citado como se tivesse, é a tendência de utilização do conhecimento proveniente de instituições públicas para a geração de patentes por empresas. Tanto nos EUA quanto em outros países avançados, a intensidade de citação de trabalhos científicos nas patentes, embora seja variável (é quase dez vezes maior na área de fármacos do que na de componentes eletrônicos, por exemplo), tem aumentado significativamente.

Mas para proporcionar mais elementos de avaliação, retiramos dentre os muitos que existem na bibliografia sobre o tema três conjuntos de informação lamentavelmente pouco citados pelos que apóiam as iniciativas de “patenteamento nas universidades”.

Primeiro: a significativa correlação observada — entre número de trabalhos científicos e patentes — existente nos EUA ao longo do tempo e, numa visão estática, em outros países avançados, não tem porque ser assumida, como nos alerta a Estatística, como causalidade. Na verdade, é outra correlação dinâmica — entre o gasto em P&D empresarial e patentes —, a que explica causalmente o crescimento das patentes observado nos EUA e naqueles países. O que “de lambuja” explica porque os *papers* brasileiros não se transformam (e nem é provável que venham a sê-lo) em patentes.

Segundo: as empresas estadunidenses não estão interessadas nas poucas patentes geradas na universidade para obter maiores lucros. Na realidade, nem sequer estão interessadas nos resultados que a pesquisa universitária pode gerar: apenas 1% do que a empresa gasta em P&D é contratado com as universidades. O que “de lambuja” explica o fracasso da experiência dos nossos “Parques e Pólos de Alta Tecnologia” e mostra o quão improvável é a meta de “transferência de conhecimento” da universidade para a empresa perseguida pela Política de C&T em curso.

Terceiro: o importante para as empresas de lá não é o conhecimento intangível ou incorporado em patentes, processos ou equipamentos que a universidade pode produzir. É, sim, o conhecimento incorporado em pessoas que, absorvidas pelas empresas, irão realizar a P&D que garante diferenciais de lucro cada vez mais apoiados em “progresso” tecnológico. Nos EUA, cerca de 70% dos mestres e doutores que se formam em “ciências duras” e engenharias a cada ano vão fazer pesquisa na empresa privada.

Dado que é assim que a universidade estadunidense através das empresas pode contribuir para a sociedade, cabe indagar o que acontece no Brasil.

Há aqui uma diferença ainda mais gritante do que a de 20 vezes da relação entre os 3% dos EUA e os 59% do Brasil referente à participação das patentes universitárias no total.

De fato, no ano que vem o Brasil formará 30 mil mestres e doutores em ciências “duras” e engenharias. Se as empresas contratarem 10% a mais dos 3 mil que nelas fazem P&D, estarão absorvendo apenas 1% daqueles que serão formados. O que dá, *grosso modo*, uma relação de 70 vezes!

Voltando ao debate: os que não acreditam que as patentes das universidades brasileiras possam servir para melhorar a vida dos pobres e defendem uma agenda de pesquisa alternativa àquela que os orienta a produzir conhecimento para as empresas, precisam saber que nem mesmo para elas a agenda dominante é importante.

De fato, há muito tempo todos sabemos que as empresas aqui localizadas não demandam conhecimento científico-tecnológico autóctone para serem lucrativas. Nossa condição periférica, com dependência cultural que condiciona um padrão produtivo e tecnológico imitativo e com baixa remuneração da classe trabalhadora que induz, “envia” um sinal de mercado às empresas que determina um comportamento — racional e justificado — avesso à P&D.

As pesquisas realizadas pelo IBGE – as Pintecs – têm produzido a base empírica que nos faltava para comprovar a veracidade das análises críticas que têm sido feitas desde os anos 60. Dado que temos explorado essa informação em outros artigos, não as repetiremos aqui.

Mas os que querem reorientar a agenda de pesquisa para atender outros atores, como os empreendimentos solidários, os movimentos sociais ou o próprio Estado, podem estar preocupados com o que se poderia deixar de ganhar com a mudança. Para eles, indicamos uma realidade relacionada à Unicamp e outras duas do cenário internacional.

Das 470 patentes solicitadas pela Unicamp ao INPI entre 1989 e 2006, foram obtidos 50 registros. Os quais deram origem em 2006 a 30 contratos de licenciamento

firmados com 24 empresas, que geram uma receita média anual de R\$ 250 mil. O que corresponde a 0,13% do orçamento de pesquisa da Universidade e a apenas 0,02% de seu orçamento total. O que não surpreende se comparamos essa porcentagem com o que significa, do orçamento da universidade estadunidense, aquele 1% do gasto de P&D da empresa com ela contratada. Ele representa, por casualidade, 1% do orçamento total da universidade.

