

ISSN 0101-1723

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO
FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA
Siegfried Emanuel Heuser

Ensaaios FEE

Ensaaios FEE é uma publicação semestral da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser que tem por objetivo a divulgação de trabalhos, ensaios e artigos de caráter técnico-científico da área de economia e demais ciências sociais.

CONSELHO EDITORIAL

Maria Lucrecia Calandro
Octavio Conceição
Achyles Barcelos da Costa
Edward J. Amadeo
Elmar Altvater
François Chesnais
José Vicente Tavares dos Santos
Leonardo Guimarães Neto
Luis Carlos Bresser Pereira
Nelson Giordano Delgado
Pascal Byé
Pierre Salama
Roberto Camps de Moraes

CONSELHO DE REDAÇÃO

Maria Lucrecia Calandro
André Luis Contri
Enéas Costa de Souza
Isabel Noemia Junges Rückert
Luiz Augusto Estrella Faria
Tanya Maria Macedo Barcellos

EDITOR

Maria Lucrecia Calandro

SECRETÁRIA EXECUTIVA

Lilia Pereira Sá

Semestral

Ensaaios FEE	Porto Alegre	v. 29	n. 1	p. 001-302	2008
---------------------	---------------------	--------------	-------------	-------------------	-------------



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA Siegfried Emanuel Heuser

CONSELHO DE PLANEJAMENTO: Adelar Fochezatto (Presidente), André Luis Campos, Ernesto Dornelles Saraiva, Leonardo Ely Schreiner, Nelson Machado Fagundes, Pedro Silveira Bandeira e Thômaz Nunnenkamp.
CONSELHO CURADOR: Carla Giane Soares da Cunha, Flávio Pompermayer e Lauro Nestor Renck.

DIRETORIA

PRESIDENTE: Adelar Fochezatto

DIRETOR TÉCNICO: Octavio Conceição

DIRETOR ADMINISTRATIVO: Nóra Angela Gundlach Kraemer

CENTROS

ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS: Roberto da Silva Wiltgen

PESQUISA DE EMPREGO E DESEMPREGO: Míriam de Toni

INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS: Adalberto Alves Maia Neto

INFORMÁTICA: Luciano Zanuz

EDITORIAÇÃO: Valesca Casa Nova Nonnig

RECURSOS: Alfredo Crestani

Ensaaios FEE está indexada em:

Ulrich's International Periodicals Directory

Índice Brasileiro de Bibliografia de Economia (IBBE)

Journal of Economic Literature (JEL)

ENSAIOS FEE /Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – v. 1, n. 1
(1980) - . - Porto Alegre: FEE, 1980 – . –

v. -

Semestral

Do v. 17 ao v. 22, deixa de ter paginação continuada.

Índices: v. 1 (1980) – 9 (1988) em v. 9, n. 2;

v. 10 (1989) – 11 (1990) em v. 11, n. 2;

v. 12 (1991) – 15 (1994) em v. 16, n. 2.

ISSN 0101-1723

1. Economia – periódicos. 2. Estatística – periódicos. I. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser.

CDU 33(05)

Tiragem: 250 exemplares.

As opiniões emitidas nesta revista são de exclusiva responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, um posicionamento oficial da FEE ou da Secretaria do Planejamento e Gestão.

É permitida a reprodução dos artigos publicados pela revista, desde que citada a fonte. São proibidas as reproduções para fins comerciais.

Toda correspondência para esta publicação deverá ser endereçada à:

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA Siegfried Emanuel Heuser (FEE)

Revista **Ensaaios FEE** - Secretaria

Rua Duque de Caxias, 1691 — Porto Alegre, RS — CEP 90010-283

Fone: (51) 3216-9132 Fax: (51) 3216-9134 E-mail: revistas@fee.tche.br

Home Page: www.fee.rs.gov.br

Sumário

Metodologia de estimação do PIB trimestral utilizando procedimentos de cointegração e filtros de Kalman — Luiz Fernando Cerqueira	7
Análise da convergência da renda <i>per capita</i> municipal no Rio Grande do Sul, utilizando modelo de Markov — 1985-98 — Adelar Fochezatto e Valter J. Stülp	41
Câmbio flexível e metas de inflação em países selecionados da América Latina: análise de vetores auto-regressivos (VAR) — Ana Carla Baduy Pinto e Flávio Vilela Vieira	65
O regime de metas de inflação: uma abordagem teórica — André Lúcio Neves e José Luís Oreiro	101
De los ciclos económicos a la volatilidad macroeconómica: el aporte de M. Kalecki — Alexis Saludjian	133
Fernando Henrique Cardoso: o antidependentista — Carlos Águedo Paiva	157
O penúltimo ano do Governo Sarney (1988) expondo o malogro da transição política brasileira: a análise de Raymundo Faoro — Maria José de Rezende	179
Fusões e aquisições e concentração industrial na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04 — Daniel Bohn Koshiyama e Marcilene Martins	207
Estratégias, desenvolvimento tecnológico e inovação no setor de bens de capital, no Brasil — Eduardo Strachman e Ana Paula M. Avellar	237
Eficiência coletiva em <i>clusters</i> industriais: análise do setor químico da Microrregião de Criciúma em SC — André Tortato Rauen e Gilberto Montibeller-Filho	267

Summary

Methodology for estimating brazilian quarterly GDP series employing cointegration and kalman filter procedures — Luiz Fernando Cerqueira	7
Analysis of the convergence of the municipal <i>per capita</i> income in Rio Grande do Sul using the Markov model — 1985-98 — Adelar Fochezatto e Valter J. Stülp	41
Flexible exchange rate and inflation target in selected Latin American economies: a vector autoregressive analysis (VAR) — Ana Carla Baduy Pinto e Flávio Vilela Vieira	65
The inflation targeting regime: an approach theoretical — André Lúcio Neves e José Luís Oreiro	101
The contribution of Michal Kalecki for the debate on business cycles and macro-economic volatility — Alexis Saludjian	133
Fernando Henrique Cardoso: a critical of dependency theory — Carlos Águedo Paiva	157
The second to last year of Sarney's Government (1988) explaining the failure of the transition: Raymundo Faoro's analysis — Maria José de Rezende	179
Mergers and acquisitions and industrial concentration in the brazilian agrochemical industry, in the period 1990-04 — Daniel Bohn Koshiyama e Marcilene Martins	207
Strategies, technological development and innovation in the brazilian capital goods sector — Eduardo Strachman e Ana Paula M. Avellar	237
Collective efficiency in industrial clusters: an analysis from the chemical sector in the micro-region of Criciúma-SC — André Tortato Rauen e Gilberto Montibeller-Filho	267

Metodologia de estimação do PIB trimestral utilizando procedimentos de cointegração e filtros de Kalman*

Luiz Fernando Cerqueira**

Professor Adjunto do Departamento de
Economia da Universidade Federal
Fluminense (UFF)

Resumo

Neste artigo, apresenta-se uma metodologia para a estimação da série do PIB trimestral no Brasil, para o período 1960-96, a qual parte da estimação da equação estática do procedimento de cointegração de Engle-Granger (EG), envolvendo dados anuais do PIB e variáveis a ele relacionadas. Os coeficientes estimados da regressão são utilizados com os dados trimestrais dessas variáveis, para construir uma primeira estimativa da série do PIB trimestral. Em seguida, aprimoram-se esses resultados com procedimentos de filtro de Kalman. Estimam-se modelos univariados com valores omissos e processos de "benchmarking", bem como um modelo multivariado SURE com variáveis explicativas. Os modelos apresentam boas "performances" no que concerne à obediência das hipóteses do modelo gaussiano linear. A principal contribuição do artigo é apresentar uma metodologia consistente e original para a recuperação e/ou estimação e oferecer bases para o desenvolvimento de uma metodologia de previsão e/ou extrapolação do PIB brasileiro trimestral.

Palavras-chave

Filtro de Kalman; construção e estimação de modelos; PIB.

* Artigo recebido em fev. 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: lcer@uol.com.br.

O autor agradece os comentários e o apoio técnico de Adrian Pizzinga e Cristiano Fernandes, bem como as observações cuidadosas de dois pareceristas anônimos. Todos os erros remanescentes são de responsabilidade do autor. O autor é especialmente grato ao CNPq e à FAPERJ pelo apoio financeiro.

Abstract

In this paper we present a methodology to estimate the Brazilian GDP's quarterly series from 1960 to 1996. Firstly, the suggested methodology applies Engle-Granger two-step cointegration procedure, involving annual GDP data and some GDP correlated variables. The estimated coefficient of the long-run relationship is used to create a quarterly equation with the GDP and its covariates. From this equation the first quarterly GDP estimate is obtained. The following step consists of improving this estimate with the state space framework, which use the Kalman filter. We estimated univariate models with missing values and benchmarking process, as well as a multivariate SURE with explanatory variables. The estimated model shows appropriate goodness of fit and the diagnostic tests for standardized innovations suggest the assumptions underlying the Gaussian linear model are valid for the data. The paper's major contribution is to present an approach for estimating the quarterly GDP series and developing a methodological framework for its forecasting.

Key words

Kalman filter; model construction and estimation; GDP.

Classificação JEL: C32, C51, E01.

1 Introdução

O objetivo deste artigo é descrever e aplicar a metodologia desenvolvida para a recuperação e a estimação do PIB trimestral no período 1960-96, utilizando procedimentos de cointegração combinados com métodos de espaço de estado em modelos estruturais de séries de tempo. Dentro desse esquema, estima-se uma relação de longo prazo, com frequência anual, entre o PIB e séries relacionadas, e aplica-se o vetor de cointegração obtido sobre os dados trimestrais dessas variáveis, para computar uma primeira estimativa do PIB. A série estimada é encadeada para trás, com a série oficial do PIB estimada pelo IBGE a partir de 1980. O passo seguinte é filtrar esses resultados com modelos estruturais em espaço de estado.

A motivação inicial era estimar a série do índice do PIB trimestral para o período 1960-79¹ e obter uma série completa para todo o período após 1960, com o intuito de utilizá-la em estudos posteriores, por exemplo, na estimação de uma demanda por moeda, para esse período ou para subperíodos, em que a renda possuía um papel central como variável determinante. Entretanto, na démarche empreendida no processo de estimação, apareceram dificuldades operacionais, relatadas na subseção 3.1, que conduziram à estimação para um período mais amplo e a uma metodologia "mais complexa", diferente da inicialmente pretendida, que se resumia aos procedimentos tradicionais de cointegração. Acabou-se chegando, assim, à escolha de modelos estruturais em estado de espaço.

Alguns estudos anteriores a este, utilizando enfoques diversos, procuraram sanar essa deficiência das estatísticas oficiais. Em geral, na ausência de estatísticas coletadas com o objetivo de computar o PIB, a montagem de estimativas trimestrais para o produto real agregado pode adotar três critérios: (a) um trabalho de interpolação dos dados anuais; (b) um levantamento próprio a partir de amostras de bens e serviços; e (c) uma combinação dos dois primeiros critérios (Contador; Santos Filho, 1987).

Existem diversas técnicas para a interpolação de séries, desde métodos simples, baseados em suposições de comportamento linear ou quadrático, até métodos mais elaborados, que lidam mais apropriadamente com valores omissos, a exemplo do ajuste aos dados de funções *spline* cúbicas e filtro de Hodrick-Prezcott, que utilizam suavizações exatas do filtro de Kalman. Há ainda procedimentos de controle ótimo de funcionais de custo quadráticas, que utilizam soluções recursivas, baseadas também no filtro de Kalman. Outros métodos adotam séries disponíveis em bases mensais ou trimestrais, que possuem forte relação com a variável objeto de interesse. No Brasil, a preferência dos pesquisadores recai sobre o uso da interpolação com séries relacionadas com o produto. Neste estudo, segue-se também este último caminho.

Na primeira etapa da metodologia, obteve-se uma estimativa do PIB trimestral a partir dos coeficientes de uma regressão, rodada com frequência anual, entre o PIB e a produção de veículos automotores e a de cimento, o consumo industrial de energia elétrica nas regiões do Rio de Janeiro e de São

¹ A partir de 1992, a série do índice do PIB trimestral não dessazonalizado passou a ser divulgada periodicamente pelo IBGE, tendo sido computada retroativamente desde 1980. Ela passou por diversas revisões. A utilizada neste artigo esteve disponível no *site* do IPEADATA e referia-se àquela calculada pelo IBGE com a "metodologia antiga". Atualmente, ela aparece, no *site*, encadeada com a série calculada pela metodologia nova, série esta que não está disponível no *site* do IBGE.

Paulo e a receita tributária real do Tesouro Nacional², utilizando as séries em índices com base em 1980. Se as séries são todas integradas de mesma ordem, faz sentido realizar um teste de cointegração e utilizar o vetor de cointegração associado à equação do PIB como relação de longo prazo de interesse entre essas variáveis. Embora o tamanho da amostra seja um empecilho para essa estratégia, especialmente para a implementação do procedimento de Johansen, o teste de cointegração de Engle-Granger (EG), por ser menos exigente em termos de número de observações, é factível.³ Assim, os resultados obtidos com a equação estática de Engle-Granger constituem uma informação *a priori* a ser utilizada. O índice do PIB trimestral é, então, computado com uma equação em que os coeficientes estimados da equação anual são multiplicados pelos índices trimestrais respectivos das séries relacionadas.

A natureza restritiva da já convencional metodologia raiz unitária/cointegração não se coaduna com o uso de modelos que admitem uma heterogeneidade temporal mais geral (Caporale; Pittis, 2002). No período em estudo, as mudanças foram endêmicas. Nesse caso, os processos econômicos são modelados mais adequadamente na forma de espaços de estado, que possuem uma maior flexibilidade para tratar de uma gama variada de problemas na análise de séries temporais. Nesta abordagem, assume-se que a evolução da série no tempo é determinada por uma série não observada de vetores α_t 's aos quais está associada uma série de observações y_t 's. A relação entre os α_t 's e os y_t 's é especificada por um modelo de espaço de estado. O propósito da análise de espaço de estado é inferir as propriedades relevantes dos α_t 's a partir do conhecimento das observações. Nesses modelos, as observações são constituídas por tendência, sazonalidade, ciclos, componentes de regressão e mais um termo irregular. Os componentes são geralmente representados por formas de modelos de *random walk* e são moldados previamente, antes de serem colocados junto às observações no modelo de espaço de estado. Outra característica dos modelos de espaço de estado é que eles são flexíveis. Devido à natureza recursiva destes e das técnicas computacionais usadas para analisá-los, permitem, de imediato, mudanças conhecidas na estrutura do sistema ao longo do tempo (Durbin; Koopman, 2004).

² As informações sobre a obtenção e o tratamento dos dados utilizados neste artigo estão descritas detalhadamente em Cerqueira (2007).

³ O que se deve ao fato de que defasagens — nesse caso, apenas da variável dependente — são exigidas somente no segundo estágio do procedimento, quando é aplicado um teste de raiz unitária sobre os resíduos da equação estática estimada no primeiro estágio. E, com frequência anual, o número de defasagens requerido é pequeno, embora os seus resultados devam ser tomados com cautela, porque é um teste, como o de Johansen, idealizado para grandes amostras.

Modelos de espaço de estado são bastante gerais, cobrindo uma ampla variedade de modelos. Observações multivariadas podem ser tratadas como extensões da teoria univariada. Pode-se permitir a presença de valores omissos. Variáveis explicativas podem ser incorporadas ao modelo. Além disso, se necessário, pode-se admitir que os coeficientes da regressão variem estocasticamente ao longo do tempo. Ajustes e variações de calendário também podem ser incluídos. Da mesma forma, observações mensais e trimestrais podem ser ajustadas, para terem consistência com observações anuais totais — esse processo de harmonização das estimativas trimestrais com o total anual recebe o nome de *benchmarking* e é, muitas vezes, utilizado por agências produtoras de dados oficiais.

A etapa seguinte da metodologia consiste, então, em aprimorar a estimativa inicial através de procedimentos de filtro de Kalman. Utilizam-se três modelos distintos para a decomposição em espaço de estado da série do PIB em seus componentes estruturais: um modelo univariado com valores omissos; um multivariado SURE, em que a obtenção do PIB filtrado por cada modelo, respectivamente, é feita sem ser adicionado o ruído gerado pelo termo irregular aos demais componentes; e um terceiro, univariado, com *benchmarking*, harmonizando os dados de frequência trimestral com os anuais, através da extração do erro de medida existente nos valores trimestrais. Até o momento da finalização da presente versão, não se tinha conhecimento de trabalhos semelhantes na literatura econômica brasileira.

O artigo está organizado da seguinte forma. Na seção 2, é feita uma revisão da literatura brasileira sobre estimações do PIB trimestral. Na seção 3, a metodologia é descrita em seus vários aspectos: na subseção 3.1, apresenta-se a primeira etapa da metodologia, que utiliza o procedimento de cointegração, na 3.2, é feita uma breve resenha sobre o assunto, junto com uma rápida apresentação dos modelos estruturais com *benchmarking*; e, na 3.3 são demonstrados os procedimentos da segunda etapa da metodologia. Na seção 4, são mostrados os resultados dos modelos estimados em espaço de estado. Na seção 5, oferece-se uma conclusão. No **Apêndice A**, apresentam-se os gráficos das séries empregadas, e, no **Apêndice B**, as matrizes desenhadas para se estimar o modelo de *benchmarking*.

2 Revisão da literatura

Na ausência de estatísticas oficiais coletadas com o objetivo de computar o PIB, a montagem de estimativas trimestrais para o produto real agregado pode adotar três critérios: (a) interpolação dos dados anuais, (b) levantamento

próprio a partir de amostras de bens e serviços e (c) combinação dos dois primeiros critérios (Contador; Santos Filho, 1987). No Brasil, a preferência dos pesquisadores recaiu sobre o uso da interpolação com séries relacionadas ao produto.⁴

Dentre os estudos que utilizam variáveis relacionadas com o PIB como forma de se obterem valores interpolados, cabe destacar-se o de Cardoso (1981), o qual serviu de base para análises posteriores na mesma linha metodológica, como em Rossi (1988), Pastore (1991), Pinotti (1991) e Cerqueira (1993). Nesse artigo, o autor obtém estimativas trimestrais para o PIB, no período 1966-79, a partir dos coeficientes de uma regressão do PIB anual contra a produção anual de cimento e de veículos automotores, o consumo industrial de energia elétrica no eixo Rio de Janeiro—São Paulo e a arrecadação tributária real do Tesouro Nacional. No entender de Contador e Santos Filho (1987), o trabalho de Cardoso (1981) possui deficiências no que concerne à excessiva participação da produção industrial e à imposição de que a sazonalidade do produto real estimado seja a mesma apresentada pela combinação das variáveis. Esses autores, na construção de sua série de PIB trimestral para o período 1973-85, combinam amostragem com interpolação e utilizam séries desagregadas para o produto dos setores agropecuária, indústria, comércio e transportes. Contudo a metodologia empregada é diferente daquela utilizada pelo IBGE. As séries desagregadas usadas diferem, assim como os pesos associados a cada uma, de modo a compor a série agregada.⁵

Além dos problemas apontados, os dados trimestrais, obtidos através dessa metodologia, apresentam outros dignos de nota. Há descontinuidade dos dados utilizados para os setores agropecuária, comércio e para o produto do Governo, assim como dificuldade em obtê-los. Há também um certo empirismo na escolha das *proxies* das variáveis utilizadas, o que torna o procedimento árduo de se replicar e estender para períodos maiores e anteriores a 1974. Por essas razões, esse procedimento não será empregado.

Embora, à primeira vista, as estimativas que utilizam variáveis relacionadas ao PIB possam falhar, por não empregarem um número de variáveis suficientemente representativo de setores produtivos da economia, uma combinação linear dessas variáveis disponíveis pode constituir uma boa *proxy* do PIB. Assim sendo, é lícito que se utilize como ponto de partida da metodologia

⁴ Para uma análise detalhada, ver Contador e Santos Filho (1987).

⁵ Nakane (1994) procura corrigir essas deficiências, utilizando as mesmas ponderações que o IBGE, de modo a tornar as séries comparáveis. Porém, como sugerido pelo próprio autor, a série estimada apresenta distorções, devido às diferenças do padrão de sazonalidade entre

de recuperação e estimação do PIB uma estimativa inicial, obtida por essa técnica baseada na estimação do PIB trimestral através de variáveis relacionadas a ele.

3 Metodologia

3.1 Primeira etapa: recuperação e estimação do PIB trimestral através de técnicas de cointegração

A idéia inicial era fazer a estimativa do PIB trimestral apenas para o período anterior a 1980.⁶ A metodologia de estimação partiria do teste de cointegração entre o PIB e as variáveis a ele relacionadas, com frequência anual, utilizando o procedimento de Johansen. Os coeficientes do termo de correção de erros estimado seriam, então, aplicados sobre as séries em frequência trimestral, gerando a série do PIB. As variáveis incluídas seriam: PIB, produção de veículos automotores e de cimento, consumo industrial de energia elétrica nas regiões do Rio de Janeiro e de São Paulo, receita tributária real, produção de petróleo e gás e de aço em lingotes. As séries estão expressas em índices com base em 1980.

No entanto, o pequeno tamanho da amostra (16 observações) revelou-se, desde logo, um entrave. O reduzido número de graus de liberdade impediu a colocação de um número maior de defasagens para a correção da correlação serial nos resíduos, o que invalidava o teste de cointegração, o qual, ademais, requer "grandes amostras". Além disso, a possível presença de séries $I(2)$ no período 1965-80 poderia estar causando o excesso de correlação serial. A solução encontrada para dar continuidade aos experimentos foi reduzir o número de variáveis e aumentar o tamanho da amostra. Assim, alongou-se a amostra até o limite da disponibilidade de dados, a qual passou, então, a cobrir o período 1960-96.⁷ O número de variáveis foi reduzido para cinco. A produção de aço foi retirada,

⁶ O método de relacionar séries indicadoras à série anual do PIB, o *benchmark*, não representa um processo de *benchmarking* estrito senso, embora resolva um problema de valores omissos existente nas estatísticas oficiais do período 1960-79. O procedimento descrito nesta seção inspira-se em Chow e Lin (1971).

⁷ As séries de energia elétrica e receita tributária só estão disponíveis a partir de 1960. O truncamento em 1996 deveu-se ao fato de a série do índice do PIB trimestral, pela metodologia antiga do IBGE, ter sido interrompida no terceiro trimestre de 1997. Para não se ter que trabalhar com fração de ano, a amostra foi truncada no final de 1996.

por ser intensiva em eletricidade, o que estava acarretando inversão de sinais nos coeficientes do mecanismo de correção de erros (ECM). Além disso, sua presença aumentava a correlação serial dos resíduos. A produção de petróleo, por sua vez, foi retirada em função do seu crescimento muito acelerado após 1980, o que levou a série a se afastar das demais.

Os estudos realizados com o procedimento de Johansen para o período 1960-96 não apresentaram resultados aceitáveis. Embora os testes de raiz unitária tenham indicado que as cinco séries utilizadas são $I(1)$, os resíduos do vetor de correção de erros (VECM) apresentaram elevada correlação serial, que não foi possível corrigir com um polinômio de lags de ordem cinco, número máximo imposto pelo tamanho da amostra ($T = 35$). Além disso, o VECM não mostrou boas características de estabilidade, apresentando, mesmo após a restrição sobre o espaço dos vetores de cointegração, raízes muito próximas a um. Assim, essa estratégia teve de ser abandonada.⁸

Um procedimento alternativo é o teste de dois estágios de Engle-Granger. Nessa hipótese, a equação estática é usada para fornecer os coeficientes de longo prazo, e o teste de raiz unitária aplicado sobre os resíduos da equação indica a existência de uma relação estável de longo prazo entre as variáveis.

Os testes realizados estão expostos no Quadro 1. O índice do PIB é a variável dependente. Do lado direito da equação aparece um termo constante (C), uma tendência (TT) e os índices de consumo de energia elétrica (IEES), de produção de veículos (IAUTO), da receita tributária real (IRTNRS) e da produção de cimento (ICIM). Na parte inferior do Quadro 1, estão as estatísticas R^2 , DW e SER para a equação estática e o resultado do teste de raiz unitária dos resíduos junto com os *p-values* dos testes *portmanteau* para a presença de correlação serial e o valor do critério de informação bayesiano.

No nível de 10%, rejeita-se a hipótese nula de não cointegração entre as variáveis. O teste apresenta resíduos sem correlação serial. Como esperado, o R^2 está bem próximo de **um**, caracterizando um ajuste perfeito e eliminando a necessidade de correção para o viés de equações simultâneas ou correlação serial (Engle; Granger, 1991).⁹ Ademais, a multicolinearidade existente entre as

⁸ Cabe mencionar-se que, nos experimentos realizados, algumas variáveis apareceram com sinais negativos, o que se deveu provavelmente à colinearidade existente entre certas séries, como energia elétrica com aço e cimento. Entretanto as séries do PIB estimadas com os coeficientes do ECM apresentaram-se semelhantes às obtidas com a estática de Engle-Granger.

⁹ Contudo sempre se pode argumentar sobre a presença de regressores endógenos, que tornariam as estimativas linearmente viesadas, com distribuição limite assimétrica e contendo parâmetros de *nuisance*. A solução dessas deficiências, proposta por Phillips e Hansen

variáveis colaborou no sentido de se obter esse ajuste. Por outro lado, os estudos sobre os componentes sazonais estruturais através de modelos em espaço de estado e de Holt-Winters indicam que a série estimada e a do IBGE possuem padrões de sazonalidade muito semelhantes, cujas amplitudes crescem progressivamente, com a série estimada apresentando uma amplitude inferior à do IBGE após 1980. Isso não tem implicações para este estudo, dado que a série que se irá usar assume, entre 1980 e 1996, os valores da própria série do IBGE.

Quadro 1

Teste de cointegração de Engle-Granger da variável dependente PIB

VARIÁVEIS	COEFICIENTES
C (1)	0,112423
TT (2)	0,007836
IEES (3)	0,283306
IAUTO (4)	0,108377
IRTNRS (5)	0,098286
ICIM (6)	0,231170
$R^2 = 0,9984$ $DW = 1,5793$ $SER = 0,0164$ $t = -4,6341 \uparrow (7)$ $Lags = 0$	
$Q(1) = 0,931$ $Q(4) = 0,228$ $Q(8) = 0,479$ $Q(12) = 0,126$ $SIC = -5,4545$	

(1) Termo constante. (2) Tendência. (3) Índice de consumo de energia elétrica. (4) Índice de produção de veículos. (5) Índice da receita tributária. (6) Índice da produção de cimento. (7) O símbolo \uparrow representa rejeição da hipótese nula de uma raiz unitária no nível de significância de 10%.

Talvez a representatividade das variáveis utilizadas seja questionável, porém um pouco de reflexão indica que elas representam, de forma adequada, os principais setores produtivos da economia. De fato, o setor automobilístico é, desde os anos 60, o carro-chefe da economia. O consumo de cimento, por sua vez, representa bem o nível de atividade da construção civil, responsável pela geração de grande parte do emprego na economia. Da mesma forma, o consumo industrial de energia elétrica na principal região econômica do País é um indicador relevante do nível de atividade da economia. Por fim, é evidente que a receita

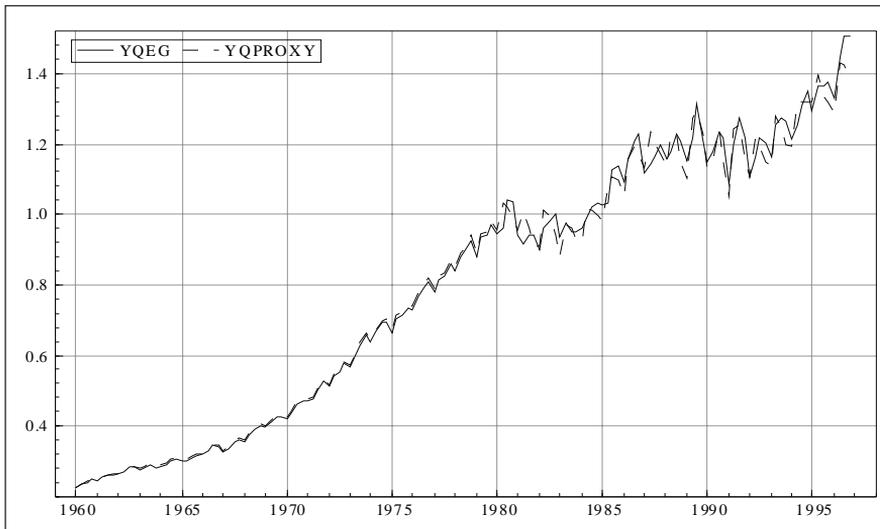
(1990), é utilizar os estimadores *fully modified* LS. Os experimentos realizados com esse procedimento e estatisticamente válidos não apresentaram resultados diferentes dos obtidos com as estimativas de EG. Assim sendo, não há por que se preocupar com endogeneidade.

tributária federal representa adequadamente as atividades do setor governamental, especialmente quando se tem em conta que parte dela é repassada a estados e municípios e que ela é inteiramente gasta, pelo menos em grande parte do período de interesse.¹⁰

Sendo assim, a série obtida como uma combinação linear dessas variáveis, em que os escalares são os coeficientes da equação acima, fornece uma *proxy* inicial bastante razoável para o índice do PIB trimestral, especialmente porque ela recupera os gaps existentes nas estatísticas do período 1960-79, onde as observações diretas não estão disponíveis. Na Figura 1, aparece a série estimada com os coeficientes da equação de Engle-Granger para o período (YQEG), juntamente com essa série encadeada (para trás), a partir do primeiro trimestre de 1980 com a série do IBGE (YQPROXY). É esta última que será filtrada na segunda etapa da metodologia proposta e será denominada proxy do PIB — seja em índice, seja em valor.

Figura 1

Índice do PIB trimestral — 1960-96



NOTA: 1. YQEG é a série estimada com os coeficientes da equação de Engle-Gayer.
2. YQPROXY é a série do IBGE.

¹⁰ Os dados sobre o setor de transportes não foram incluídos, por não se ter obtido uma série de tamanho adequado.

3.2 Modelos estruturais em espaço de estado¹¹ com *benchmarking*

Um problema comum em estatísticas oficiais é o ajustamento de observações mensais e trimestrais, obtidas através de levantamentos ou amostragem e sujeitas a erros, aos dados anuais totais, obtidos através de censos ou levantamentos mais detalhados e que são, por hipótese, assumidos livres dos erros de amostragem. O total anual é chamado de *benchmark*; e o processo de harmonização das estimativas com o total anual, de *benchmarking*. Mais especificamente, *benchmarking* — "calendarização" ou harmonização — é um processo que consiste em combinar de forma "ótima" duas fontes de medição de uma mesma série temporal, geralmente obtidas a partir de frequências distintas, onde a série de frequência mais baixa, a série de *benchmark*, é assumida como mais confiável estatisticamente. No processo de *benchmarking*, procura-se ajustar a série de frequência mais alta à série *benchmark*.

Existem duas metodologias principais de aplicação do *benchmarking* a uma série temporal: um *approach* puramente numérico e outro de modelagem estatística. O *approach* numérico difere do segundo, por não especificar um modelo estatístico que se suponha que a série obedeça. O *approach* numérico abrange a família dos métodos baseados na minimização de uma soma quadrática, propostos por Denton (1971)¹² — que segue o princípio da preservação de movimentos —, Bassi (1958) e Ginsburgh (1973). O método de modelagem estatística, por sua vez, envolve os modelos baseados em processos Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA), propostos por Hillmer e Trabelsi (1987), os modelos de espaço de estado, propostos por Durbin e Queenneville (1997), e os modelos que usam um conjunto de regressões, tais como os de Cholette e Dagum (1994) e Mian e Laniel (1993), assim como as referências citadas por esses autores.¹³

Neste artigo, faz-se uso de um procedimento de *benchmarking* que utiliza modelos estruturais, onde uma série temporal é decomposta em componentes

¹¹ Para o leitor interessado em modelos de espaço de Estado e filtro de Kalman, ver Durbin e Koopman (2004) e Harvey (1990).

¹² Para uma aplicação desse procedimento, ver Di Fonzo e Marini (2003).

¹³ Em adição, Chow e Lin (1971) propuseram um modelo multivariado de mínimos quadrados generalizados para interpolação, distribuição e extrapolação de séries temporais. Embora não sendo um método de *benchmarking* em um sentido estrito, o método proposto está relacionado ao de modelagem estatística, particularmente ao último grupo.

de tendência, sazonalidade e termo irregular.¹⁴ A seguir, alinhavam-se os passos seguidos — em ordem — por Durbin e Koopman (2004) e Durbin e Queenneville (1997).

Define-se um **modelo em espaço de estado (EE) linear gaussiano** pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned} y_t &= Z_t \alpha_t + \varepsilon_t, & \varepsilon_t &\sim N(0, H_t), \\ \alpha_{t+1} &= T_t \alpha_t + R_t \eta_t, & \eta_t &\sim N(0, Q_t), \\ \alpha_1 &\sim N(a_1, P_1) \end{aligned} \quad (1)$$

onde y_t é um vetor de observações $p \times 1$; α_t é chamado de **vetor de estado**, é não observável e de dimensão $m \times 1$; ε_t e η_t são termos de erro independentes; as matrizes do sistema Z_t, T_t, R_t, H_t e Q_t , em geral, contêm parâmetros desconhecidos, os quais se aglutinam em um **vetor de parâmetros ψ** . A estimação do modelo em (1) é efetuada pelo **filtro de Kalman** — vetor de estado — combinado à **máxima verossimilhança** — vetor de parâmetros. O FK é formado por um conjunto de equações que estimam, recursivamente no tempo, a média e a variância condicional do vetor de estado. Detalhes sobre essas equações, sobre suas deduções respectivas e sobre a combinação destas com a estimação de máxima verossimilhança encontram-se em Harvey (1990, cap. 3) e em Durbin e Koopman (2004, cap. 4 e 7).

Por questões de facilidade de exposição, suponha-se que as observações sejam mensais e obtidas em *surveys* realizados também mensalmente ($s = 12$). Elas são denotadas por y_t e os verdadeiros valores que se deseja estimar, por y_t^* , para $t = 12(i-1) + j$, $i = 1, \dots, l$ e $j = 1, \dots, 12$, onde l é o número de anos. Assim, o erro dos *surveys* é $e_t = y_t - y_t^*$, denotado por $\sigma_t^s \xi_t^2$, onde σ_t^s é o desvio-padrão do erro de *survey* no tempo t . O erro é modelado como um processo AR(1) com variância unitária. Em princípio, processos Autoregressive Moving Average (ARMA) de ordem mais alta podem ser usados. Assuma-se que os valores de σ_t^s estejam disponíveis a partir da prática dos *surveys* e que os erros sejam livres de viés.

Os valores de *benchmark* são dados por $x_t = \sum_{j=1}^{12} y_{12(i-1)+j}^*$ para $i = 1, \dots, l$. Suponha-se que os valores anuais estejam disponíveis para to-

¹⁴ Caminhando em direção oposta, Moauro e Savio (2005) apresentam um procedimento para desagregação de séries temporais observadas em uma dada frequência para uma outra de frequência maior. O método sugerido é um modelo multivariado SURE, estimado com filtro de Kalman.

dos os anos de estudo; assim, na prática, os valores censitários terão, em geral, uma defasagem de um ano ou dois em relação às observações dos *surveys*. Como modelo da série de observações, usa-se

$$y_t = \mu_t + \gamma_t + \varepsilon_t + \sigma_t^s + \xi_t^s \quad t = 1, \dots, 12l \quad (2)$$

onde μ_t é a tendência e γ_t é o termo sazonal.

A série é organizada da seguinte forma:

$$y_1, \dots, y_{12}, x_1, y_{13}, \dots, y_{24}, x_2, y_{25}, \dots, y_{12l}, x_l$$

Considere-se que o instante na série em que o *benchmark* x_t ocorre é $t = (12i)'$; assim, o instante $t = (12i)'$ ocorre na série entre $t = 12i$ e $t = 12i + 1$. Tomando o modelo de *random walk* integrado para o componente de tendência e o de *quasi-random walk* para a componente sazonal, tem-se

$$\begin{aligned} \Delta^2 \mu_t &= \zeta_t, & \zeta_t &\sim NID(0, \sigma_\zeta^2), \\ \gamma_t &= -\sum_{j=1}^{11} \gamma_{t-j} + \omega_t, & \omega_t &\sim NID(0, \sigma_\omega^2) \end{aligned} \quad (3)$$

É conveniente colocarem-se os erros das observações — de medida — dentro do vetor de estado. Assim tem-se

$$\alpha_t = (\mu_t, \dots, \mu_{t-11}, \gamma_t, \dots, \gamma_{t-11}, \varepsilon_t, \dots, \varepsilon_{t-11}, \xi_t^s)'$$

Dessa forma, $y_t = Z_t \alpha_t$, onde,

$$Z_t = (1, 0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0, \sigma_t^s) \quad t = 1, \dots, n,$$

e $x_i = Z_t \alpha_t$, onde,

$$Z_t = (1, \dots, 1, 0, \dots, 0, 1, \dots, 1, 0) \quad t = (12i)'$$

para $i = 1, \dots, l$. Pode-se, então, escrever a transição de α_t para α_{t+1} entre $t = 12i - 11$ e $t = 12i - 1$. De $t = 12i$ para $t = (12i)'$, a transição é a identidade. De $t = (12i)'$ para $t = 12i + 1$, a transição é a mesma que de $t = 12i - 11$ para $t = 12i - 1$.