Ou seja, as iniciativas de “patenteamento nas universidades” não geram nem mesmo ganhos financeiros de curto prazo para o conjunto da universidade. O que não quer dizer que, tal como ocorre em qualquer área de política pública – sempre um misto de *policy* e *politics* –, não beneficiem alguns dos seus segmentos.

É dos EUA a primeira realidade do cenário internacional. O sucesso de algumas grandes universidades na produção de patentes associado às injunções e facilidades do sistema universitário estadunidense, provocou a partir dos anos de 1980 uma “febre” de criação de escritórios de patentes semelhante à que hoje se verifica no Brasil. O resultado tem sido pouco alvissareiro: pesquisa junto a 62 das maiores universidades estadunidenses mostrou que em 60 delas (97%) as receitas obtidas com a exploração de patentes foi inferior ao custo de montagem e manutenção dos escritórios.

A outra ocorreu quando a “febre” cruzou a fronteira. O caso mexicano, também bastante mais antigo que o brasileiro, ainda que impressionista, é elucidativo. Em conversas *off the record*, o encarregado do escritório da UNAM nos anos de 1980 revelou que a grande maioria das patentes que elaborava a pedido dos seus colegas era *un agradito* para que eles pudessem fazer jus à gratificação que o sistema de *merit pay* já então implantado concedia aos “pesquisadores inventores”.

Apresentados os argumentos que servem para contextualizar a posição daqueles professores que comemoram o “sucesso patenteador” da universidade pública, é necessário um outro esforço: o de dialogar com os que não aceitando a via do “mercado” ressaltam a injustiça que seria deixar que as multinacionais se apossem do conhecimento desenvolvido na universidade.

É uma *démarche* mais complexa, ainda que mais significativa para a universidade. Ela tem sido abordada em outros trabalhos e não seria adequado retomá-la aqui. Apenas lembraremos que ela está associada a uma questão sistematicamente protelada: qual é a agenda de pesquisa que nos interessa explorar?

Que siga o debate...

---

## Pós-modernidade sem modernidade

Igor Zanoni Constant Carneiro Leão\*

Muitos autores ligados à discussão sobre as características da chamada pós-modernidade, como Zygmunt Bauman, que discutimos em uma resenha com Demian Castro em outra parte deste número do Boletim, realçam que a sociedade atual cria condições materiais e emocionais extremamente velozes, mais velozes do que seria necessário para consolidação em hábitos e rotinas das formas de viver, agir ou sentir.

Nessa sociedade, capacidades transformam-se rapidamente em incapacidades, as formas de ação envelhecem antes de serem aprendidas por completo e é impossível aprender com a experiência. A vida se torna precária vivida em condições de incerteza constante, tornando-se uma sucessão de inícios e reinícios, habilidades e conceitos se tornam obsoletos assim como produtos de consumo ditados pela moda, atingindo mesmo nossas casas, roupas, diversões e qualificações profissionais. Esta forma de viver foi examinada particularmente em *Vida Líquida*, de Bauman, mas está presente como objeto de análise em diversos outros autores que estudaram o período após os “trinta anos gloriosos” entre o pós-guerra e o fim de *Bretton Woods*.

A dificuldade das economias avançadas em alavancar o crescimento de forma sustentável em uma sociedade com dominância crescente de mercados livres, desregulação da previdência social, do trabalho, somando-se a crise dos sindicatos promovida pelos próprios governos e órgãos internacionais, em uma palavra, a globalização gerada por meio de um crescente neoliberalismo, tão bem estudado por Naomi Klein em *A Doutrina do Choque* ou pelos documentários de Michael Moore, são os principais responsáveis por essa instabilidade aguda que atinge cada cidadão individualmente, cada vez mais só diante das condições de sua vida material, social, emocional, e assim por diante.

Interessante para nós é que essa discussão foi pensada para dar conta do que ocorre nas economias avançadas. Assim, ela começa, no livro *Medo Líquido*, de Bauman, com a desregulação em uma sociedade avançada dos mecanismos de seguridade social que promoviam proteção para seus membros e uma possibilidade de planejar e prever sua vida, pelo menos em grande medida. Este ponto foi também levantado por Richard Sennett em *A*

---

\* Doutor em Economia pela UNICAMP. É professor associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. Endereço eletrônico: igorzaleao@yahoo.com.br.

*Corrosão do Caráter* e por Robert Castel em *As Metamorfoses da Questão Social*, entre outros textos e autores. Entretanto é num país periférico e dependente como o Brasil que essa vida líquida se apresenta de forma crucial. Ao mesmo tempo ela não se liga a um tempo específico no desenvolvimento do nosso capitalismo.