A matriz de transição T_t é uma matriz bloco-diagonal com elementos

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0_{1,10} \\ \mathbf{I}_{11} & 0_{11,1} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \mathbf{I}_{11}' & 0_{1,1} \\ \mathbf{I}_{11} & 0_{11,1} \end{bmatrix}, I_k, \begin{bmatrix} 0_{1,12} \\ \mathbf{I}_{11} & 0_{11,1} \end{bmatrix}, \phi \quad \text{para } t = 1, \dots, n$$

e é igual a I_{37} , quando $t = (12i)'$, $i = 1, \dots, l$. O vetor de erros de estado é $v_t = [\xi_t, \omega_t, \varepsilon_t, \kappa_t]$, se $t = 12i + 2, \dots, 12(i + 1)$ e $v_t = 0$ para $t = (12i)'$, $i = 1, \dots, l$. Os demais termos do modelo estão descritos acima.

Assim, emprega-se uma forma modificada do modelo de espaço de estado introduzido no começo da seção, no qual a variância do erro da equação de observações é zero para $t = 1, \dots, n$ e é igual à variância do *benchmark* para $t = (12i)'$, $i = 1, \dots, l$. Supõe-se também que a matriz de erros de *benchmark* seja uma matriz diagonal, porque, de outra forma, o vetor de estado se tornaria muito grande. A equação de transição é, então, dada por

$$\alpha_t = T_t \alpha_{t-1} + R_t v_t, \quad t = 1, \dots, 12, (12)', 13, \dots \quad (4)$$

onde R_t é a matriz de seleção formada apropriadamente pelas colunas da matriz identidade I_{37} .

3.3 Segunda etapa: procedimentos de estimação em espaço de estado¹⁵

A partir dos resultados apresentados na subseção 3.1, os componentes estruturais do PIB trimestral foram extraídos, utilizando-se modelos de espaço de estado univariados e multivariados. Foram estimados três modelos estruturais univariados: um com valores omissos, um com processo de *benchmarking* e um terceiro com *missings* e *benchmarking*. Além deles, estimou-se também um modelo estrutural multivariado — SURE — uma generalização do modelo estrutural básico.

As estimações foram feitas para o período 1960-96, com as séries em índices nos modelos univariados e com valores omissos e multivariados. Neste último, usaram-se as mesmas variáveis do modelo da subseção 3.1. Nos modelos com processo de *benchmarking*, utilizaram-se as séries em quantidades, e o PIB foi estimado em valores reais de 1980.¹⁶ Neste último, a soma dos trimestres de cada ano é diferente da do PIB anual computado oficialmente; para as demais séries, o total anual é igual à soma das quantidades e/ou valores trimestrais.

¹⁵ Uma síntese da metodologia é apresentada em Cerqueira (2007).

¹⁶ A série do PIB trimestral em valores constantes de 1980 é calculada multiplicando-se a série de índice pelo valor do PIB médio trimestral de 1980.

Os experimentos preliminares com modelos estruturais básicos univariados e multivariados em frequência trimestral indicaram a presença de uma forte heteroscedasticidade, que, se não tratada, poderia comprometer os resultados estimados. A heteroscedasticidade no período 1960-96 tem relação com o comportamento da taxa de crescimento da economia: um longo período de crescimento, de 1960 a 1980, seguido de um período de taxas baixas de crescimento, oscilantes e sem tendência definida. Ela também guarda relação com o comportamento da taxa de inflação¹⁷. A partir de 1973, a taxa de inflação entrou numa rota ascendente, intercalada com períodos de quedas violentas, derivadas dos congelamentos de preços. A partir de meados de 1994, com o Plano Real, ela caiu abruptamente, seguindo uma rota declinante.

A solução para o problema passa pelos mínimos quadrados ponderados. O procedimento é tratar a heteroscedasticidade através da normalização das séries, com uma série que seja proporcional aos recíprocos dos desvios-padrão dos erros. Uma série adequada seria, então, aquela que guardasse relação com o PIB e com a inflação. A receita tributária, pela teoria, deveria guardar uma relação de endogeneidade com o PIB e a inflação. No entanto, no caso da economia brasileira, diversas modificações na tributação foram efetuadas durante o período, o que conduziu a um aumento progressivo e exógeno da receita tributária real. A opção como fator de ponderação recaiu sobre o índice¹⁸ da receita tributária real.¹⁹ Como a série está disponível mensalmente, calculou-se a receita do trimestre e, a partir dela, a série de **índice**. Com isso, a receita tributária real deixou de ser uma variável isolada no modelo e passou a compor combinações com as demais. No que concerne ao PIB, essa série — em valor ou em índice —, dividida pelo índice da receita tributária, passa a ser a variável a ser estimada — PIB ponderado. O PIB estimado é recuperado, multiplicando-se o PIB ponderado pelo índice da receita.

Experimentos com a estimação de modelos estruturais básicos com a série ponderada do PIB indicaram uma falha no processo de estimação dos componentes estruturais, decorrente do surgimento de *spikes* antes inexistentes

¹⁷ A taxa de inflação é definida como a variação percentual do IGP-DI da FGV.

¹⁸ A razão do uso da variável em índice é que a receita real expressa em reais de 1980 assume valores muito baixos, devido às conversões monetárias causadas pela inflação, o que faz os valores divididos pela série explodirem, tornando o procedimento estatístico e computacional pouco manejável.

¹⁹ A taxa de inflação seria uma ótima candidata, não fossem os congelamentos de preços ocorridos durante o período, os quais levaram a taxa de inflação próxima a zero. Assim, a divisão de uma série por ela tem como resultado a geração de *outliers* de difícil tratamento.

na série. A solução foi estimar-se um modelo estrutural²⁰ para a série de receita real e extrair-se os *outliers* identificados na série de resíduos auxiliares da equação de medida e a quebra observada nos resíduos da equação de estado.²¹ Dessa forma, para corrigir a heteroscedasticidade identificada, utiliza-se a série de receita tributária ajustada, devidamente tratada com *dummies* de política e de intervenção. As novas séries ajustadas são plotadas no **Apêndice A**, na Figura A.2.

Para efeito das estimações, os parâmetros foram tomados como tendo densidade, a *priori*, difusa. Assim, não foram supostos valores a *priori* da matriz de covariância, embora *priors* para os coeficientes das variáveis explicativas tenham sido utilizados nas estimações feitas com valores omissos.

O primeiro modelo estimado (PIB1) considera a presença de valores omissos na série do PIB trimestral, no período 1º trim./60-4º trim./79. O modelo utilizado foi o estrutural básico com tendência, mas sem inclinação, com *dummies* sazonais estocásticas, termo irregular e variáveis explicativas.²² A variável do lado esquerdo da equação de medida é a série de índice do PIB ponderado ajustado com valores observados de 1980 a 1996 e com valores omissos de 1960 a 1979, os quais se deseja estimar. Se o período anterior a 1980 for inteiramente coberto com valores omissos, o pacote não realiza adequadamente as recursões. Então, da série estimada do PIB, selecionaram-se aleatoriamente 50% da amostra para assumir valores omissos, para os trimestres anteriores a 1980.²³ Por construção, esses valores omissos foram substituídos, através do algoritmo de suavização, por valores interpolados, consistentes com a estrutura de componentes do modelo. As variáveis explicativas — veículos, cimento e energia elétrica —, devidamente ajustadas, entram no lado direito da equação de medida,

²⁰ O modelo utilizado inclui um componente estrutural de tendência sem inclinação, um ciclo de curta duração, *dummies* sazonais trigonométricas e um termo irregular.

²¹ O critério para extração foi o resíduo normalizado assumir um valor maior do que 3.5. Foram feitas intervenções no 3º trim./80, no 1º trim./86, no 4º trim./86, no 3º trim./89, no 2º trim./90, no 4º trim./91 e no 1º trim./92, no termo irregular, e uma no nível da série, no 4º trim./89.

²² O modelo foi estimado em Eviews 5.1, que usa o procedimento descrito em Koopman, Shephard e Doornik (1999) para estimações com *missings*. Vale a pena ter em conta que o pacote funciona “mais” apropriadamente, quando são fornecidos *priors* dos valores iniciais, matriz de covariância e valores dos coeficientes do sistema.

²³ A seleção foi realizada utilizando 61 pseudonúmeros aleatórios extraídos de uma normal (0,1). Desses números, as duas primeiras casas decimais em módulo eram usadas para escolher uma posição entre 1 e 80, à qual se atribuía um *missing*. Foram necessários 61 números para conseguir selecionar 40, já que alguns eram repetidos; e outros, superiores a 80. Uma *random seed* foi utilizada.

apropriadamente estacionarizadas,²⁴ conforme recomendado por Durbin e Koopman (2004). O PIB reportado não inclui o componente irregular, por ser este uma estimativa do distúrbio aleatório. Assim, sem esse termo, o PIB estimado fornece uma informação sobre a capacidade de os componentes de tendência e sazonalidade estocástica explicarem o seu comportamento.

O segundo modelo univariado (PIB2) é o de *benchmarking*, que torna o PIB trimestral "consistente" com o PIB anual calculado pelo IBGE, ao corrigir os erros de medida. Supõe-se que o erro de medida siga um processo AR(1). O modelo foi estimado com o PIB em valores ponderados pelo índice médio do ano da receita tributária.²⁵ O modelo de estimação foi o gaussiano linear geral,²⁶ com tendência local, *dummies* sazonais e sem variáveis explicativas. O modelo obedece a estrutura do modelo com processo *benchmarking*, tal como descrito na subseção 3.2. As matrizes Z , T , e R , construídas para operacionalizar as estimações com *benchmark*, estão apresentadas no **Apêndice B**. O primeiro grupo de matrizes refere-se à estimação do modelo univariado reportado na seção 4. Essas matrizes, escritas para os dados trimestrais e totais anuais, também constituem o primeiro passo para a implementação do modelo multivariado com quatro variáveis dependentes, que não chegou a ser estimado. O segundo grupo de matrizes refere-se apenas ao modelo multivariado.

Procedeu-se também a um exercício de modelo *benchmarking* contendo valores omissos (PIB3) — dado que o modelo trabalha naturalmente com a presença de observações omissas, embora não em grandes proporções da amostra. Esses valores foram concentrados no período anterior a 1980 e escolhidos pela sua atipicidade.²⁷ As demais características do modelo são as descritas acima. Em ambos os modelos, o PIB reportado não inclui o erro de medida.

²⁴ O teste clássico para a presença de raízes unitárias sazonais, HEGY, em geral rejeita a hipótese nula e, tal como apontado em Maddala e Kim (2002), apresenta várias deficiências. Por esse teste, concluir-se-ia que não existem raízes unitárias sazonais em nenhuma das variáveis explicativas utilizadas. A solução para detectar e tratar um componente sazonal estocástico foi pesquisar o comportamento da série através de modelos de espaço de estado. Coincidentemente, o mesmo modelo foi ajustado para todas as séries. Assim, foi estimado um modelo com tendência linear local, sazonalidade estocástica e termo AR(1). Nas séries de veículos e energia elétrica, o termo AR(1) estacionário dominou o componente irregular; com isso, este último foi retirado. Nesses casos, as séries estacionarizadas são representadas pelo componente AR(1). No caso da série cimento, a série estacionarizada é representada pelo termo irregular.

²⁵ O uso da média anual tem como objetivo preservar a relação de *benchmarking* das séries, à exceção do PIB.

²⁶ A estimação foi feita em SsfPack3.

²⁷ Foram retirados da amostra e substituídos por valores omissos os PIBs do período 1º trim.-4º trim./66, 4º trim./73, 1º trim./75, 1º trim./76, 1º trim./79 e 1º trim.-2º trim./94. Os dois últimos foram removidos por terem exatamente o mesmo valor.

Cabe observar que a solução encontrada para tratamento da heteroscedasticidade não implicou não-linearidades nos moldes descritos por Durbin e Queenneville (1997). O que se fez foi transformar variáveis linearmente e estimar o modelo, de tal maneira que os valores trimestrais fossem corrigidos para que a soma dos trimestres fosse igual ao total anual. O procedimento de tratamento da heteroscedasticidade aqui assumido é uma alternativa ao modelo multiplicativo proposto por Durbin e Queenneville (1997), o qual incorre em não-linearidades. Ademais, a metodologia proposta é computacionalmente mais eficiente, além de permitir que se averigüe, através das inovações padronizadas, se a heteroscedasticidade foi tratada corretamente.

O último modelo estimado foi um multivariado, em que as quatro variáveis — PIB, veículos, cimento e energia elétrica — estão endogeneizadas. As séries são usadas em índices, divididas previamente pelo índice da receita tributária ajustada de *outliers* (Figura A.2). A especificação envolve uma tendência local para cada variável, *dummies* sazonais na forma trigonométrica — porque, no modelo, lidaram melhor com a correlação serial presente — e variáveis explicativas estacionarizadas, também para tratamento da correlação serial (Durbin; Koopman, 2004). No caso, a escolha recaiu sobre a série de automóveis com seis defasagens. O interesse deste último modelo é exatamente apresentar a extração dos componentes estruturais em um ambiente multivariado e comparar com os resultados dos modelos univariados. O PIB estimado reportado também não inclui o componente irregular, permitindo que os componentes de tendência e sazonalidade estocástica de cada variável expliquem o seu comportamento.

4 Resultados

Nas Tabelas 1 e 2, são apresentados os testes de diagnósticos dos modelos estimados descritos na seção anterior.²⁸ Todos os testes foram feitos com a série de resíduos padronizados do modelo, as chamadas inovações (Durbin; Koopman, 2004). O modelo PIB1 refere-se ao modelo com *missings*; o PIB2, ao modelo com *benchmarking*; e o PIB3, ao modelo com *missings* e *benchmarking* (Tabela 2). O modelo PIB4 é o multivariado estrutural (Tabela 3).

²⁸ Sobre a notação, cabem algumas informações. P. E. V. é a predição da variância do erro. DH é o teste de normalidade de Doornik-Hansen com distribuição aproximada χ^2 . H(h) é o teste para presença de heteroscedasticidade de Goldfeld-Quandt, com distribuição aproximada F(h,h). Os coeficientes de determinação são reportados para as séries em níveis, para diferenças e para diferenças sazonais (RS2). Por fim, são reportados os critérios de informação de Akaike e Schwartz (Bayes).

Tabela 1

Testes de diagnósticos dos modelos com *missing* (PIB1), com *benchmarking* (PIB2) e com *missing e benchmarking* (PIB3)

ESTATÍSTICAS	PIB1(1)	PIB2	PIB3
LogL	110 236	229 262	203 655
Iterações	(2)16	(2)64	(2)61
P. E. V.	0,0030
Erro-padrão	0,0549
DH	(3) 0,0008 [0,9996]	21,895 [0,0000]	(3)67,648 [0,0000]
H(h)	(4) 1,2269 [0,2430]	(5) 0,7382 [0,8747]	(6) 1,3209 [0,1548]
DW	1,9540 [0,7576]	1,8561 [0,3278]	1,7346 [0,0863]
Q(12)	16,505 [0,1234]	12,964 [0,3717]	16,522 [0,168]
CumPer (K-S) (7)	0,0877	0,1544	0,1134
R2	0,9377
RD2	0,7307
AIC	-1,9483	-5,3337	-5,2086
SIC (Bayes)	-1,7985	-5,1729	-5,0406

NOTA: Os números entre colchetes são os p-valores correspondentes das estatísticas.

(1) Neste modelo, há 107 observações válidas. (2) Interação forte. (3) O teste utilizado foi o de Bera-Jarque, que também tem distribuição aproximada χ^2 . (4) h = 47. (5) h = 58. (6) h = 54. (7) K – S (0,10) = 0,1078.

Tabela 2

Testes de diagnósticos do modelo multivariado PIB4

ESTATÍSTICAS	MODELO MULTIVARIADO PIB4			
	PIB	CIM	EE	AUTO
LogL	1 457,73	1 457,73	1 457,73	1 457,73
Iterações	(1) 38	38	38	38
P. E. V.	0,0088	0,0068	0,0103	0,0117
Erro-padrão	0,0938	0,0825	0,1017	0,1079
DH	2,8403	4,2242	0,6834	0,2926
	[0,2417]	[0,1210]	[0,7105]	[0,8639]
H(46)	0,5234	0,6467	1,0551	1,3326
	[0,9848]	[0,9285]	[0,4282]	[0,1668]
DW	1,8763	1,9279	1,8781	1,8263
	[0,4611]	[0,6675]	[0,4677]	[0,3007]
Q(10)	13,667	10,423	13,986	9,2378
	[0,0909]	[0,2366]	[0,0821]	[0,3226]
CumPer (K-S) ...	0,1991	0,1181	0,2270	0,1537
R2	0,8112	0,6041	0,7272	0,6424
RD2	0,4631	0,4855	0,4515	0,5275
RS2	0,3384	0,3584	0,3269	0,4242
AIC	-3,7610	-4,0187	-3,6007	-3,4809
SIC (Bayes)	-2,3247	-2,5824	-2,1644	-2,0446

NOTA: Os números entre colchetes são os p-valores correspondentes das estatísticas.

(1) Interação muito forte.

Tabela 3

Avaliação das predições dos modelos PIB1, PIB2, PIB3, PIB4 e série do IBGE — 1980-96

ESTATÍSTICAS	PIB1	PIB2	PIB3	PIB4	Série do IBGE YQ6096
Raiz quadrada do EQM.....	0,0089	0,0112	0,0158	0,0245	0,0427
EQM (%).....	0,0069	0,0078	0,0121	0,0196	0,0372
Erro absoluto médio.....	0,0070	0,0073	0,0091	0,0199	0,0356
Erro absoluto médio (%).....	0,0054	0,0052	0,0066	0,0158	0,0312
Coefficiente Desigualdade de Theil	0,0034	0,0043	0,0060	0,0094	0,0185
Proporção do viés	0,0008	0,2847	0,1428	0,0021	0,0398
Proporção da variância.....	0,0008	0,2685	0,0947	0,0050	0,0263
Proporção da covariância...	0,9984	0,4469	0,7625	0,9929	0,9339
Pseudo R2.....	0,9969	0,9979	0,9928	0,9770	0,9198

O modelo PIB1, sem *benchmarking*, apresenta diagnósticos adequados. É importante frisar a inexistência de quaisquer indicações de quebras no termo de nível da série, nem da presença de *outliers* em 1980, um ano crítico, dado que nele ocorreu o encadeamento da série estimada com a série publicada pelo IBGE.²⁹ Pode-se concluir que o modelo estimado capturou adequadamente os componentes estruturais da série, o que, provavelmente, decorreu de a sazonalidade ter sido especificada estocasticamente.

As avaliações das previsões um passo à frente, feitas para o período 1980-1996, estão reportadas na Tabela 3. Esse é o período para o qual estão disponíveis as estimativas oficiais do IBGE, obtidas no *site* do IPEADATA. Apenas se ressalta que as estatísticas são bem claras quanto à acurácia das estimativas realizadas pelo modelo PIB1. O gráfico do PIB1 — estimado pela soma dos componentes de tendência e sazonais — convertido para valores reais de 1980 aparece na Figura 3. Na quinta coluna da Tabela 3, as estatísticas referem-se ao PIB em valores estimados, com os coeficientes da equação de longo prazo do procedimento de Engle-Granger sem encadeamento com a série do IBGE, denotada por YQ6096 (ver subseção 3.1).

O modelo PIB2 corrige os valores trimestrais do PIB, de tal maneira que a soma dos PIBs trimestrais estimados se iguala à do PIB oficial do IBGE. A heteroscedasticidade foi inteiramente tratada. Não há presença de correlação serial nas inovações padronizadas, mas o teste K-S é rejeitado a 1%. A normalidade das inovações é rejeitada, o que não chega a ser um problema, dado que não se pretende fazer inferência estatística sobre parâmetros desconhecidos, mas, sim, extrair componentes estruturais. Contudo é uma indicação de que o comportamento dos valores observados não está sendo representado apropriadamente pelo modelo em consideração. Frisa-se também que não foram encontrados quaisquer indícios de quebras no termo de nível da série resultante, nem de presença de *outliers* na vizinhança de 1980.

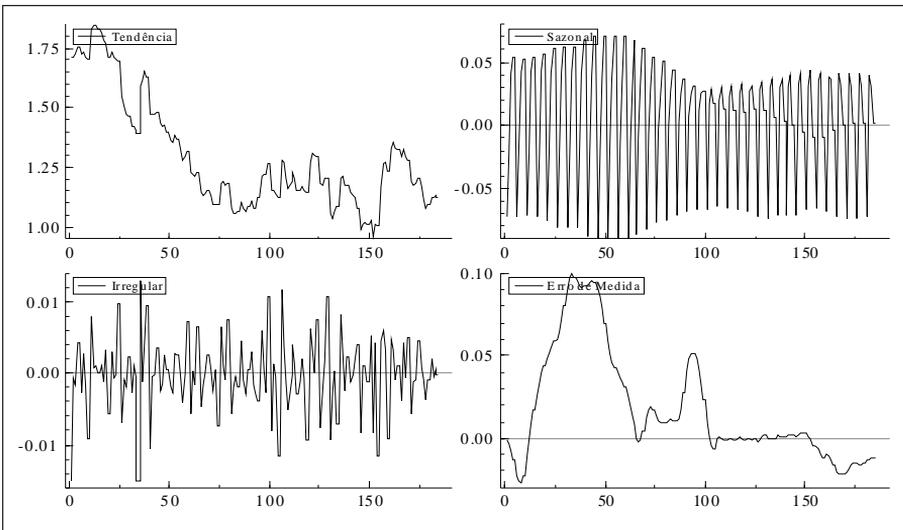
Entre as limitações dos resultados desse modelo, ressalta-se a ausência de *dummies* de intervenção, o que foi detectado através de experimentos realizados com o modelo com estrutura de *benchmarking* — rodados em ambiente de modelo estrutural com a especificação incluindo variáveis explicativas. Por outro lado, o erro de medida estimado possui um coeficiente de correlação serial

²⁹ Para corroborar essa afirmativa, fez-se uma regressão da série PIB1, em níveis e em diferenças, contra termos determinísticos (constante, tendência e *dummies* sazonais), estimada por mínimos quadrados recursivos. Os coeficientes, assim como seus intervalos de confiança, não apresentam mudanças de comportamento em 1980, apesar de serem bastante instáveis. Os resultados estão disponíveis aos interessados.

de primeira ordem muito próximo de um (0,9727),³⁰ o que significa que esse termo absorveu ou refletiu a correlação serial, que, de outra forma, estaria contida nas inovações. Interpreta-se essa forte persistência como sendo "herdada" de estruturas que, potencialmente, deveriam estar embutidas nos demais componentes do vetor de estado,³¹ conforme se visualiza no quarto painel da Figura 2. Julga-se esse problema superável com a mudança da especificação do modelo.³²

Figura 2

Componentes extraídos do modelo univariado PIB2 — 1960-96



³⁰ O erro de medida estimado ξ_t , sem os totais anuais tem ordem de integração próxima de um. Os testes de raiz unitária com polinômio de defasagens apropriadamente especificado aceitam, em conjunto, a hipótese nula de raiz unitária; ξ_t segue, assim, um processo ARIMA (4,1,0). A hipótese do modelo é que ξ_t é $AR(1) \sim (0,1)$.

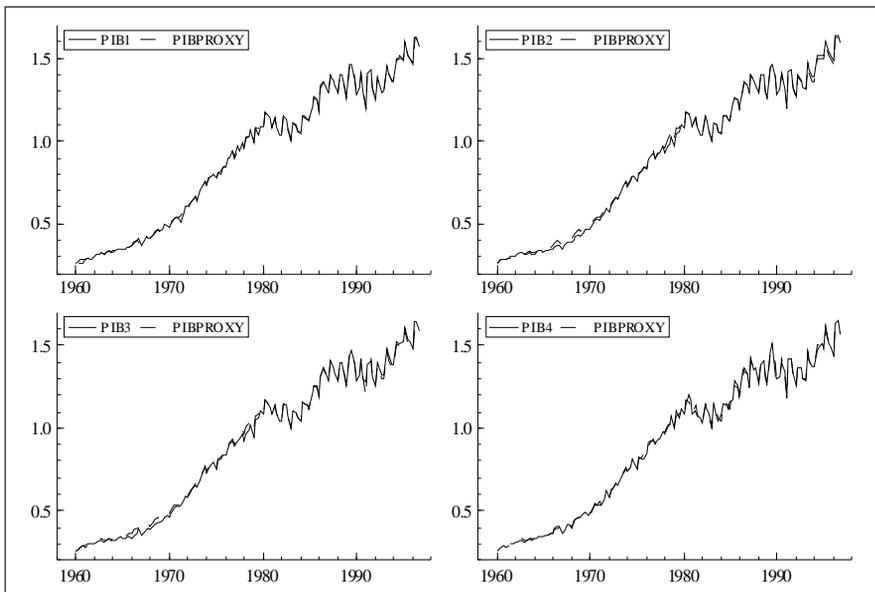
³¹ Também é importante ter em conta que, devido às inúmeras dificuldades computacionais para estimação desse modelo, esta análise é incompleta, posto não ter sido possível estimar os resíduos auxiliares.

³² Para testar a validade do procedimento de *benchmarking* empregado, pode-se adotar o seguinte procedimento: tomar uma série observada ou simulada com frequência trimestral e cujos totais anuais sejam iguais à soma dos trimestres e introduzir um erro seguindo um processo AR(1) nos dados reais; em seguida, aplicar o procedimento de *benchmarking* e comparar os resultados para observar se a série foi corrigida do erro de medida, tal como proposto pelo método.

Todas as observações feitas para o modelo PIB2 aplicam-se ao modelo PIB3 estimado contendo alguns valores omissos (ver seção anterior). Em especial, destacam-se três resultados dos modelos de *benchmarking*. O primeiro — não reportado nesta versão do artigo — é que o modelo PIB2 estimado sem tratamento de heteroscedasticidade produz praticamente a mesma série, não havendo diferença material entre elas. Assim, para esse modelo de estado de espaço — *benchmarking* —, o filtro de Kalman é robusto à heteroscedasticidade. O segundo é que a presença de dados omissos, por sua vez, afeta as estimativas, mas não de modo expressivo. O terceiro é um resultado evidenciado pela análise da avaliação das previsões para o período 1980-96, apresentada na Tabela 3. O aparente viés das estimativas vem do fato de que, a partir do 4º trimestre de 1990, o PIB estimado sobreestima sistematicamente as estimativas do PIB feitas pelo IBGE (Figura 3). Em especial, o PIB3 não acompanha os movimentos bruscos do PIB estimado pelo IBGE ocorridos em 1991, subestimando-os, o que sugere que o procedimento adotado está efetivamente corrigindo as estimativas trimestrais oficiais, de modo que a soma dos trimestres seja consistente com ou igual ao PIB anual. Nesse caso, o viés detectado é uma característica do PIB trimestral oficial estimado, e, portanto, são as estimativas do IBGE, obtidas no IPEADATA, que não apresentam consistência.

Figura 3

PIBs estimados — 1960-96



O modelo multivariado associado ao PIB4 estimado envolveu as séries de índice do PIB, de produção de cimento, de veículos automotores e de consumo de energia elétrica no Rio de Janeiro e em São Paulo. Todas elas foram divididas pelo índice da receita tributária real, extraíndo-se previamente os *outliers*. A série de produção de automóveis em defasagens apropriadamente estacionarizada entrou como variável explicativa, com o intuito de controlar a correlação serial. Os testes dos resíduos padronizados indicam que os pressupostos básicos do modelo estão sendo respeitados. Por outro lado, não há, nos resíduos auxiliares das variáveis, indicações da presença de *outliers* ou de quebras, o que revela que o modelo captura adequadamente os componentes estruturais da variável.³³ O PIB4 é estimado como a soma dos componentes de tendência e sazonal a menos do termo irregular. A sua aderência aos dados do IBGE é evidente.

Vale ressaltar que os componentes sazonais extraídos dos modelos estimados (ver Figura 2 para o modelo PIB2; os demais não foram reportados) não apresentam quebras significativas em torno do ano de 1980 (observação 29). O que se verifica é a sazonalidade oscilando ao longo de todo o período. Isso permite deduzir que o encadeamento, *per se*, da série estimada na primeira etapa com a do IBGE não implicou alterações materiais do padrão sazonal.

Na Figura 3 estão plotados os quatro PIBs estimados pela metodologia de espaço de estado e o PIBPROXY — estimado pela estática de Engle-Granger e encadeado com a série do IBGE. Olhados individualmente, cada um dos resultados estimados apresenta boas propriedades, e todos representam um avanço em relação às estimativas do PIB com os coeficientes da estática de Engle-Granger. Por sua vez, os procedimentos de estimação utilizando filtro de Kalman com valores omissos e com processo de *benchmarking* são inovadores na literatura brasileira, ao que se juntam o procedimento de tratamento da heteroscedasticidade e o emprego de variáveis explicativas em modelos univariados e multivariados.

As estatísticas dos testes de diagnóstico e da avaliação da capacidade preditiva dos modelos não indicam claramente qual modelo escolher, entre o univariado com valores omissos (PIB1) e o multivariado (PIB4), para ser usado na recuperação do PIB trimestral, no período 1960-79, e como substituto do PIB do IBGE nos anos de 1980 a 1996. Os modelos com *benchmarking* (PIB2 e

³³ Os componentes extraídos da equação do PIB — não reportados — indicam que o componente de tendência se assemelha ao do modelo PIB1, embora a sazonalidade apresente um padrão mais instável e de maior amplitude, provavelmente devido à presença de quatro variáveis dentro do modelo. O termo irregular, tal como no modelo do PIB1, é um termo auto-regressivo estável, no caso, um AR(8).

PIB3), por corrigirem o erro de medida existente nos dados trimestrais, harmonizam os dados recuperados com os valores anuais conhecidos e constituem um aperfeiçoamento em relação aos próprios dados trimestrais da fonte oficial — o IBGE — no período 1980-96.

5 Conclusão

Neste artigo, apresentou-se uma metodologia para a estimação do PIB trimestral para o período 1960-96 e foram reportadas as estimativas realizadas. Embora o objetivo inicial fosse estimá-lo apenas para o período 1960-79, a necessidade de uma amostra maior levou a se fazerem estimativas para um período mais longo. A necessidade de uma *proxy* judiciosa para o PIB, para períodos anteriores a 1980, relaciona-se diretamente à realização de estudos empíricos que cubram um período mais longo da história econômica brasileira.

Inicialmente, realizou-se um experimento com um modelo simples, porém rigoroso — dado seus estimadores serem superconsistentes —, que foi o de estimar os coeficientes da equação estática do teste de cointegração de dois estágios de Engle-Granger, realizado com frequência anual. As séries utilizadas foram o PIB, as produções de cimento e de veículos automotores, o consumo industrial de energia elétrica nas regiões do Rio de Janeiro e de São Paulo e a receita tributária do Tesouro Nacional. O vetor de cointegração estimado foi, então, aplicado sobre os dados trimestrais das séries, para gerar a estimativa do PIB trimestral. Os resultados indicaram que a melhor conduta seria estender os estudos com uma metodologia mais robusta, o que conduziu a se estimarem modelos que utilizam métodos de espaço de estado.

Continuou-se a pesquisa com diferentes modelos estruturais, dadas as estimativas realizadas com o modelo acima. Foram estimados um modelo univariado, com valores omissos no período 1960-79, utilizando-se variáveis explicativas, e um modelo com processo de *benchmarking*, que corrige o erro de medida dos valores dos trimestres de modo que a soma dos PIBs trimestrais totalize o PIB anual respectivo. Realizou-se também um experimento com modelo de *benchmarking* e valores omissos. Finalmente, estimou-se um modelo estrutural multivariado a quatro séries e com variáveis explicativas. Todos eles foram estimados com correção de heteroscedasticidade. Estimaram-se, portanto, quatro modelos concorrentes e quatro séries de PIB trimestral. À exceção do modelo de *benchmarking*, nenhum dos PIBs recuperados inclui o componente irregular. A lógica do *benchmarking* considera o componente irregular, porque o componente de erro de medida é retirado da sua composição.

Os resultados foram bastante satisfatórios no que concerne aos diagnósticos dos resíduos, os quais respeitam as hipóteses do modelo gaussiano linear. Da mesma forma, os PIBs estimados apresentaram boa aderência aos dados e previram adequadamente o PIB oficial no período após 1980. O PIB estimado com *benchmarking* corrige, ao máximo, os erros de medida e inequivocamente mantém consistência com o PIB anual, aperfeiçoando os próprios dados oficiais. Em nível global, o modelo estimado com *missing values* e o modelo SURE apresentaram as melhores *performances*. Em conjunto, as estatísticas reportadas não indicam claramente qual a melhor estimativa. Certamente, todas representaram uma melhora em relação ao PIB estimado com a estática de Engle-Granger. A escolha para prever o PIB do período 1960-96 deverá recair sobre uma delas.

Como recomendação de estudos futuros, indicam-se três direções. A primeira é utilizando os modelos discutidos neste artigo para pesquisar outros períodos, preferencialmente que se estendam até o presente e que permitam a inclusão de outras variáveis relacionadas com o PIB. Como consequência natural, o caminho para a realização de extrapolações fica aberto. Uma segunda, complementar, é a de estender a metodologia para modelos multivariados de *benchmarking*, o que traria maior precisão e confiabilidade às séries finais do PIB trimestral. Finalmente, sugere-se estender o procedimento para a recuperação e a correção de erros de medida de dados mensais a partir de dados trimestrais previamente corrigidos.

A principal contribuição deste artigo é apresentar uma metodologia consistente e original para a recuperação e a estimação do PIB trimestral do período 1960-96 e que, ademais, é capaz de corrigir os dados da pesquisa trimestral do IBGE. Por fim, essa metodologia oferece bases concretas para o desenvolvimento de um procedimento de previsão e/ou extrapolação do PIB trimestral.

Apêndice

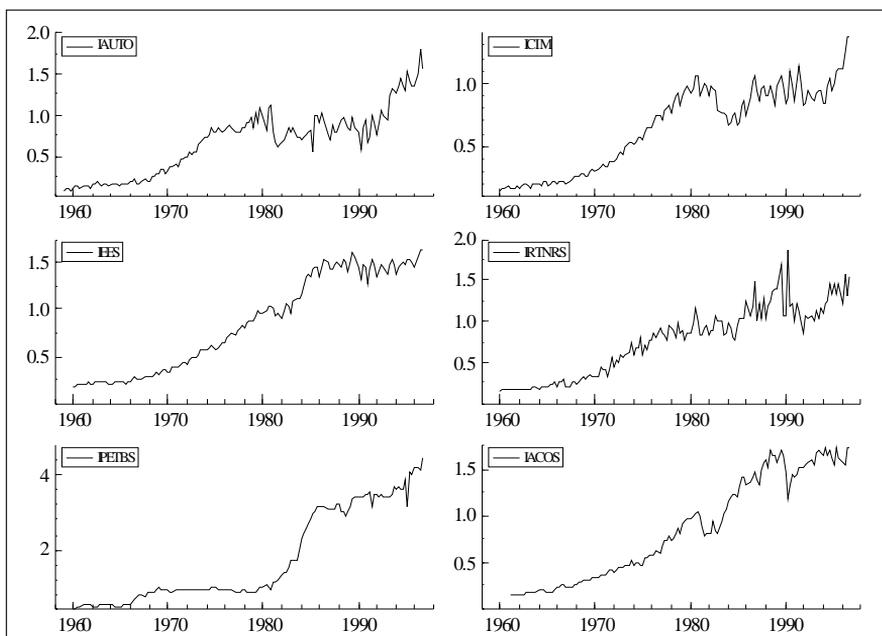
Apêndice A: dados utilizados

Na Figura A.1, estão os dados em índices trimestrais encadeados com as observações interpoladas ou projetadas, respectivamente, da produção de automóveis (IAUTO), de cimento (ICIM), do consumo industrial de energia elétrica (IEES), da receita tributária real (IRTNRS), da produção de petróleo (LGN) e gás

liquefeito natural (IPETBS) e de aço em lingotes (IACOS).¹ Na Figura A.2, aparecem as séries do PIB estimado, YRTN, as séries observadas da produção de automóveis, de cimento e consumo industrial de energia elétrica, todas divididas pela série da receita tributária real ajustada e expressa em índices.