Ao contrário, desde os primórdios da nossa formação nos apresentamos como uma sociedade em que o trabalho é um labéu ou um privilégio de poucos. Nosso mercado de trabalho, mesmo depois do início da nossa industrialização e de nossas primeiras leis trabalhistas após 1930, sempre foi fraturado, marcado por um grande segmento informal, salários médios baixos e um grau pequeno de proteção social. Mesmo com a generalização da educação fundamental e média e com o sistema único de saúde, entre outros indiscutíveis avanços nesse padrão de proteção, o ensino é precário, em grande medida realizado por caras escolas particulares com uma lógica diferente das escolas públicas, a saúde é atendida também de forma insuficiente e os ganhos com o desenvolvimento não são passados para as camadas mais pobres da população. Nossa concentração de renda é quase ímpar no mundo assim como nossa concentração da propriedade e de oportunidades.

Esse quadro não foi alterado profundamente pelo avanço da industrialização e pela grande ocupação territorial do país que hoje põe em risco nosso patrimônio florestal e a qualidade de vida nas cidades, especialmente nas regiões metropolitanas sujeitas à violência endêmica, às más condições habitacionais entre outras carências. O italiano Domenico di Mais tratou de forma otimista a questão do desemprego nos grandes países avançados com a proposta do ócio criativo segundo a qual estaríamos entrando numa sociedade do ócio crescente, na qual poderíamos usar o tempo livre para criar, estudar, fazer coisas que o trabalho diário e longo impedia. O curioso é que o Brasil talvez seja o país com o maior grau de ócio criativo. Temos uma grande população vivendo precariamente, mesmo com pequenos auxílios governamentais, criativa como mostram todas as formas de sociabilidade e de cultura que criamos, do samba ao funk, do futebol à cracolândia.

Na verdade, os anos 90, marcados pela nossa reentrada no mercado internacional de capitais para escapar da asfixia do não refinanciamento da dívida externa nos anos 80, fez com que avançássemos apressadamente no quadro de uma globalização e de um neoliberalismo que se parece muito com um tratamento de choque sobre o sistema produtivo e o tecido social, em nome da democracia e dos mercados livres.

No Brasil temos eleições diretas desde a eleição de Collor, mas isto dificilmente caracterizou um avanço do ponto de vista democrático na medida em que convivemos com

---

privatização de empresas estatais, indiscriminada abertura comercial, desnacionalizações de empresas privadas nacionais, avanço das novas tecnologias e da reestruturação produtiva sobre o nosso parque industrial ainda não totalmente construído. Em suma, vivemos uma autêntica “destruição criadora” muito distante daquele otimista de que falava Schumpeter. Hoje avançamos na nossa desindustrialização vivendo de exportações intensivas em energia e recursos naturais, nossa classe média regrediu, os poucos ricos tornaram-se muito mais ricos, graças à exploração sem limites do nosso meio ambiente, do uso indevido dos cargos políticos associado ao velho coronelismo ainda vivo e à dilapidação da receita pública graças aos juros que o Banco Central concede aos nossos bancos privados tão tímidos em financiar nosso desenvolvimento.

Assim, não chegamos a construir no Brasil uma sociedade industrializada como as do Norte, não criamos uma sociedade de consumo de massa, mas entramos nessa nossa não-modernidade líquida diretamente para uma pós-modernidade ambígua, tão ambígua quanto “O ornitorrinco” de que fala Francisco de Oliveira.

É verdade que o governo Lula tem procurado fazer propostas interessantes como a reserva de grande parte dos recursos obtidos como petróleo recém descoberto nas camadas do pré-sal para alavancar projetos sociais e de desenvolvimento. Mas é inegável que a luta política do próximo ano já se instalou e corremos o risco de uma não-governabilidade até as próximas eleições, sem propostas interessantes, capazes de nos dar uma saída para esses impasses.



## INDICADORES ECONÔMICOS

### Índices de Preços

Período	IPC/FIPE			IPCA			
	Mensal	No ano	Em 12 meses	Mensal	No ano	Em 12 meses	
2006	Jan.	0,50	0,50	4,46	0,59	0,59	5,70
	Fev.	-0,03	0,47	4,06	0,41	1,00	5,51
	Mar.	0,14	0,61	3,40	0,43	1,44	5,32
	Abr.	0,01	0,62	2,57	0,21	1,65	4,63
	Mai	-0,22	0,40	1,97	0,10	1,75	4,23
	Jun.	-0,31	0,10	1,86	-0,21	1,54	4,03
	Jul.	0,21	0,31	1,76	0,19	1,73	3,97
	Ago.	0,12	0,43	2,09	0,05	1,78	3,84
	Set.	0,24	0,68	1,90	0,21	2,00	3,70
	Out.	0,38	1,06	1,65	0,33	2,33	3,26
	Nov.	0,41	1,48	1,78	0,31	2,65	3,02
	Dez.	1,04	2,55	2,55	0,48	3,14	3,14
2007	Jan.	0,66	0,66	2,71	0,44	0,44	2,99
	Fev.	0,33	0,99	3,08	0,44	0,88	3,02
	Mar.	0,11	1,10	3,05	0,37	1,26	2,96
	Abr.	0,33	1,44	3,38	0,25	1,51	3,00
	Mai	0,36	1,80	3,98	0,28	1,79	3,18
	Jun.	0,55	2,36	4,88	0,28	2,08	3,69
	Jul.	0,27	2,64	4,94	0,24	2,32	3,74
	Ago.	0,07	2,71	4,89	0,47	2,80	4,18
	Set.	0,24	2,96	4,89	0,18	2,99	4,14
	Out.	0,08	3,04	4,58	0,30	3,30	4,11
	Nov.	0,47	3,52	4,64	0,38	3,69	4,19
	Dez.	0,82	4,37	4,41	0,74	4,46	4,46
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					