Figura A.1

Índices trimestrais das variáveis intervenientes no PIB — 1960-96

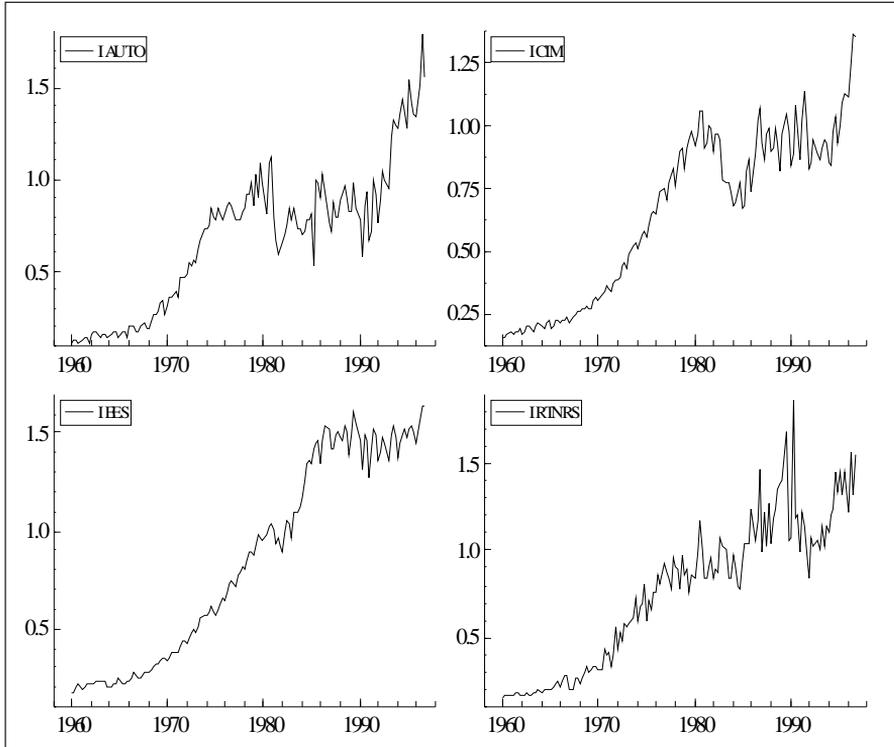


NOTA: IAUTO é a produção de automóveis; ICIM, a de cimento; IEES é o consumo industrial de energia elétrica; IRTNRS, a receita tributária real; IPETBS é a produção de petróleo e LGN; e IACOS, a produção de aço em lingotes.

¹ Para as séries que possuem apenas frequência anual para parte do período — produção de petróleo, aço e receita tributária nacional em valores correntes —, construiu-se um teste ADF de raiz unitária para um período “específico”. Com a especificação do teste, deduz-se o processo ARIMA da série, isto é, um *random walk* puro, um *random walk* com um processo auto-regressivo de ordem 1 e o coeficiente de auto-regressão associado, ou um processo integrado de segunda ordem. Com essas informações, realiza-se a interpolação descrita em Bertsekas (1976) e encadeia-se a série interpolada com a série trimestral observada a partir do período em que os dados não estão disponíveis. Para a série de produção de petróleo,

Figura A.2

Índices trimestrais das variáveis ajustadas — 1960-96



NOTA: IAUTO é a produção de automóveis; ICM, a de cimento; IEES é o consumo industrial de energia elétrica; e IRTNRS, a receita tributária real.

escolheu-se interpolar no período 1955-69, em função da homogeneidade do crescimento nesse período, ainda não muito pronunciado. A maior parte dos testes indicou a série como sendo $I(2)$, o que levou à escolha desta especificação. A interpolação da produção de aço foi feita para o período 1961-97, a partir da constatação de que ela segue um processo do tipo *random walk* puro. A série de receita tributária nacional foi interpolada no período 1952-73, supondo que a série no período era $I(2)$. A série foi convertida para reais e encadeada com a série observada no 3º trim./65.

Apêndice B: matrizes do modelo de benchmarking

A seguir, apresentam-se o grupo de matrizes referente a um modelo de *benchmarking* univariado com nível, *dummies* sazonais e termo de erro de medida, juntamente com os vetores de estados α_t e de choques de estado $\tilde{\eta}_t$, associados às matrizes. Por conveniência, o vetor de observações está inserido dentro do vetor de estado. Lembre-se de que o modelo espaço de estado é dado por

$$y_t = Z_t \alpha_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, H_t),$$

$$\alpha_{t+1} = T_t \alpha_t + R_t \eta_t, \quad \eta_t \sim N(0, Q_t) \quad t = 1, \dots, n, \quad \alpha_1 \sim N(a_1, P_1),$$

onde no modelo univariado y_t tem uma variável; e o modelo multivariado, quatro variáveis empilhadas.

Para os Y 's (trimestres), as matrizes são:

$$Z_t = [1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1],$$

$$T_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \phi \end{bmatrix},$$

$$R_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Para os X 's (totais anuais), as matrizes são $Z_t = [1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$,
 $T_t =$ Identidade 12 x 12

$$R_t = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

Os vetores de estados e de choques de estados são, respectivamente, os seguintes:

$$\alpha_t' = [\mu_t, \mu_{t-1}, \mu_{t-2}, \mu_{t-3}, \gamma_t, \gamma_{t-1}, \gamma_{t-2}, \gamma_{t-3}, \varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \varepsilon_{t-3}, \xi_t^s]$$

e $\tilde{\eta}_t' = [\eta_t, \omega_t, \varepsilon_t^*, \kappa_t]$

As matrizes que seguem se referem a um modelo de *benchmarking* com quatro variáveis dependentes (vetor de medidas com dimensão quatro), uma delas sendo o PIB. A especificação de cada variável é a mesma do modelo univariado. As matrizes Z_t , T_t e R_t possuem uma dimensão a menos que as matrizes do modelo univariado, porque delas foi retirado o erro de medida ξ_t^s , o qual é recolocado posteriormente.

O procedimento de construção das matrizes segue os seguintes passos: (a) reconstruir as matrizes do modelo univariado sem considerar o erro de medida, para os Y 's, e para os X 's, as quais não são rerepresentadas; (b) construir as matrizes, $\tilde{Z}_t = Z_t \otimes I_4$, $\tilde{T}_t = T_t \otimes I_4$, e $\tilde{R}_t = R_t \otimes I_4$, nas quais \otimes é o produto de Kronecker; (c) construir as matrizes finais, que aparecem a seguir, montadas a partir dos componentes descritos, seguidas das matrizes bloco-diagonal de covariância Q_t e H_t .

Para os Y 's (trimestres), as matrizes são:

$$\bar{Z}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} \tilde{Z}_t \end{array} \right) \end{pmatrix}, \quad \bar{T}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} \tilde{T}_t \end{array} \right) & \left(\begin{array}{c} 0 \\ 48 \times 1 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} 0 \\ 1 \times 48 \end{array} \right) & (\phi) \end{pmatrix}, \quad \bar{R}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} \tilde{R}_t \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} 0 \\ 48 \times 1 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} 0 \\ 1 \times 12 \end{array} \right) & \left(\begin{array}{c} 1 \end{array} \right) \end{pmatrix}$$

$$Q = \text{diagcat}(\Sigma_\eta, \Sigma_\omega, \Sigma_\varepsilon, \sigma_\xi)$$

Para os X 's (totais anuais), as matrizes são:

$$\bar{Z}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} \tilde{Z}_t \end{array} \right) \end{pmatrix}, \quad \bar{T}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} \tilde{T}_t \end{array} \right) & \left(\begin{array}{c} 0 \\ 48 \times 1 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} 0 \\ 1 \times 48 \end{array} \right) & (1) \end{pmatrix}, \quad \bar{R}_t = \begin{pmatrix} \left(\begin{array}{c} \tilde{R}_t \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} 0 \\ 48 \times 1 \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} 0 \\ 1 \times 12 \end{array} \right) & \left(\begin{array}{c} 0 \\ 1 \times 12 \end{array} \right) \end{pmatrix}$$

$$Q = \text{diagcat}(\Sigma_\eta, \Sigma_\omega, \Sigma_\varepsilon, \sigma_\xi) \quad Y's,$$

Observe-se que as matrizes do passo (b) devem ter as dimensões 48×4 (\tilde{Z}_t), 48×48 (\tilde{T}_t) e 8×12 (\tilde{R}_t), tanto para os Y 's (trimestres) quanto para os X 's (totais anuais), e que os blocos de Q_t são "cheios", porque as componentes de mesma interpretação são correlacionadas. A matriz σ_ξ (4×1) é univariada, pois existe um erro de medida, e este é associado ao PIB. O vetor de espaço do modelo multivariado não é apresentado, em função da sua dimensão (37×1). Porém ele nada mais é do que o vetor de estado do modelo univariado com cada grupo de componentes repetido quatro vezes, devidamente indexados pelo número da variável dependente (quatro) correspondente. O vetor de choques de estado é dado por

$$\bar{\eta}'_t = \left[\eta_{t1}, \eta_{t2}, \eta_{t3}, \eta_{t4}, \omega_{t1}, \omega_{t2}, \omega_{t3}, \omega_{t4}, \varepsilon_{t1}^*, \varepsilon_{t2}^*, \varepsilon_{t3}^*, \varepsilon_{t4}^*, \kappa_t \right]$$

Os η 's estão associados aos níveis; os ω 's às sazonalidades; os ε^* 's, às componentes irregulares; e κ_t é o choque do erro de medida do PIB, lembrando que esse erro de medida segue um AR(1), como evidenciado pela matriz \bar{T} relativa aos (trimestres).

Referências

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 50, 1990.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 54, 1994.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://bcbr.gov.br/>>. Acesso em: jun. 2004.
- BASSI, V. L. Appendix A. In: ____ (Ed.). **Economic Forecasting**. New York: McGraw-Hill, 1958.
- BERTSEKAS, D. P. **Dynamic programming and stochastic control**. New York: Academic Press, 1976.
- BOLETIM MENSAL. Brasília: Banco Central do Brasil, maio 1994.
- CAPORALE, G. M.; PITTIS, N. Unit root versus other types of time heterogeneity, parameter time dependence and superexogeneity. **Journal of Forecasting**, v. 21, p. 207-223, 2002.
- CARDOSO, E. Uma equação para a demanda de moeda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 11, n. 3, p. 617-655, 1981.
- CERQUEIRA, L. F. **Demanda por moeda, regressões espúrias e níveis de instabilidade hiperinflacionários**. Dissertação (Mestrado)-Pontifícia Universidade Católica, Departamento de Economia, Rio de Janeiro, 1993.
- CERQUEIRA, L. F. **Metodologia de estimação do PIB trimestral utilizando procedimentos de cointegração e filtros de Kalman**. Niterói: UFF. Departamento de Economia, 2007. (Textos para discussão; n. 216).
- CHOLETTE, P. A.; DAGUM, E. B. Benchmarking time series with autocorrelated survey errors. **International Statistical Review**, v. 62, n. 3, p. 365-377, 1994.
- CHOW, G. C.; LIN, A. Best linear unbiased interpolation, distribution and extrapolation of time series by related series. **Review of Economics and Statistics**, v. 53, p. 372-375, 1971.
- CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro: FGV, v. 31, n. 4, abr.1977.
- CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro: FGV, v. 33, n. 8, ago.1979.
- CONTADOR, C. R.; SANTOS FILHO, W. A. C. Produto Interno Bruto trimestral: bases metodológicas e estimativas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 17, n. 3, p. 711-742, 1987.

DENTON, F. T. Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: an approach based on quadratic minimization. **Journal of the American Statistical Association**, v. 66, p. 99-102, 1971.

DI FONZO, T.; MARINI, M. **Benchmarking systems of seasonally adjusted time series according to Denton's Movement Preservation Principle**. Padova: Università di Padova, Dipartimento di Scienze Statistiche, 2003. (Working paper; n. 2003-09).

DURBIN, J.; KOOPMAN, S. J. **Time series analysis by state space methods**. Oxford: Oxford University, 2004.

DURBIN, J.; QUEENNEVILLE, B. Benchmarking by state space models. **International Statistical Review**, v. 65, n. 1, p. 21-48, 1997.

ELLIOT, G.; ROTHENBERG, T. J.; STOCK, J. H. Efficient tests for an autoregressive unit root. **Econometrica**, v. 64, p. 813-836, 1996.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing. In: ____ (Ed.). **Long-run economic relationships: readings in cointegration**. Oxford: Oxford Univ., 1991a.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. Introduction. In: ____ (Ed.). **Long-run economic relationships: readings in cointegration**. Oxford: Oxford Univ., 1991.

GINSBURGH, V. A. A further note on the derivation of quarterly figures consistent with annual data. **Applied Statistics**, v. 22, n. 3, p. 368-374, 1973.

HARVEY, A. C. **Forecasting, structural time series and the Kalman Filter**. Cambridge: Cambridge University, 1990.

HARVEY, A. C.; KOOPMAN, S. J. Diagnostic checking of unobserved time series models. **Journal Business and Economic Statistics**, v. 10, p. 377-389, 1992.

HARVEY, A. C.; KOOPMAN, S. J. Multivariate structural time series models. In: HEJI, C. et al. (Ed). **Systematic dynamics in economics and financial models**. Chichester: Wiley & Sons, 1997. p. 269-298.

HARVEY, A. C.; KOOPMAN, S. J. Signal extraction and the formulation of unobserved components models. **Econometrics Journal**, n. 3, p. 84-107, 2000.

HILLMER, S. C.; TRABELSI, A. Benchmarking of economic time series. **Journal of the American Statistical Association**, v. 82, n. 400, p. 1064-1071, 1987.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 jun. 2004.

IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 21 jun. 2004.

JOHANSEN, S. **Likelihood-based inference in cointegrated vector auto-regressive models**. New York: Oxford University, 1995.

KOOPMAN, S. J.; SHEPHARD, H. Exact score for time series models in state space form. **Biometrika**, v. 79, p. 823-826, 1992.

KOOPMAN, S. J. et al. **Stamp 6.3: structural time series analyzer, modeller, and predictor**. London: Timberlake Consultants, 2000.

KOOPMAN, S. J.; SHEPHARD, H.; DOORNIK, J. A. Statistical algorithms for models in state space using SsfPack 2.2. **Econometrics Journal**, v. 2, p. 107-160, 1999.

MADDALA, G. S.; KIM, In-Moo. **Unit roots, cointegration and structural changes**. Cambridge: Cambridge University, 2002.

MIAN, I. U. H.; LANIEL, N. Maximum likelihood estimation of constant multiplicative bias benchmark model with application. **Survey Methodology**, v. 19, p. 165-172, Dec 1993.

MOAURO, F; SAVIO, G. Temporal disaggregating using multivariate structural time series models. **Econometrics Journal**, v. 8, n. 2, p. 214-234, 2005.

NAKANE, M. I. **Testes de exogeneidade fraca e de superexogeneidade para a demanda por moeda no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 1994.

NG, S.; PERRON, P. Useful modifications to some unit root tests with dependent errors and their local asymptotic properties. **Review of Economic Studies**, v. 63, n. 3, p. 435-465, July 1997.

PASTORE, A. C. Déficit, dívida pública, moeda e inflação: uma resenha. (não publicado, 1991).

PHILLIPS, P. C. B.; HANSEN, B. E. Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. **Review of Economic Studies**, v. 58, p. 407-436, 1990.

PINOTTI, M. C. **Inovações financeiras e imposto inflacionário**. Tese (Doutorado)-Universidade de São Paulo; FEA, São Paulo, 1991.

QUANTITATIVE MICRO SOFTWARE. **Eviews 5**. Irvine, CA: Quantitative Micro Software, 2004.

ROSSI, J. M. A demanda de moeda no Brasil: o que ocorreu a partir de 1980? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 18, n. 1, p. 37-53, 1988.

Análise da convergência da renda *per capita* municipal no Rio Grande do Sul, utilizando modelo de Markov — 1985-98*

Adelar Fochezatto**

Doutor em Economia, Professor Titular da
PUCRS e Pesquisador do CNPq
PhD em Economia Agrícola e Professor
da PUCRS

Valter J. Stülp***

Resumo

Neste trabalho, analisa-se a convergência da renda “per capita” entre os municípios do Rio Grande do Sul, no período 1985-98. Para isso, foi utilizada a técnica de matrizes de Markov. Os resultados mostram que está havendo convergência de renda entre os municípios gaúchos. Esta, no entanto, se deve ao comportamento das variáveis demográficas, o qual compensou o do produto, que se mostrou divergente.

Palavras-chave

Economia regional; crescimento econômico; convergência da renda *per capita*.

Abstract

The objective of this study is to analyze its effects upon the evolution and convergence of the “per capita” income among the counties of the state of Rio Grande do Sul during the period from 1985 to 1998. The analysis has been done utilizing the concept of a Markov matrix. The results show a convergence among the state counties in terms of income “per capita”. This convergence is due to

* Artigo recebido em dez. 2006 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: adelar@pucls.br

*** E-mail: stulp@zaz.com.br

the performance of the demographic variables, specially the migration of the population among the regions. The effects of these variables have compensated the opposite impact of the growth of the product which, in turn, has lead to an income divergence.

Key words

Regional economy; economic growth; convergence of “per capita” income.

Classificação JEL: R11; R13.

1 Introdução

Os estudos sobre disparidades econômicas e convergência da renda entre países e regiões têm ocupado um grande espaço na literatura econômica dos últimos anos. A questão investigada é se as economias têm tendência a convergir em direção aos mesmos níveis de renda *per capita* (Baumol, 1986; Barro; Sala-i-Martin, 1991; 1992).

Os diferentes conceitos de convergência utilizados nesses estudos se fundamentam nos modelos de crescimento neoclássicos (Solow, 1956; Swan, 1956), os quais mostram haver uma tendência à equiparação das taxas de crescimento da renda *per capita* de diferentes regiões geográficas no longo prazo. Segundo esses modelos, isso acontece porque há retornos decrescentes dos fatores produtivos, e, por isso, uma região menos desenvolvida, que está utilizando menos intensivamente os fatores, tende a crescer mais rapidamente que uma região mais desenvolvida.

Em termos empíricos, essa hipótese corresponde ao conceito de β -convergência, sendo que ela pode ser absoluta (incondicional) ou condicional (Barro; Sala-i-Martin, 1995). Ela é absoluta quando independe das condições iniciais da economia e é condicional quando as diferentes economias são controladas por diferenças específicas em seus *steady states*. De acordo com Baumont, Ertur e Le Gallo (2000), a hipótese de β -convergência absoluta, em geral, é testada através de um modelo econométrico do tipo:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right) = \alpha + \beta \ln(y_{i,0}) + \varepsilon_i \quad (1)$$

onde $y_{i,0}$ é a renda *per capita* da região i no período inicial; $y_{i,t}$ é a renda *per capita* da região i no período t ; T é o número de períodos analisados; α e β são parâmetros estimados; e ε_i é um termo de erro, que deve ser aleatório. De acordo com esse modelo, diz-se que há β -convergência quando β é negativo e estatisticamente significativo, pois, nesse caso, a taxa média de crescimento da renda *per capita* entre os períodos 0 e T é negativamente correlacionada com o nível inicial de renda *per capita*. A estimação de β possibilita calcular a velocidade de convergência [$\theta = -\ln(1+T\beta)/T$] e o tempo necessário para que as economias percorram metade do caminho que as separam de seus estados estacionários, chamado de meia-vida [$\tau = -\ln(2)/\ln(1+\beta)$].