Fonte: IPEA, FIPE, IBGE.

## Índices de Preços

Período	IGP-M			IGP-DI			
	Mensal	No ano	Em 12 meses	Mensal	No ano	Em 12 meses	
2006	Jan.	0,92	0,92	1,74	0,72	0,72	1,62
	Fev.	0,01	0,93	1,44	-0,06	0,66	1,16
	Mar.	-0,23	0,70	0,35	-0,45	0,21	-0,29
	Abr.	-0,42	0,28	-0,92	0,02	0,23	-0,77
	Mai	0,38	0,66	-0,32	0,38	0,61	-0,15
	Jun.	0,75	1,41	0,87	0,67	1,28	0,98
	Jul.	0,18	1,59	1,39	0,17	1,45	1,56
	Ago.	0,37	1,97	2,44	0,41	1,87	2,78
	Set.	0,29	2,27	3,28	0,24	2,11	3,17
	Out.	0,47	2,75	3,15	0,81	2,94	3,35
	Nov.	0,75	3,52	3,51	0,57	3,53	3,60
	Dez.	0,32	3,85	3,85	0,26	3,80	3,79
2007	Jan.	0,50	0,50	4,03	0,43	0,43	3,97
	Fev.	0,27	0,77	3,18	0,23	0,66	3,29
	Mar.	0,34	1,11	4,38	0,22	0,88	4,26
	Abr.	0,04	1,15	3,46	0,14	1,02	3,90
	Mai	0,04	1,19	4,86	0,16	1,19	4,41
	Jun.	0,26	1,46	3,33	0,26	1,45	3,78
	Jul.	0,28	1,74	3,89	0,37	1,82	4,10
	Ago.	0,98	2,74	4,28	1,39	3,24	5,04
	Set.	1,29	4,06	5,82	1,17	4,45	4,88
	Out.	1,05	5,16	4,12	0,75	5,23	5,58
	Nov.	0,69	5,88	4,12	1,05	6,34	5,13
	Dez.	1,76	7,75	5,33	1,47	7,90	6,52
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			

Fonte: FGV.

## Índices de Confiança

### Índice de Confiança do Consumidor (ICC)

Período	2002	2003	2004	2006	2009
1º Trimestre	105,52	105,09	115,79	136,14	127,16
2º Trimestre	92,24	117,95	117,67	135,48	128,37
3º Trimestre	107,78	109,77	128,81	131,61	141,92
4º Trimestre	114,70	118,92	141,07	131,46	

Fonte: Fecomércio SP.

### Índice de Confiança do Empresário Industrial - Geral (ICEI)

Período	2002	2003	2004	2006	2009
1º Trimestre	58,9	57,2	56,3	56,4	47,40
2º Trimestre	48,5	51,9	60,7	54,4	49,40
3º Trimestre	49,5	55,8	63,8	56,6	58,2 <sup>1</sup>
4º Trimestre	58,9	62,4	64,9	60,1	

Fonte: CNI.

Nota: (1) ICEI referente ao mês de Julho somente.