O teste da hipótese de β -convergência condicional consiste em estimar o modelo econométrico abaixo, o qual difere do anterior, por fazer um controle para as diferenças nos *steady states* das regiões:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right) = \alpha + \beta \ln(y_{i,0}) + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

onde X_i representa o vetor de variáveis específicas do estado estacionário da economia da região i . Esse vetor, geralmente, é composto de variáveis de estado, como o estoque de capital físico e humano, e de variáveis de controle ou de ambiente, como a participação do consumo público e do investimento doméstico no produto agregado, as modificações dos termos de troca, a taxa de fecundidade, o grau de instabilidade política e outras (Barro; Sala-i-Martin, 1995).

Outra maneira de testar a hipótese de convergência condicional é através da equação anterior, a da convergência absoluta. Nesse caso, no entanto, essa equação é estimada usando subestratos de regiões, agrupando aquelas que apresentam semelhanças evidentes e aceitáveis em seus estados estacionários. Esses subestratos constituem clubes de convergência (Pommet, 1999).

Um segundo conceito encontrado na literatura é aquele da σ -convergência, o qual se refere à redução da dispersão da renda ou da produção *per capita* ao longo do tempo (Barro; Sala-i-Martin, 1995). Ele consiste simplesmente no cálculo do desvio-padrão e na comparação dos resultados em termos do produto agregado por habitante nas datas inicial e final do período considerado, sendo que há convergência quando ocorre uma diminuição do desvio-padrão no período final.

A partir desses dois conceitos de convergência, pode-se notar que σ -convergência implica β -convergência, mas a existência desta não necessariamente significa que haja σ -convergência. Em outras palavras, a existência de β -convergência é uma condição necessária, mas não suficiente, para que haja a σ -convergência (Quah, 1993). Uma análise comparativa dos dois tipos

de convergência permite que se coloquem em evidência dois mecanismos que concorrem para o resultado final: por um lado, a β -convergência implica a presença de um mecanismo de ajuste que reduza as diferenças de renda *per capita* entre as diferentes regiões, mas, por outro lado, as regiões estão sujeitas a choques específicos, que podem provocar um aumento da dispersão da renda *per capita*. A σ -convergência é a resultante global desses dois mecanismos, e ela não existe, a não ser que a β -convergência domine o efeito dos choques específicos que influenciam cada uma das regiões (Hénin; Le Pen, 1995).

Um terceiro conceito de convergência, definido por Bernard e Durlauf (1995), repousa sobre a propriedade de estacionariedade de séries temporais e, por essa razão, é chamado de convergência **estocástica**. Nesse caso, diz-se que há convergência estocástica quando as previsões de longo prazo das diferenças de renda por habitante entre duas ou mais regiões tendem a zero. Conforme Bernard e Durlauf (1996), essa definição não é respeitada, se os choques específicos incidentes sobre cada uma das regiões exercerem efeitos permanentes sobre suas trajetórias de longo prazo.

Apesar da difusão do uso desses coeficientes, da sofisticação das ferramentas usadas e do grande número de estudos aplicados para países e regiões existentes na literatura, as metodologias de estudo da convergência vistas anteriormente não estão imunes a críticas em relação tanto aos seus fundamentos teóricos quanto aos seus resultados empíricos.

Na perspectiva teórica, a principal crítica refere-se à suposição de retornos decrescentes dos fatores de produção, decorrente da sua fundamentação nos modelos de crescimento neoclássicos. Nesse sentido, a teoria do crescimento endógeno tem desafiado essa suposição, ao afirmar, e evidenciar empiricamente, a existência de rendimentos crescentes.

Em termos empíricos, as críticas são as seguintes: (a) possibilidade de haver inconsistência entre os conceitos de β - e σ -convergência — de acordo com Friedman (1992) e Quah (1993), um aumento da dispersão da renda ou do produto *per capita* pode ser consistente com um coeficiente negativo para o β —; (b) o conceito de σ -convergência não é adequado para mostrar se há, ou não, convergência — conforme Quah (1993, 1993a), indicadores de dispersão não são adequados para mostrar o comportamento da distribuição regional da renda *per capita* —; e (c) os conceitos de β - e σ -convergência e as técnicas usadas para estimá-los são incapazes de mostrar o comportamento da distribuição da renda regional no tempo, não permitindo que se façam inferências sobre a dinâmica em termos de posição relativa das regiões no caminho que leva, ou não, à convergência.

O objetivo deste trabalho é analisar o processo de convergência da renda *per capita* nos municípios do Rio Grande do Sul,¹ usando uma abordagem alternativa aos métodos descritos anteriormente. O estudo utiliza um processo estacionário de primeira ordem de Markov, com o qual se pode verificar se está, ou não, ocorrendo convergência, o tempo necessário para alcançá-la, a evolução da posição relativa das regiões dentro da distribuição regional da renda *per capita* e a formação, ou não, de clubes de convergência. O estudo abrange todos os municípios do Estado, agrupados em 166 regiões, e refere-se ao período que vai de 1985 a 1998.² Para cada região, foi calculada a renda *per capita* dos anos inicial e final, a qual foi ponderada em termos da média do Estado.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: após esta **Introdução**, na segunda seção, será apresentada, de forma detalhada, a metodologia utilizada; a seguir, na terceira seção, serão analisados os resultados encontrados; e, por último, serão apresentadas as principais conclusões do trabalho.

2 Metodologia

O objetivo deste estudo é analisar a convergência entre as regiões do Rio Grande do Sul quanto aos níveis de renda *per capita*. A renda é representada pelo Valor Adicionado Bruto (VAB) a preços básicos. Do mesmo modo que em outros estudos, muitos deles referentes à análise da convergência entre países ou regiões, a questão que se coloca é saber se os níveis de renda da população residente nos diversos municípios do Estado tendem para um mesmo patamar, preferencialmente o mais elevado.

Para isso, é utilizado um processo estacionário de primeira ordem de Markov, com o qual se pode verificar se está, ou não, ocorrendo convergência, o tempo necessário para alcançá-la, a evolução da posição relativa dos municípios dentro da distribuição regional da renda *per capita* e a formação, ou não, de clubes de convergência. Essa metodologia requer duas distribuições da variável de interesse, no caso, a renda *per capita* no nível das regiões selecionadas: uma referente ao início; e a outra, ao final do período considerado no estudo, ou seja,

¹ Os municípios novos foram agregados aos municípios-mãe, para possibilitar a comparação entre o início e o fim do período. Por isso, neste trabalho, os termos "municípios" e "regiões" são usados como sinônimos, para designar essas regiões mínimas comparáveis. Ver o **Anexo 1**.

² Para o período posterior a 1999, inclusive, houve mudança na metodologia de cálculo do Valor Adicionado Bruto municipal. Por isso, ele não foi considerado no trabalho.

1985 e 1998. Para isso, o estudo utiliza os dados municipais do Valor Adicionado Bruto a preços básicos e de população, ambos da Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul (FEE, 2006).

Devido ao grande número de emancipações municipais ocorridas no período entre 1985 e 1998, muitos municípios não são geograficamente comparáveis entre esses dois momentos. Assim, quando necessário, eles foram agregados, visando constituir regiões que englobassem a mesma área geográfica no início e no fim do período. Ao final, resultaram 166 regiões (**Anexo 1**). Após, excluiu-se o Município de Triunfo, por ter uma renda *per capita* muito elevada, resultando 165 regiões efetivamente analisadas.

A renda *per capita* de cada região foi ponderada, tanto no ano inicial como no final, em relação à média estadual, permitindo a classificação das regiões em termos de sua posição relativa a essa média, tanto para o início quanto para o final do período considerado (**Anexo 2**). Assim, as regiões foram agrupadas em classes de níveis de renda *per capita*, sendo que cada classe apresenta as mesmas dimensões nos períodos inicial e final. Com isso, verificam-se quais são as transições das regiões entre essas classes nos dois períodos, constituindo-se, desse modo, uma matriz de probabilidades de transição, denominada matriz de Markov.

Para a organização da estrutura de classes, é necessário definir a dimensão h de cada uma delas. Cada distribuição de renda *per capita*, tanto a inicial como a final, apresenta uma função densidade de probabilidade, que pode ser representada por:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n I(x - \frac{h}{2} \leq x_i \leq x + \frac{h}{2}) \quad (3)$$

onde $I(x - \frac{h}{2} \leq x_i \leq x + \frac{h}{2})$ será igual a 1, se x_i se encontrar no intervalo $(x - h/2, x + h/2)$, e será igual a zero em caso contrário (Pagan; Ullah, 1999). A função $\hat{f}(x)$ é a frequência relativa por unidade no intervalo $(x - h/2, x + h/2)$ e é a ordenada do histograma no ponto x . Cada ponto x representa o centro de um intervalo. O n é o número total de observações que, neste estudo, é o total das regiões consideradas, sendo igual a 165.

O valor de h , a dimensão do intervalo de classe, é importante para a estimativa da função densidade de probabilidade. Um h muito grande faz com que haja um grande número de observações em cada intervalo, diminuindo a variância da estimativa. No entanto, isso leva a um formato de histograma menos adequado, pois aumenta o viés dessa estimativa. Com um h pequeno, ocorre o contrário: reduz o viés, mas aumenta a variância (Pagan; Ullah, 1999).

Portanto, o valor de h deve ser escolhido de modo a resultar em um *trade-off* ótimo entre viés e variância da estimativa. Para encontrar esse valor, pode-se utilizar o mesmo procedimento de Devroye e Györfi (1985 apud Magrini, 1999, p. 264), que minimizam a integral do erro absoluto (IAE), dada por:

$$IAE = \int_{-\infty}^{\infty} |\hat{f}(x) - f(x)| dx \quad (4)$$

Com base nesse procedimento, aqueles autores concluem que, quando a distribuição é normal, o valor ótimo do intervalo de classe é dado por:

$$h = 2,72 s n^{-1/3} \quad (5)$$

sendo s o desvio-padrão da distribuição e n o número de observações. Segundo os autores, essa expressão para encontrar o valor de h seria adequada mesmo nos casos em que as observações não seguissem uma distribuição normal.

Assim, procedeu-se ao teste de normalidade de cada uma das duas distribuições de renda *per capita*, através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Esse teste consiste em comparar a distribuição de frequência acumulada observada com a acumulada teórica esperada na hipótese de normalidade. O valor absoluto da diferença máxima entre as duas constitui o valor D para o teste de Kolmogorov-Smirnov (Siegel, 1956).

O valor de tabela para um nível de significância estatística de 1% é igual a 0,127. Como o valor absoluto da diferença máxima da distribuição de 1985 é 0,142 e da distribuição de 1998 é 0,118, rejeita-se a hipótese de normalidade em relação à primeira distribuição, mas não quanto à segunda.

Apesar da rejeição da hipótese de normalidade para a primeira distribuição, calculou-se o valor do intervalo de classe h , para ambas as distribuições, utilizando a fórmula (3), com base na afirmação de Devroye e Györfi (1985 apud Magrini, 1999, p. 264) de que esse valor seria adequado mesmo se as distribuições não seguissem uma distribuição normal. Obteve-se o valor de $h = 0,190$ para a distribuição de 1985 e o valor de $h = 0,164$ referente à de 1998. Considerou-se o valor médio de 0,177 para ambas as distribuições.³

³ Alguns autores utilizam outros critérios para a definição do intervalo das classes. Assim, Le Gallo (2001, p. 10) enfatiza que as classes devem ser escolhidas de modo que as da distribuição do período inicial tenham um número aproximadamente igual de observações. Fingleton (1999), por exemplo, embora faça referência ao método de Magrini, para evitar classes iniciais com poucas observações, decide usar outro critério, formando quatro classes em torno da média: abaixo de 75% da média (regiões muito pobres), entre 75% e 100% (regiões pobres), entre 100% e 125% (regiões ricas) e acima de 125% (regiões muito ricas).

A partir desse critério, foram consideradas seis classes com os seguintes intervalos de renda *per capita*, relativos ao valor estadual considerado igual a 1,000, representando a renda média do Estado: (a) valores abaixo e até 0,646; (b) valores de 0,647 até 0,823; (c) valores de 0,824 até 1,000; (d) valores de 1,001 até 1,177; (e) valores de 1,178 até 1,354; (f) valores acima de 1,354. Por fim, elaborou-se o sistema de equações de diferenças. Nesse sistema, considera-se F_t como a distribuição regional da renda *per capita* no tempo t ; M , a matriz de transição de Markov, indicando a probabilidade de cada município na classe de renda *per capita* i no tempo t estar na classe j no tempo $t + 1$; e F_{t+1} , a distribuição regional no tempo $t + 1$. Assim, o sistema de equações, que expressa a evolução da distribuição ao longo do tempo, pode ser representado por:

$$F_{t+1} = M F_t \quad (6)$$

A hipótese básica associada a esse procedimento é que as probabilidades de transição sejam estacionárias, isto é, que a probabilidade de passagem de uma classe para outra seja invariável no tempo. Utilizando essa expressão, encontra-se o seguinte sistema de equações de diferenças:

$$\begin{bmatrix} F1_{t+1} \\ F2_{t+1} \\ F3_{t+1} \\ F4_{t+1} \\ F5_{t+1} \\ F6_{t+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,462 & 0,091 & 0,031 & 0 & 0 & 0 \\ 0,359 & 0,523 & 0,406 & 0 & 0,077 & 0,038 \\ 0,128 & 0,273 & 0,344 & 0,636 & 0,077 & 0,077 \\ 0,051 & 0,114 & 0,125 & 0,182 & 0,462 & 0,231 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,154 & 0,154 \\ 0 & 0 & 0,094 & 0,182 & 0,231 & 0,500 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F1_t \\ F2_t \\ F3_t \\ F4_t \\ F5_t \\ F6_t \end{bmatrix} \quad (7)$$

Para resolver esse sistema de equações, determinam-se, inicialmente, as raízes características e os autovetores.⁴ Após, com base na distribuição inicial das regiões entre as seis classes de renda *per capita*, determina-se a solução do sistema, que é dada pela seguinte expressão:

$$F_t = \sum_{i=1}^n c_i v_i r^t \quad (8)$$

⁴ Ver Simon e Blume (2004, cap. 23).

onde F_t é a solução final no período t ; c_i é uma constante associada à classe i ; v_i são os auto-vetores; e r são as raízes características do sistema de equações. A distribuição inicial, a distribuição final (equilíbrio de longo prazo) e as distribuições intermediárias estão na Tabela 1.

Tabela 1

Convergência da renda *per capita* em direção ao equilíbrio de longo prazo dos municípios do Rio Grande do Sul — 1985-98

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODOS DE 13 ANOS			
	P-0	P-1	P-2	P-3
Classes de renda <i>per capita</i>				
A - Acima de 1,354	15,8	12,3	12,3	12,1
B - De 1,178 a 1,354	7,9	3,4	2,3	2,3
C - De 1,001 a 1,177	6,7	15,8	14,2	14,3
D - De 0,824 a 1,000	19,4	25,4	29,8	30,2
E - De 0,647 a 0,823	26,7	28,9	31,4	32,8
F - Até 0,646	23,6	14,3	10,0	8,4
Desvio-padrão	8,2	9,2	11,6	12,2
Acima da média	30,4	31,5	28,8	28,7
Abaixo da média	69,6	68,5	71,2	71,3
Acima/abaixo da média	0,44	0,46	0,40	0,40

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODOS DE 13 ANOS			
	P-4	P-5	P-6	P-7
Classes de renda <i>per capita</i>				
A - Acima de 1,354	12,0	12,0	12,0	12,0
B - De 1,178 a 1,354	2,2	2,2	2,2	2,2
C - De 1,001 a 1,177	14,4	14,4	14,4	14,4
D - De 0,824 a 1,000	30,6	30,8	30,8	30,8
E - De 0,647 a 0,823	33,0	33,1	33,1	33,1
F - Até 0,646	7,8	7,5	7,5	7,4
Desvio-padrão	12,5	12,6	12,6	12,6
Acima da média	28,6	28,6	28,6	28,7
Abaixo da média	71,4	71,4	71,4	71,3
Acima/abaixo da média	0,40	0,40	0,40	0,40

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

3 Resultados

Uma primeira aproximação na averiguação do processo de convergência de renda entre os municípios é observar a relação entre os níveis de renda *per capita* no início do período e as taxas de crescimento dessa renda ao longo do período analisado. Quando o crescimento é maior nas regiões com menor nível de renda, isso indica que está havendo convergência. O Gráfico 1 mostra a relação entre o nível e o crescimento do Valor Adicionado Bruto no período em estudo.

O comportamento das variáveis no Gráfico 1 mostra que não está havendo um processo de convergência entre as regiões do Rio Grande do Sul em termos de nível do Valor Adicionado Bruto. Pelo contrário, percebe-se que os municípios com maiores níveis de renda em 1985 se distanciaram ainda mais dos demais, já que foram os que mais cresceram no período posterior, que vai até 1998. No entanto, analisar apenas o nível relativo de renda dos municípios não é suficiente para estudar convergência. O Gráfico 2 mostra a relação entre nível e crescimento do Valor Adicionado Bruto *per capita* no período.

Nesse caso, o comportamento das variáveis, em termos *per capita*, evidencia que está havendo um processo de convergência entre as regiões no Rio Grande do Sul. Ou seja, os municípios com maiores níveis de renda *per capita* em 1985 cresceram relativamente menos no período posterior. A análise conjunta dos Gráficos 1 e 2 permite que se conclua que não é o produto, mas, sim, o nível populacional, com seus movimentos migratórios, o principal responsável pela convergência em curso entre as regiões.

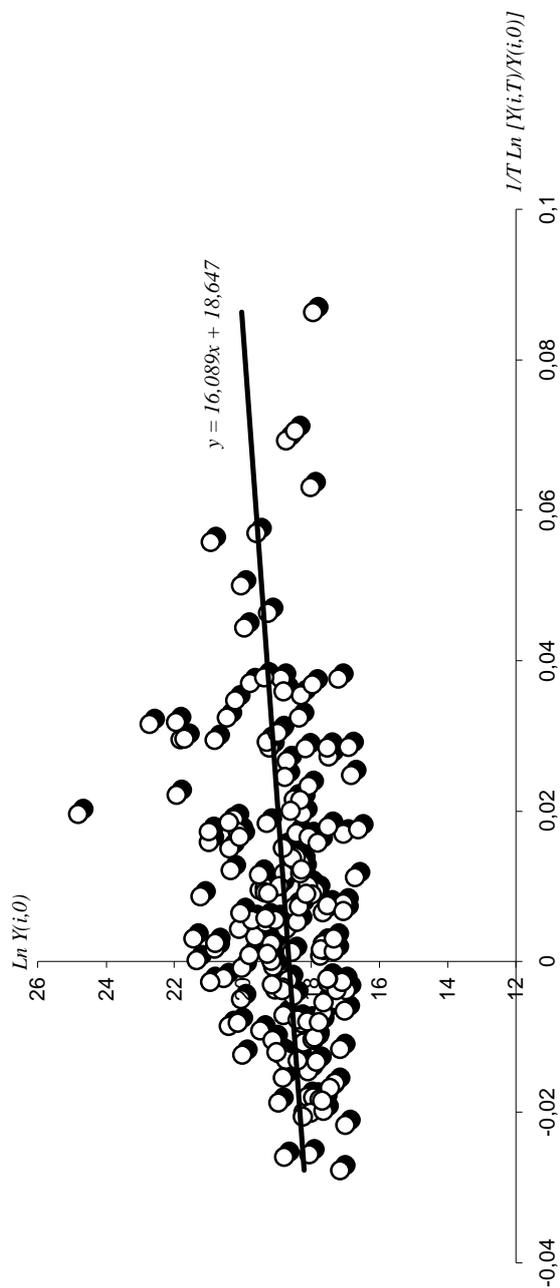
A seguir, analisam-se os resultados obtidos com a técnica de matrizes de Markov. Com essa técnica, além de se verificar se está, ou não, ocorrendo convergência, é possível analisar a evolução da posição relativa dos municípios dentro da estrutura de distribuição da renda *per capita*.

A Tabela 1 mostra a evolução dos municípios em direção ao equilíbrio de longo prazo. Este é dado na coluna P-7, e seus valores indicam que, no futuro (91 anos ou sete períodos de 13 anos), haverá: 7,4% dos municípios com renda *per capita* abaixo de 64,6% da média do Estado; 33,1% com renda entre 64,7% e 82,3% da média do Estado; 30,8% com renda entre 82,4% e 100% da média; 14,4% dos municípios com renda entre 100,1% e 117,7%; 2,2% entre 117,8% e 135,4%; e 12% com renda *per capita* acima de 135,4% da média do Estado.

Observando as distribuições dos períodos P-5 a P-7, percebe-se que as mudanças são mínimas. Houve mudança em apenas uma classe, a F, sendo que a mudança foi da ordem de uma casa decimal. Isso possibilita dizer que uma solução de equilíbrio estável foi obtida no quinto período ou em 65 anos.

Gráfico 1

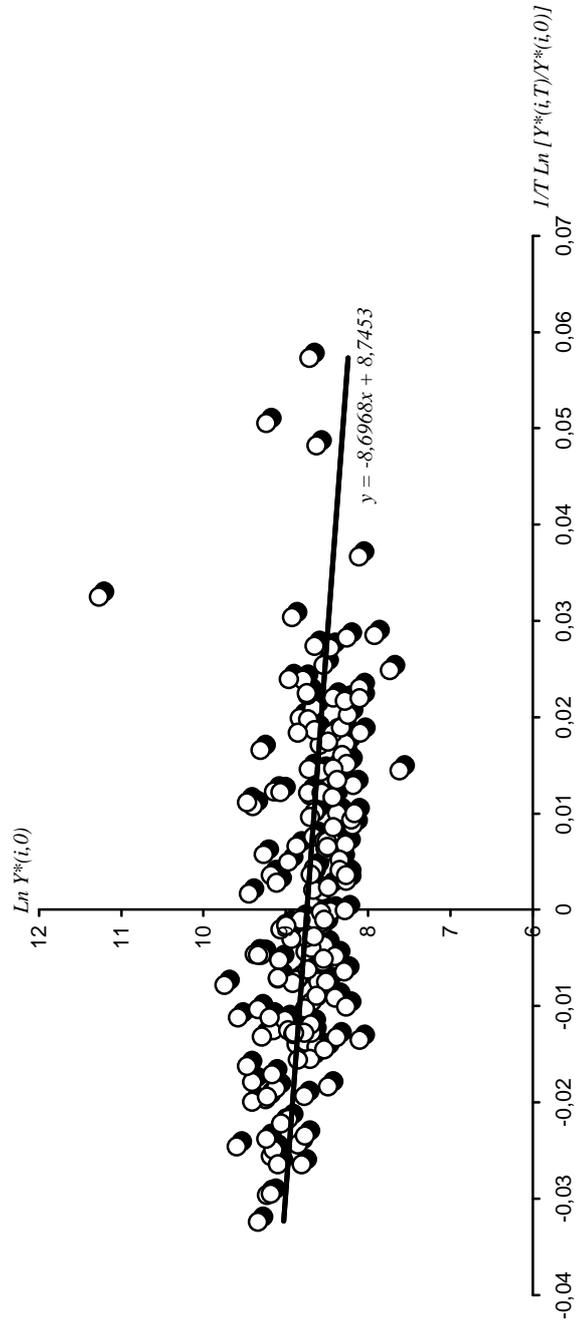
Níveis e crescimento do Valor Adicionado Bruto nos municípios do Rio Grande do Sul — 1985-98



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

NOTA: Y é o nível do Valor Adicionado Bruto; i são os municípios; 0 indica período inicial; e T , o período final.

Gráfico 2

Níveis e crescimento da renda *per capita* nos municípios do Rio Grande do Sul — 1985-98

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

NOTA: Y é o nível do Valor Adicionado Bruto; i são os municípios; 0 indica período inicial; e T , o período final.

Em termos agregados, observa-se que 71,3% dos municípios terão renda abaixo da média do Estado, e 28,7%, acima dessa média. Em comparação com a distribuição inicial, houve uma leve piora, já que havia 69,6% dos municípios acima da média e 30,4% abaixo da mesma. As classes de renda que aumentaram em termos de número de regiões nelas incluídas na solução final foram, pela ordem, as classes C, D e E. Em contrapartida, as que tiveram redução de regiões foram, pela ordem, as classes B, F e A.

Observando a composição e o desvio-padrão das classes nos períodos inicial e final, pode-se concluir que houve uma leve tendência de convergência dos municípios para as classes C, D e E. Essas três classes juntas, no período inicial, continham 52,8% dos municípios, enquanto, no período final, passaram a ter 78,3% das mesmas.

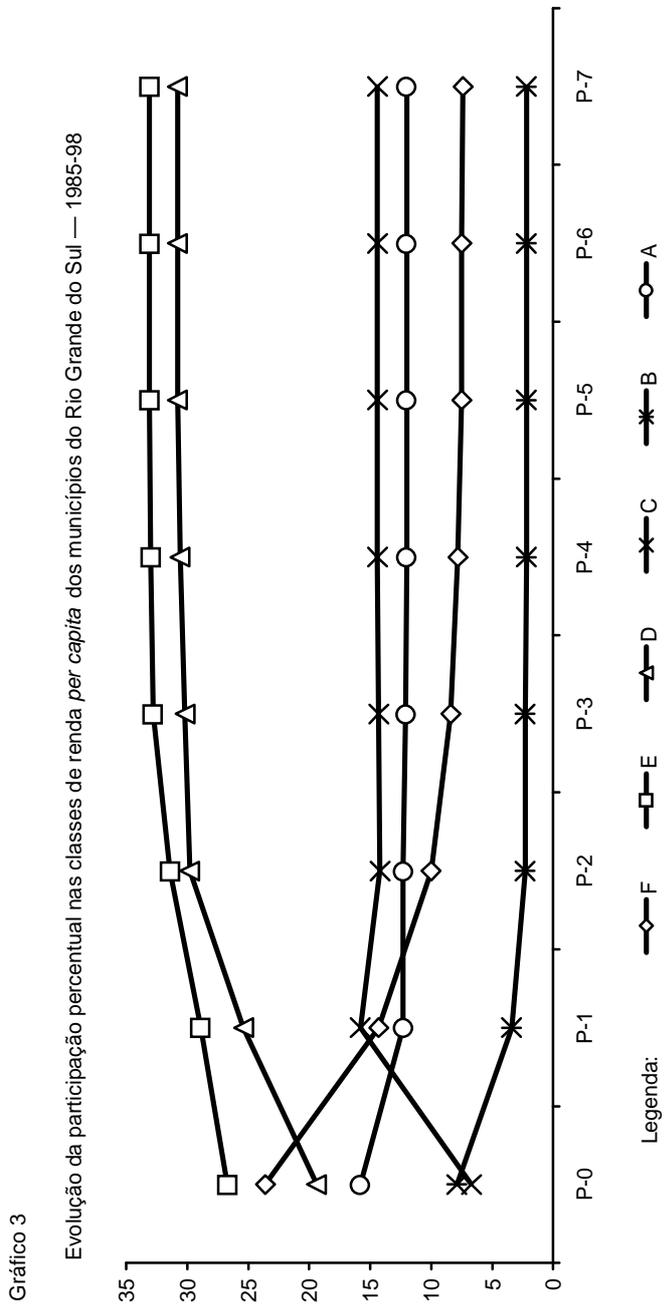
Considerando apenas as duas classes com maior número de regiões na solução final, as classes D e E, verifica-se que elas passaram a contar com 63,8% dos municípios no final do período contra 46,1% no início do mesmo. Outro comentário que se pode fazer é que houve uma redução da pobreza relativa, já que o número de regiões pertencentes à classe de renda F diminuiu para um terço do que era no início do período.

Por outro lado, o desvio-padrão entre as classes aumentou, indicando que houve um aumento da desigualdade. O Gráfico 3 evidencia essa desigualdade, mostrando a dinâmica intertemporal das mudanças de classes de renda por parte dos municípios. Nela, verifica-se a formação de um clube formado pelas classes D e E, sendo as demais regiões distribuídas entre as outras classes, com destaque para as classes A e C.

Com o intuito de entender mais detalhadamente os fatores explicativos dos resultados acima, procura-se verificar, inicialmente, a importância das taxas de crescimento reais da agropecuária, da indústria, dos serviços e da população sobre a renda *per capita* dos municípios.⁵ Essa análise é realizada através de uma regressão estatística, sendo a variável dependente a diferença entre a renda *per capita* da região em 1998 menos o valor da mesma em 1985, em relação à média estadual. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Os resultados indicam que a variável **taxas de crescimento do VAB da agropecuária** foi a única, entre o conjunto de variáveis do modelo, que não apresentou alta significância estatística. Entre as demais variáveis, destaca-se a taxa de crescimento populacional, confirmando os resultados anteriores.

⁵ As taxas geométricas de crescimento anual dessas variáveis no período 1985-98, ao nível de Estado, foram: na agropecuária, 0,1%; na indústria, 1,0%; nos serviços, 3,1%; e na população, 1,3%.



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

Tabela 2

Mudança na posição relativa dos municípios, em termos de renda *per capita*, explicada pela produção setorial e população, no Rio Grande do Sul — 1985-98

CONSTANTE E VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	COEFICIENTES	SIGNIFICÂNCIA ESTATÍSTICA
Constante	-0,1769	0,000
Taxas de crescimento		
Do VAB da agropecuária	1,0825	0,162
Do VAB da indústria	0,7618	0,000
Do VAB de serviços	10,2230	0,000
Da população	-14,3833	0,000

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

NOTA: R² ajustado: 0,4980

Dentro das 50 regiões que apresentaram os maiores aumentos no valor relativo da renda *per capita* no período, apenas nove tiveram taxas de crescimento populacional superiores à média do Estado. Destas, seis tiveram taxas de crescimento populacional levemente acima da média, entre 1,4% e 1,6%. Isso mostra claramente que a variação populacional foi importante na definição da evolução da renda *per capita* municipal.

As regiões que apresentaram os maiores decréscimos nos valores da renda *per capita* relativa, em geral, foram as com maior crescimento populacional. As principais são: Charqueadas (1,9% e -0,62%); Campo Bom (2,1% e -0,60%); Novo Hamburgo (2,5% e -0,58%); São Leopoldo (2,8% e -0,57%); Estância Velha (3,7% e -0,57%); Farroupilha (3,0% e -0,57%); Santa Rosa (1,2% e -0,56%); região de Glorinha e Gravataí (3,5% e -0,48%); Três Coroas (2,9% e -0,46%); Santana do Livramento (1,4% e -0,39%); região de Araricá, Nova Hartz e Sapiranga (3,8% e -0,36%); região de Capivari do Sul e Palmares do Sul (2,5% e -0,34%); Esteio (2,0% e -0,31%); região de Alto Feliz, Feliz, Linha Nova e Vale

Real (2,2% e -0,30%)⁶. Verifica-se que a grande maioria dessas regiões está localizada na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) ou em suas proximidades, sabidamente receptoras de migrantes.

4 Considerações finais

Os resultados obtidos possibilitam que se conclua que, para o período em estudo, houve um processo de convergência da renda *per capita* nas regiões do Rio Grande do Sul. Essa convergência, no entanto, deve-se principalmente ao crescimento populacional, que foi relativamente maior nas regiões mais ricas. O crescimento do Valor Adicionado Bruto, pelo contrário, aumentou ainda mais a distância entre as regiões ricas e as pobres.

No futuro, de acordo com os resultados da técnica de Markov, esse processo continuaria vigorando, sendo que as regiões tenderiam a convergir para um nível de renda abaixo da média estadual. O conjunto dos municípios situados abaixo da renda média estadual passaria de 69,7% para 71,3% do total. A convergência ocorreria principalmente em direção à classe de renda imediatamente inferior à média estadual, a qual passaria a abranger, aproximadamente, um terço dos municípios, contra um quinto no início do período. A classe de renda do intervalo imediatamente acima da média estadual também cresceria, passando a abranger 14,4% dos municípios, contra 6,7% no início do período.

As classes situadas nos extremos teriam redução de participação dos municípios. A classe de renda mais elevada reduziria de 15,8% para 12,1% o número de regiões. Na classe de menor renda *per capita*, por seu lado, o número de regiões diminuiria de 23,64% para 7,4% no período.

Em suma, a variável de maior impacto sobre a convergência dos municípios, em termos de renda *per capita*, tem sido, e tende a continuar sendo, o crescimento demográfico. Isso certamente é, em grande parte, resultado das migrações em direção às regiões em torno da RMPA. Essa dinâmica demográfica faz desaparecer os extremos e aumentar a população de regiões em torno da média. Como o crescimento do produto, por si, tende a aumentar as diferenças, pode-se concluir que se trata de um processo de convergência sem melhoria da distribuição espacial da renda.

⁶ Os valores entre parênteses representam, respectivamente, as taxas geométricas de crescimento populacional e da renda *per capita* ao longo do período analisado.

Anexo

Anexo 1

Municípios integrantes, em 1998, das regiões geograficamente idênticas de 1985 a 1998 e constituídas por mais de um município

REGIÕES	MUNICÍPIOS	REGIÕES	MUNICÍPIOS
1	Antônio Prado e Nova Roma do Sul	2	Amaral Ferrador e Encruzilhada do Sul
3	Fagundes Varela, Veranópolis e Vila Flores	4	Fontoura Xavier e São José do Herval
		6	Glorinha e Gravataí
5	Frederico Westphalen, Taquaruçu do Sul e Vista Alegre	7	Doutor Maurício Cardoso e Horizontina
		8	Jaguari e Nova Esperança do Sul
9	Guabiju, Nova Prata, Protásio Alves, São Jorge e Vista Alegre do Prata	10	Paim Filho e São João da Urtiga
		11	Riozinho e Rolante
12	Colorado, Saldanha Marinho e Santa Bárbara do Sul	13	Jaquirana e São Francisco de Paula
		15	Ajuricaba e Nova Ramada
14	São José do Hortêncio e São Sebastião do Caí	16	Aratiba e Barra do Rio Azul
17	Anta Gorda, Arroio do Meio, Capitão, Coqueiro Baixo, Doutor Ricardo, Encantado, Nova Bréscia, Pouso Novo, Relvado e Travesseiro	18	Arroio do Tigre e Estrela Velha
		19	Arvorezinha, Itapuca e Nova Alvorada
		20	Aceguá, Bagé, Candiota, Herval, Hulha Negra, Pedras Altas e Pinheiro Machado
21	Barão, Barros Cassal, Bento Gonçalves, Boa Vista do Sul, Bom Princípio, Boqueirão do Leão, Brochier, Canudos do Vale, Carlos Barbosa, Colinas, Coronel Pilar, Estrela, Forquethina, Garibaldi, Imigrante, Harmonia, Lajeado, Maratá, Marques de Souza, Monte Belo do Sul, Montenegro, Pareci Novo, Poço das Antas, Progresso, Roca Sales, Salvador do Sul, Santa Clara do Sul, Santa Teresa, São José do Sul, São Pedro da Serra, São Vendelino, Sério, Teutonia, Tupandi e Westfalia	22	Boa Vista do Buricá e Nova Candelária
		23	Bom Jesus e São José dos Ausentes
		24	Bom Retiro do Sul e Fazenda Vilanova
		25	Butiá e Minas do Leão
		26	Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Novo Cabrais e Paraíso do Sul
		27	Caibaté e Mato Queimado
		28	Arambaré, Barra do Ribeiro, Barrão do Triunfo, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Chuvisca, Cristal, Eldorado do Sul, Guaíba, Mariana Pimentel, São Jerônimo, Sentinela do Sul, Sertão Santana e Tapes
		29	Campinas do Sul e Cruzaltense

(continua)

Municípios integrantes, em 1998, das regiões geograficamente idênticas de 1985 a 1998 e constituídas por mais de um município

REGIÕES	MUNICÍPIOS	REGIÕES	MUNICÍPIOS
30	Bom Progresso, Campo Novo, Esperança do Sul, Humaitá, Sede Nova, Tiradentes do Sul e Três Passos	31	Gramado dos Loureiros, Liberto Salzano, Nonoai, Rio dos Índios e Trindade do Sul
		32	Canoas, Capela de Santana, Nova Santa Rita e Portão
33	Capão da Canoa e Xangrilá		
34	Água Santa, Almirante Tamandaré do Sul, André da Rocha, Barra Funda, Camargo, Campes tre da Serra, Capão Bonito do Sul, Carazinho, Caseiros, Casca, Chapada, Charrua, Ciríaco, Coqueiros do Sul, Coxilha, David Canabarro, Erebang o, Ernestina, Esmeralda, Estação, Floriano Peixoto, Gentil, Getúlio Vargas, Ibiaçá, Ibiraiaras, Ibirapuitã, Ipê, Ipiranga do Sul, Lagoão, Lagoa Vermelha, Lagoa dos Três Cantos, Marau, Mato Castelhana, Monte Alegre dos Campos, Mormaço, Muitos Capões, Muliterno, Não-Me-Toque, Nicolau Vergueiro, Nova Boa Vista, Passo Fundo, Pinhal da Serra, Pontão, Ronda Alta, Santa Cecília do Sul, Santo Antônio do Palma, Santo Antonio do Planalto, Sarandi, São Domingos do Sul, Sertão, Soledade, Tapejara, Tapera, Três Palmeiras, Tio Hugo, Tunas, Vacaria, Vanini, Vila Lângaro, Vila Maria e Victor Graeff	35	Cerro Largo, Salvador das Missões e São Pedro do Butiá
		36	Catuípe, Chiapeta e Inhacorá
		37	Balneário Pinhal, Cidreira, Imbé, Tramandaí
		38	Constantina, Engenho Velho e Novo Xingu
		39	Augusto Pestana, Boa Vista do In cra, Boa Vista do Cadeado, Bozano, Coronel Barros, Cruz Alta, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Ijuí e Quinze de Novembro
		40	Áurea, Barão de Cotegipe, Centenário, Erechim, Gaurama, Jacutinga, Mariano Moro, Quatro Irmãos, Paulo Bento, Ponte Preta, Severiano de Almeida e Três Arroios
		41	Dois Irmãos das Missões e Erval Seco
		42	Faxinal do Soturno e São João do Polesine
		43	Alto Feliz, Feliz, Linha Nova e Vale Real
		44	Flores da Cunha e Nova Pádua
		45	General Câmara e Vale Verde
46	Campina das Missões, Giruá, Guarani das Missões, Senador Salgado Filho, Sete de Setembro e Ubiretama	47	Dois Lajeados, Guaporé, Montauri, São Valentim do Sul, Serafina Correa e União da Serra
48	Itaqui e Maçambará	49	Dois Irmãos, Ivoti, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Nova Petrópolis, Picada Café, Presidente Lucena e Santa Maria do Herval
50	Ivorá, Júlio de Castilhos, Nova Palma, Pinhal Grande e Quevedos		
51	Muçum e Vespasiano Correa		
52	Capivari do Sul e Palmares do Sul	53	Palmitinho e Pinheirinho do Vale