## Índice de Volume de Vendas Reais no Varejo

Período	Total <sup>1</sup>	Veículos, Motos, Partes e Peças	
2005	Jan.	105,15	123,60
	Fev.	96,84	115,29
	Mar.	111,36	119,98
	Abr.	107,75	116,25
	Maio	112,29	114,80
	Jun.	110,12	119,38
	Jul.	114,61	118,06
	Ago.	113,75	118,69
	Set.	109,29	116,64
	Out.	115,46	115,27
	Nov.	114,98	123,54
	Dez.	162,59	133,89
2006	Jan.	112,02	121,51
	Fev.	102,68	118,11
	Mar.	114,67	120,04
	Abr.	115,79	123,26
	Maio	120,59	126,13
	Jun.	114,49	112,39
	Jul.	117,19	131,16
	Ago.	120,91	132,66
	Set.	120,20	131,37
	Out.	123,48	131,62
	Nov.	125,29	138,50
	Dez.	171,76	151,65
2007	Jan.	121,49	138,53
	Fev.	112,06	142,26
	Mar.	127,93	150,41
	Abr.	124,62	151,95
	Maio	133,33	154,33
	Jun.	127,48	151,22
	Jul.	128,08	155,68
	Ago.	133,30	168,09
	Set.	130,18	160,51
	Out.	135,47	166,89
	Nov.	138,31	168,85
	Dez.	188,06	167,79
2008	Jan.	135,83	175,56
	Fev.	126,43	179,71
	Mar.	142,04	178,24
	Abr.	135,47	191,14
	Maio	148,06	179,18
	Jun.	137,91	184,35
	Jul.	142,50	195,35
	Ago.	146,54	180,56
	Set.	142,24	186,41
	Out.	148,79	160,53
	Nov.	145,34	142,82
	Dez.	195,20	153,00
2009	Jan.	143,94	183,61
	Fev.	131,28	184,24
	Mar.	143,93	191,33
	Abr.	145,02	180,83
	Mai.	152,42	193,22
	Jun.	145,72	211,12
	Jul.	150,95	189,07

Fonte: Pesquisa Mensal do Comércio (IBGE), IPEA.

Nota: (1)Exceto o comércio de veículos, motocicletas, partes

(2)Índice com ajuste sazonal

## Contas Nacionais

Contas Nacionais		R\$ (milhões) do segundo trimestre de 2009				
Período	PIB	Consumo das famílias	Consumo do governo	FBKF	Export.	Import.
2000	2.281.551	1.411.852	477.612	391.759	6.534	242.707
2001	2.311.500	1.421.422	490.713	393.467	7.191	246.392
2002	2.372.946	1.448.819	514.003	372.883	7.724	217.267
2003	2.400.157	1.437.553	519.940	355.752	8.527	213.747
2004	2.537.197	1.492.477	541.213	388.203	9.832	242.173
2005	2.617.438	1.559.179	553.672	402.277	10.749	262.696
2006	2.721.328	1.640.220	567.942	441.580	11.291	311.154
2007	2.875.614	1.743.506	594.820	501.173	12.050	375.831
2008.I	732.187	450.880	150.562	132.649	2.689	100.340
2008.II	765.078	456.513	152.510	143.112	3.142	110.319
2008.III	779.433	469.348	155.765	157.758	3.260	123.588
2008.IV	744.889	460.578	169.543	136.657	2.887	111.081
2008	3.021.587	1.837.318	628.380	570.175	11.978	445.328
2009.I	719.226	456.865	154.619	114.041	2.280	84.244
2009.II	756.197	471.172	155.903	118.778	2.785	92.127

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	4,75	-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	4,47	2,30	3,63	9,33	8,47
2006	3,97	5,20	2,58	9,77	5,04	18,45
2007	5,67	6,30	4,73	13,50	6,72	20,79
2008.I*	6,12	6,26	6,48	15,36	-2,33	18,84
2008.II*	6,20	5,93	4,25	16,63	4,90	25,97
2008.III*	6,81	7,31	6,39	19,69	1,97	22,82
2008.IV*	1,27	2,16	5,49	3,78	-7,00	7,63
2008	5,08	5,38	5,64	13,77	-0,60	18,49
2009.I*	-1,77	1,33	2,69	-14,03	-15,23	-16,04
2009.II*	-1,16	3,21	2,22	-17,00	-11,35	-16,49

Fonte: Sistema de Contas Nacionais (IBGE).

\* Variação percentual sobre o mesmo período do ano anterior.

### Finanças Públicas

Descrição	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>(a)</sup>
DLSP <sup>1</sup> – Total	46,50	44,70	42,80	39,39	36,98
DLSP <sup>2</sup> – Externa	2,30	-2,70	-9,00	-10,56	-13,60
DLSP <sup>3</sup> – Interna	44,10	47,40	51,90	49,89	50,55
Necessidade Financ. do Set. Público <sup>4</sup>	8,11	7,66	6,25	5,59	5,30
Superávit Primário <sup>5</sup>	4,83	4,32	3,98	-4,07	-2,00
Déficit Nominal <sup>6</sup>	3,28	3,35	2,27	1,53	3,30

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 duráveis	Bens de cons. não-duráveis	Indústria de transformação	Capacidade instalada (%)	
2007	Jan.	143,77	114,65	148,76	108,03	108,06	82,40
	Fev.	148,04	115,03	150,33	108,95	103,21	83,90
	Mar.	149,91	116,09	153,13	109,05	120,45	83,10
	Abr.	150,33	116,97	154,41	109,93	112,68	84,50
	Mai	152,90	117,70	156,57	110,45	124,82	84,40
	Jun.	155,45	117,72	157,98	112,06	120,81	84,70
	Jul.	157,68	117,94	160,77	111,95	124,56	85,20
	Ago.	159,24	118,25	163,26	111,94	131,97	85,70
	Set.	161,02	118,20	165,26	110,68	123,58	86,10
	Out.	164,86	119,29	168,01	111,33	136,66	87,00
	Nov.	168,41	119,88	167,93	111,58	130,11	87,20
	Dez.	171,62	121,39	167,30	111,88	115,00	86,70
2008	Jan.	173,37	122,25	168,32	112,32	117,54	84,30
	Fev.	180,40	123,65	176,62	110,26	113,24	84,70
	Mar.	183,47	122,83	179,40	112,44	122,15	85,20
	Abr.	187,21	121,59	176,51	111,02	124,36	85,10
	Mai	174,72	121,93	172,83	112,02	127,49	85,60
	Jun.	189,25	124,52	185,59	114,36	128,60	86,30
	Jul.	190,69	125,65	174,02	113,86	135,51	86,10
	Ago.	188,98	122,13	175,88	112,84	134,04	86,60
	Set.	194,87	121,78	177,84	115,11	135,50	86,30
	Out.	193,36	117,61	171,10	112,72	137,66	86,30
	Nov.	186,39	113,41	136,11	111,80	121,64	85,20
	Dez.	143,16	99,39	92,07	107,42	98,54	80,60
2009	Jan.	151,39	101,30	124,96	106,36	97,08	76,70
	Fev.	141,17	103,37	139,80	109,39	94,35	77,00
	Mar.	134,49	104,15	142,85	110,14	110,33	77,10
	Abr.	137,67	105,31	146,46	110,63	105,73	77,60
	Mai	139,02	106,96	152,78	111,52	113,48	78,70
	Jun.	142,04	107,84	155,89	108,78	114,53	79,10
	Jul.	144,08	109,86	163,37	110,05	122,08	79,80
	Ago.	144,71	110,66	168,43	110,74		81,60
	Set.						82,80

Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria e Fundação Getúlio Vargas, Conjuntura Econômica.

Nota: Séries com ajustes sazonais (2002=100) Média Móvel Trimestral (Jan.2007-Jul.2009), exceto Capacidade instalada.

## Consumo de Energia

### Carga de energia SIN - GWh

Período	2006	2007	2008	2009
Jan.	35.486,04	36.590,42	37.834,86	36.340,46
Fev.	32.799,81	33.585,69	35.940,73	34.402,84
Mar.	36.713,42	38.691,68	38.662,34	39.112,48
Abr.	33.576,28	36.099,68	37.389,91	35.808,26
Mai	34.244,54	35.999,66	37.215,00	36.190,00
Jun.	33.164,09	34.408,62	36.292,02	34.600,00
Jul.	34.363,48	35.671,96	37.599,53	36.532,00
Ago.	35.479,98	36.597,02	38.408,28	36.908,00
Set.	33.847,68	35.897,48	37.241,73	37.000,00
Out.	35.448,84	38.092,99	39.275,76	
Nov.	34.728,92	36.402,95	36.603,32	
Dez.	36.006,62	37.608,00	35.768,70	

Fonte: Operador Nacional do Sistema

### Taxa de Desemprego

Período	2005		2006		2007		2008		2009	
	Média <sup>1</sup>	RMC <sup>2</sup>	Média	RMC <sup>2</sup>						
Jan.	10,2	7,7	9,2	7,2	9,3	5,6	8,0	4,8	8,2	5,4
Fev.	10,6	8,7	10,1	7,9	9,9	6,6	8,7	5,9	8,5	6,3
Mar.	10,8	8,5	10,4	8,2	10,1	7,1	8,6	5,8	9,0	6,3
Abr.	10,8	8,2	10,4	8,7	10,1	6,4	8,5	6,3	8,9	6,1
Mai	10,2	8,1	10,2	7,6	10,1	7,0	7,9	6,2	8,8	5,5
Jun.	9,4	7,9	10,4	6,8	9,7	7,0	7,8	6,2	8,1	5,2
Jul.	9,4	7,6	10,7	6,7	9,5	7,2	8,1	5,8	8,0	5,6
Ago.	9,4	7,6	10,6	6,4	9,5	6,8	7,6	5,4	8,1	
Set.	9,6	7,0	10,0	6,4	9,0	6,3	7,6	4,5		
Out.	9,6	6,5	9,8	5,7	8,7	6,1	7,5	4,6		
Nov.	9,6	5,1	9,5	5,9	8,2	5,2	7,6	4,8		
Dez.	8,3	5,5	8,4	5,6	7,4	3,6	6,8	4,2		

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 (R\$)	Massa de Rendimento Real Efetivo (milhões) <sup>1</sup>
2006	Jan.	20.006	1.018,86
	Fev.	19.922	1.017,82
	Mar.	19.929	1.023,90
	Abr.	19.974	1.036,37
	Mai.	19.974	1.043,61
	Jun.	20.144	1.032,90
	Jul.	20.229	1.028,50
	Ago.	20.455	1.036,20
	Set.	20.699	1.030,20
	Out.	20.661	1.046,50
	Nov.	20.731	1.056,60
	Dez.	20.759	1.081,48
2007	Jan.	20.518	1.106,52
	Fev.	20.427	1.127,78
	Mar.	20.569	1.127,40
	Abr.	20.501	1.130,33
	Mai.	20.522	1.133,66
	Jun.	20.790	1.128,12
	Jul.	20.832	1.114,63
	Ago.	21.049	1.109,40
	Set.	21.250	1.117,64
	Out.	21.301	1.123,60
	Nov.	21.449	1.153,67
	Dez.	21.381	1.172,00
2008	Jan.	21.261	1.172,00
	Fev.	21.160	1.195,49
	Mar.	21.282	1.188,90
	Abr.	21.387	1.219,80
	Mai.	21.476	1.208,20
	Jun.	21.723	1.216,50
	Jul.	21.668	1.224,40
	Ago.	21.820	1.253,70
	Set.	21.979	1.274,26
	Out.	22.155	1.258,20
	Nov.	22.060	1.278,26
	Dez.	22.115	1.284,90
2009	Jan.	21.200	1.318,70
	Fev.	20.900	1.321,30
	Mar.	21.000	1.321,40
	Abr.	20.913	1.318,40
	Mai.	21.000	1.305,46
	Jun.	21.148	1.310,24
	Jul.	21.332	1.318,94
	Ago.	21.444	1.336,80 <sup>2</sup>

Fonte: IBGE.

Nota: (1) Massa de Rendimento Real Efetivo de Todos os Trabalhos a preços de Agosto de 2009 - (em milhões)

(2) Rendimento Médio Real Habitual a preços de Agosto

(3) Massa de Rendimento Real Habitual de Todos os Trabalhos a preços de Agosto de 2009 - (em milhões)

## Taxa de Juros e Reservas Internacionais

Taxa de Juros			
Período	Meta Selic <sup>1</sup>	Selic efetiva	
2005	Jan.	18,25	18,25
	Fev.	18,75	18,75
	Mar.	19,25	19,24
	Abr.	19,50	19,51
	Mai	19,75	19,75
	Jun.	19,75	19,73
	Jul.	19,75	19,75
	Ago.	19,75	19,74
	Set.	19,50	19,48
	Out.	19,00	18,98
	Nov.	18,50	18,49
	Dez.	18,00	18,00
2006	Jan.	17,25	17,26
	Fev.	17,25	17,26
	Mar.	16,50	16,50
	Abr.	15,75	15,72
	Mai	15,75	15,72
	Jun.	15,25	15,18
	Jul.	14,75	14,67
	Ago.	14,75	14,67
	Set.	14,25	13,19
	Out.	13,75	13,68
	Nov.	13,25	13,18
	Dez.	13,25	13,19
2007	Jan.	13,00	12,93
	Fev.	13,00	12,93
	Mar.	12,75	12,68
	Abr.	12,50	12,43
	Mai	12,50	12,43
	Jun.	12,00	11,93
	Jul.	11,50	11,43
	Ago.	11,50	11,43
	Set.	11,25	11,18
	Out.	11,25	11,18
	Nov.	11,25	11,18
	Dez.	11,25	11,18
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	

Fonte: Banco Central do Brasil.

Reservas Internacionais			
Período	US\$ milhões	Varição (%)	
2005	Jan.	54.022	2,05
	Fev.	59.017	9,25
	Mar.	61.960	4,99
	Abr.	61.591	-0,60
	Mai	60.709	-1,43
	Jun.	59.885	-1,36
	Jul.	54.688	-8,68
	Ago.	55.076	0,71
	Set.	57.008	3,51
	Out.	60.245	5,68
	Nov.	64.277	6,69
	Dez.	53.799	-16,30
2006	Jan.	56.924	5,81
	Fev.	57.415	0,86
	Mar.	59.824	4,20
	Abr.	56.552	-5,47
	Mai	63.381	12,08
	Jun.	62.670	-1,12
	Jul.	66.819	6,62
	Ago.	71.478	6,97
	Set.	73.393	2,68
	Out.	78.171	6,51
	Nov.	83.114	6,32
	Dez.	85.670	3,08
2007	Jan.	91.086	6,32
	Fev.	100.360	10,18
	Mar.	109.517	9,12
	Abr.	121.830	11,24
	Mai	136.419	11,97
	Jun.	145.501	6,66
	Jul.	155.910	7,15
	Ago.	161.097	3,33
	Set.	162.962	1,16
	Out.	167.867	3,01
	Nov.	177.066	5,48
	Dez.	180.334	1,85
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.	220.931	2,40

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	
2007	Jan.	10.963	8.470	2.493	-378	1,25
	Fev.	10.104	7.226	2.878	376	1,20
	Mar.	12.889	9.532	3.357	233	1,09
	Abr.	12.449	8.246	4.203	1.802	1,22
	Maió	13.648	9.780	3.868	-159	1,15
	Jun.	13.118	9.303	3.815	539	1,12
	Jul.	14.120	10.773	3.347	-719	0,79
	Ago.	15.100	11.566	3.534	1.350	0,71
	Set.	14.166	10.695	3.471	572	0,56
	Out.	15.769	12.330	3.439	-116	0,42
	Nov.	14.052	12.025	2.027	-1.318	0,20
	Dez.	14.231	10.595	3.636	-469	0,13
Total	160.609	120.540	40.068	1.712	-	
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	-0,64
	Abr.	14.058	12.321	1.738	-3.176	-0,98
	Maió	19.303	15.233	4.070	-881	-1,01
	Jun.	18.593	15.876	2.718	-2.797	-1,22
	Jul.	20.451	17.134	3.318	-2.221	-1,30
	Ago.	19.747	17.472	2.275	-1.122	-1,45
	Set.	20.017	17.263	2.754	-2.769	-1,64
	Out.	18.512	17.305	1.207	-1.507	-1,71
	Nov.	14.753	13.140	1.613	-976	-1,65
	Dez.	13.817	11.517	3.636	-2.922	-1,78
Total	197.943	173.184	26.094	-28.670	-	
2009	Jan.	9.788	10.306	-518	-2.764	-1,76
	Fev.	9.586	7.821	1.766	-611	-1,72
	Mar.	11.809	10.038	1.771	-1.645	-1,58
	Abr.	12.322	8.610	3.712	146	-1,40
	Maió	11.985	9.334	2.651	-1.738	-1,50
	Jun.	14.468	9.843	4.625	-535	-1,37
	Jul.	14.142	11.215	2.927	-1.665	-1,35
	Ago.	13.826	10.766	3.059	-821	-1,34

Fonte: Banco Central do Brasil, SECEX/ MDIC.

Nota: (1) em US\$ milhões.

### Taxa de Câmbio

Período	Taxa de câmbio real efetiva		
	IPA-OG	INPC	
2007	Jan.	91,86	90,49
	Fev.	90,76	89,21
	Mar.	91,72	89,85
	Abr.	90,80	88,74
	Mai	89,46	87,17
	Jun.	87,55	85,12
	Jul.	86,32	84,02
	Ago.	88,09	86,90
	Set.	85,18	85,20
	Out.	81,62	82,22
	Nov.	81,47	82,90
	Dez.	81,06	83,25
2008	Jan.	81,32	83,83
	Fev.	80,18	82,69
	Mar.	81,98	84,79
	Abr.	81,97	85,34
	Mai	80,26	84,60
	Jun.	78,28	83,65
	Jul.	78,08	84,01
	Ago.	78,27	83,37
	Set.	85,78	91,64
	Out.	97,58	105,13
	Nov.	98,71	105,76
	Dez.	105,61	111,84
2009	Jan.	101,04	105,98
	Fev.	99,66	103,88
	Mar.	97,05	99,49
	Abr.	93,68	95,41
	Mai	92,20	93,26
	Jun.	91,26	91,33
	Jul.	92,79	91,57
	Ago.	92,36	91,14

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	8,46	28,55	59,11
2008	Jan.	4,73	6,90	27,40	58,61
	Fev.	4,55	6,62	27,29	58,78
	Mar.	4,60	6,57	27,80	58,92
	Abr.	4,38	6,57	28,56	59,31
	Mai	4,60	6,33	29,03	59,20
	Jun.	4,51	6,33	29,38	58,71
	Jul.	4,36	6,28	30,62	59,72
	Ago.	4,47	6,32	32,14	60,96
	Set.	4,60	6,54	33,17	61,18
	Out.	4,42	6,32	33,78	60,96
	Nov.	4,42	6,62	34,58	62,31
	Dez.	4,97	7,52	36,12	64,14
2009	Jan.	4,65	6,62	35,62	64,38
	Fev.	4,64	6,62	36,11	65,40
	Mar.	4,63	6,60	36,30	66,35
	Abr.	4,97	6,74	36,51	67,26
	Mai.	4,57	6,69	36,86	68,23
	Jun.	4,79	6,99	37,67	69,12
	Jul.	4,65	6,87	37,74	69,97
	Ago.	4,67	6,90	37,63	70,63

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)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (PPGDE)