(continua)

Municípios integrantes, em 1998, das regiões geograficamente idênticas de 1985 a 1998 e constituídas por mais de um município

REGIÕES	MUNICÍPIOS	REGIÕES	MUNICÍPIOS
54	Cerrito e Pedro Osório	55	Arroio do Padre, Morro Redondo, Pelotas, São Lourenço do Sul e Turuçu
56	Ametista do Sul, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Cristal do Sul, Iraí, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Novo Tiradentes, Novo Barreiro, Palmeira das Missões, Pinhal, Planalto, Rodeio Bonito, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões e Seberi	57	Alecrim, Porto Lucena, Porto Vera Cruz e Santo Cristo
		58	Pantano Grande, Passo do Sobrado e Rio Pardo
		59	Alto Alegre, Campos Borges, Espumoso, Jacuizinho e Salto do Jacuí
		60	Candelária, Gramado Xavier, Herveiras, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol
61	Dilermando de Aguiar, Itaara, Santa Maria, São Martinho da Serra e Silveira Martins	62	Chuí e Santa Vitória do Palmar
63	Capão do Cipó, Dezesseis de Novembro, Entre-Ijuís, Eugênio de Castro, Jari, Pirapó, Rolador, Santiago, Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga, São Miguel das Missões, São Nicolau, Tupanciretã, Unistalda e Vitória das Missões	64	Caraá e Santo Antônio da Patrulha
		65	Santo Augusto e São Valério do Sul
		66	Garruchos, Itacurubi e São Borja
		67	Alegrete, Manoel Viana e São Francisco de Assis
68	Santa Margarida do Sul, São Gabriel, São Sepé e Vila Nova do Sul	69	Cacique Doble, Santo Expedito do Sul, São José do Ouro e Tupanci do Sul
70	São Pedro do Sul e Toropi	71	Benjamin Constant do Sul, Entre Rios do Sul, Faxinalzinho e São Valentim
72	Araricá, Nova Hartz e Saporanga		
73	Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Passa Sete, Segredo e Sobradinho	74	Paverama, Tabaí e Taquari
		75	Barra do Guarita, Derrubadas, Tenente Portela e Vista Gaúcha
76	Itati, Maquiné, Osório e Terra de Areia	77	Arroio do Sal, Dom Pedro de Alcântara, Mampituba, Morrinhos do Sul, Torres, Três Cachoeiras e Três Forquilhas
78	Alegria, São José do Inhacorá e Três de Maio		
79	Novo Machado, Porto Mauá, Tucunduva e Tuparendi	81	Cruzeiro do Sul, Mato Leitão e Venâncio Aires
80	Barra do Quaraí e Uruguaiana	82	Carlos Gomes e Viadutos

FONTE: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

Anexo 2

Valores do VAB *per capita* nas regiões ou municípios geograficamente idênticos — 1985 e 1998

REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS		REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS		REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS	
	1985	1998		1985	1998		1985	1998
1	0,93	1,41	2	0,55	0,59	3	1,09	1,47
4	0,39	0,57	5	0,68	0,71	6	1,28	0,80
7	1,70	1,59	8	0,66	0,84	9	0,85	1,46
10	0,65	0,82	11	1,37	1,07	12	1,32	1,18
13	0,61	0,80	14	0,80	1,09	15	1,00	0,90
16	0,78	1,12	17	1,05	1,47	18	0,64	0,95
19	0,66	0,82	20	0,90	0,66	21	1,31	1,41
22	0,85	0,88	23	0,72	0,89	24	1,25	1,16
25	0,79	0,64	26	0,73	0,66	27	0,80	1,06
28	1,15	1,11	29	0,99	0,94	30	0,74	0,84
31	0,55	0,68	32	1,82	1,79	33	0,47	0,54
34	0,87	0,95	35	0,75	1,01	36	1,11	0,88
37	0,55	0,57	38	0,72	0,69	39	0,90	0,73
40	0,82	0,96	41	0,72	0,83	42	0,73	0,76
43	1,44	1,14	44	1,78	1,51	45	0,62	0,66
46	0,73	1,00	47	0,96	1,16	48	1,52	1,36
49	1,54	1,87	50	0,81	0,86	51	1,04	0,93
52	1,46	1,12	53	0,65	0,78	54	0,68	0,65
55	0,83	0,66	56	0,61	0,77	57	0,68	0,83
58	0,69	0,83	59	0,70	0,77	60	1,37	2,11
61	0,54	0,57	62	1,33	1,03	63	0,68	0,68
64	0,71	0,73	65	0,88	0,79	66	0,84	0,83
67	0,73	0,79	68	0,83	0,71	69	0,57	0,83
70	0,61	0,79	71	0,58	0,87	72	1,72	1,35
73	0,50	0,66	74	1,11	0,94	75	0,66	0,67
76	0,54	0,62	77	0,46	0,59	78	0,79	0,77
79	0,90	0,79	80	0,99	0,73	81	1,27	1,49
82	0,74	0,82	Agudo	0,81	0,81	Alpestre	0,59	0,73
Alvorada	0,29	0,31	Arroio dos Ratos	0,62	0,55	Arroio Grande	1,21	0,98
Barracão	0,53	0,81	Bossoroca	1,26	1,04	Braga	0,63	0,70
Caçapava do Sul	0,84	0,68	Cacequi	0,77	0,70	Cachoeirinha	0,87	0,95
Caiçara	0,54	1,04	Cambará do Sul	0,81	0,82	Campo Bom	2,40	1,79
Cândido Godói	0,82	0,85	Canela	0,70	0,56	Canguçu	0,56	0,59
Capão do Leão	0,84	0,85	Caxias do Sul	1,49	1,68	Charqueadas	1,60	0,98
Condor	1,39	1,17	Coronel Bicaco	0,89	0,91	Cotiporã	1,06	0,94

(continua)

Valores do VAB *per capita* nas regiões ou municípios geograficamente idênticos — 1985 e 1998.

REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS		REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS		REGIÕES OU MUNICÍPIOS	ANOS	
	1985	1998		1985	1998		1985	1998
Crissiumal	0,71	0,74	Dom Feliciano	0,46	0,58	Dom Pedrito	0,95	1,11
Dona Francisca	0,69	0,90	Erval Grande	0,51	0,64	Estância Velha	2,06	1,49
Esteio	1,66	1,35	Farroupilha	2,04	1,48	Formigueiro	0,72	0,84
Gramado	1,10	0,83	Igrejinha	1,53	1,54	Ilópolis	0,68	0,79
Independência	0,91	0,76	Itatiba do Sul	0,51	0,72	Jaguarão	0,85	0,67
Jóia	1,04	1,08	Lavras do Sul	1,03	0,88	Machadinho	0,59	0,71
Marcelino Ramos	0,64	0,81	Mata	0,56	0,61	Maximiliano de Almeida	0,64	0,77
Miraguaí	0,56	0,54	Mostardas	1,35	1,25	Nova Araçá	1,21	1,14
Nova Bassano	1,44	2,01	Novo Hamburgo	1,72	1,14	Panambi	1,23	1,37
Paráí	0,88	1,05	Parobé	1,83	2,12	Pejuçara	1,44	1,19
Piratini	0,72	0,65	Porto Alegre	0,88	0,86	Porto Xavier	0,49	0,63
Putinga	0,65	0,79	Quarai	0,78	0,64	Redentora	0,55	0,56
Restinga Seca	0,86	0,99	Rio Grande	0,98	1,53	Rondinha	0,81	0,75
Roque Gonzáles	0,69	0,85	Rosário do Sul	0,72	0,64	Sananduva	0,85	1,03
Santa Rosa	1,43	0,86	Santana da Boa Vista	0,55	0,66	Santana do Livramento	0,94	0,54
Santo Antônio das Missões	0,91	0,80	São José do Norte	0,46	0,48	São Leopoldo	1,37	0,79
São Marcos	1,22	1,17	São Martinho	0,87	0,78	São Paulo das Missões	0,61	1,09
São Vicente do Sul	0,99	0,91	Sapucaia do Sul	1,13	0,96	Selbach	1,26	1,01
Taquara	0,91	0,66	Tavares	0,56	0,87	Três Coroas	1,60	1,14
Triunfo	11,07	9,32	Vera Cruz	1,60	1,31	Viamão	0,32	0,39
Vicente Dutra	0,46	0,85	-	-	-	-	-	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

NOTA: Os valores do VAB *per capita* das regiões e dos municípios têm como denominador o VAB *per capita* médio do Estado igual a 1.

Referências

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1988.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. Convergence. **Journal of Political Economy**, n. 100, p. 223-251, 1992.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. Convergence across States and Regions. **Brookings Papers on Economic Activity**, n. 1, p. 107-182, 1991.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic growth theory**. Cambridge: MIT, 1995.

BAUMOL, W. J. Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. **American Economic Review**, v. 54, p. 1072-1085, 1986.

BAUMONT, C.; ERTUR, C. ; LE GALLO, J. **Convergence des régions européennes: une approche par l'économétrie spatiale**. Dijon: Université de Bourgogne; LATEC, 2000.

BERNARD, A. B.; DURLAUF, S. N. Convergence in international output. **Journal of Applied Econometrics**, v. 10, p. 97-108, 1995.

BERNARD, A. B.; DURLAUF, S. N. Interpreting tests of the convergence hypothesis. **Journal of Econometrics**, v. 71, p. 161-173, 1996.

FERREIRA, A. H. B. **Concentração regional e dispersão das rendas per capita estaduais: um comentário**. Belo Horizonte: UFMG; Cedeplar, 1998. (Texto para discussão; 121).

FINGLETON, B. Estimates of time to economic convergence: an analysis of regions of the European Union. **International Regional Science Review**, v. 22, p. 5-35, 1999.

FRIEDMAN, M. Do old fallacies ever die? **Journal of Economic Literature**, v. 30, p. 2129-2132, 1992.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

HENIN, P. Y.; LE PEN, Y. Les épisodes de la convergence européenne. **Revue Economique**, v. 46, p. 667-677, 1995.

- IBGE. **Censo Demográfico 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.
- IBGE. **Censo Demográfico 2000**: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.
- LE GALLO, J. **Space-time analysis of GDP disparities among European regions**: a Markov chains approach. Dijon: University of Burgundy, 2001.
- MAGRINI, S. The evolution of income disparities among the regions of the European Union. **Regional Science and Urban Economics**, n. 29, 1999.
- MANKIW, N. G.; ROMER D.; WEIL, D. N. A contribution to the empirics of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 57, p. 407-437, 1992.
- PAGAN, A.; ULLAH, A. **Nonparametric econometrics**. Cambridge: Cambridge University, 1999.
- POMMET, Jean-Pierre. La convergence régionale européenne: une approche empirique par les clubs et les panels. **Revue d'Economie Régionale et Urbaine**, v. 1, p. 21-44, 1999.
- QUAH, D. Empirical cross-section dynamics in economic growth. **European Economic Review**, v. 37, p. 426-434, 1993a.
- QUAH, D. Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 95, p. 427-443, 1993.
- REY, S. J.; MONTOURI, B. D. U. S. Regional income convergence: a spatial econometric perspective. **Regional Studies**, v. 33, p. 145-156, 1999.
- SIEGEL, S. **Nonparametric statistics for the behavioral sciences**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1956.
- SIMON, C. P.; BLUME, L. **Matemática para economistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, p. 65-94, 1956.
- STÜLP, V. J.; BINZ, L. A. Análise comparativa da agropecuária gaúcha entre 1985 e 1995/96. **Redes**, Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 3, 2002.
- STÜLP, V. J.; FOCHEZATTO, A. A evolução das disparidades regionais no Rio Grande do Sul: uma aplicação de matrizes de Markov. **Nova Economia**, v. 14, n. 1, jan./abr. 2004.

SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **Economic Record**, v. 32, p. 334-361, 1956.

VALDÉS, B. **Economic growth: theory, empirics and policy**. Edward Elgar Publishing, 1999.

Câmbio flexível e metas de inflação em países selecionados da América Latina: análise de vetores auto-regressivos (VAR)*

Ana Carla Baduy Pinto**

Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia e Doutoranda em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Uberlândia

Flávio Vilela Vieira***

Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. PhD em Economia pela University of New Hampshire e Pesquisador do CNPq

Resumo

O objetivo central deste estudo é analisar experiências latino-americanas com câmbio flexível e metas de inflação, no intuito de se entender o comportamento da taxa de câmbio e da inflação em um modelo de inspiração monetária. A estimação de VAR utiliza a análise das funções de impulso-resposta (FIRs) e a análise de decomposição de variância (ADV) para a taxa de câmbio e a inflação, sugerindo, para a dinâmica cambial, que a inflação e a taxa de juros têm alguma relevância na explicação das mudanças nas taxas de câmbio do Brasil e do Chile, porém, em todos os países, a participação relativa dessas variáveis é pequena na explicação das alterações da taxa de câmbio. A explicação da dinâmica inflacionária no Brasil e no Chile está diretamente relacionada à variação da taxa de câmbio; e a inflação mexicana parece ter uma explicação mais voltada aos elementos específicos de política monetária, como a taxa de juros e a base monetária.

* Artigo recebido em jun. 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: acbaduy@yahoo.com.br

*** E-mail: flaviovieira@ufu.br ou flavio.vieira@pesquisador.cnpq.br

Os autores agradecem as contribuições do parecerista da revista **Ensaios FEE**, que ajudaram na melhoria do artigo, sendo que eventuais omissões ainda presentes são de responsabilidades dos autores.

Palavras-chave

Inflação; taxa de câmbio; análise de VAR.

Abstract

The main goal of this work is to analyze Latin American experiences with flexible exchange rate and inflation targets in order to understand the behavior of the exchange rate and inflation in a model with monetary characteristics. The VAR estimation uses the impulse-response function (IRF) and the variance decomposition analysis (VDA) for the exchange rate and inflation. It suggests for the exchange rate dynamics that: inflation and interest rates have some relevance in explaining exchange rate changes for Brazil and Chile, but for all countries the relative participation of these variables is small in explaining exchange rate movements. Inflation dynamics explanation for Brazil and Chile is directly associated to changes in the exchange rate and the Mexican inflation seems to be explained by specific elements of monetary policy such as the interest rate and the monetary base.

Key words

Inflation; exchange rate; VAR analysis.

Classificação JEL: C22, F37, F41.

Introdução

O objetivo deste artigo é analisar experiências latino-americanas com câmbio flexível e metas de inflação, a fim de se entender a dinâmica da taxa de câmbio e da inflação em um modelo de inspiração monetária, tentando responder à seguinte questão: como seria o comportamento do câmbio e da inflação, ao se adotarem os regimes de câmbio flexível e metas de inflação?

A hipótese deste trabalho é que, em um contexto de câmbio flexível e metas de inflação, há uma relação importante entre taxa de câmbio e inflação, que está associada na literatura ao chamado medo da flutuação. Por outro lado, há também uma relação entre juros e inflação sob condições de regimes

monetários baseados em metas de inflação e uma relação distinta entre taxa de câmbio e juros nos diferentes regimes cambiais, dado que, sob condições de câmbio fixo (rígido), há uma maior dependência da utilização da taxa de juros (assumindo-se que seja mantida a rigidez cambial) como instrumento de política econômica. Enquanto, sob condições de câmbio flexível (objeto de estudo deste artigo), se passa a ter, além da taxa de juros, a taxa de câmbio, que pode variar e servir como instrumento de política macroeconômica. Nesse sentido, a possibilidade de uma menor alteração da taxa de juros é maior sob condições de câmbio flexível.

Para atingir tal objetivo, este trabalho contempla uma análise econométrica com modelos de VAR, que explica o comportamento da taxa de câmbio e da inflação, no Brasil, no Chile, na Colômbia e no México, sob regimes de câmbio flexível e metas de inflação.

Cabe ressaltar-se, no entanto, que a relação entre juros e inflação pode não estar sendo captada, na sua plenitude, no estudo aqui desenvolvido. Tal argumento baseia-se na ressalva de que este estudo não se propõe, em nenhum momento, a estimar as funções de reação do Banco Central no que se refere ao comportamento da taxa de juros (versão baseada na regra de Taylor). Nesse sentido, o modelo utilizado não possui variáveis expectativas e nem variáveis do lado real da economia (produto), e, por esse motivo, os resultados para a taxa de juros e a inflação devem ser vistos com alguma cautela.

Além desta **Introdução** e das **Considerações finais**, o presente artigo encontra-se dividido em mais três seções: na primeira, faz-se uma revisão da literatura sobre o medo da flutuação e a experiência internacional; na segunda, apresenta-se uma breve análise histórica das experiências de Brasil, Colômbia, Chile e México na adoção dos regimes de câmbio flexível e de metas de inflação; e, na terceira, são apresentados os resultados encontrados na estimação econométrica dos modelos de VAR.

1 Câmbio flexível e metas de inflação: medo da flutuação e lições da experiência internacional

A relação entre taxa de câmbio flexível e inflação é muito importante, pois, em economias abertas, a taxa de câmbio constitui-se em um importante mecanismo de transmissão da política monetária, exercendo impactos diretos sobre a formação de preços da economia. Durante os anos 90, acadêmicos e

policy makers debatiam os méritos de regimes alternativos de câmbio para economias emergentes. Baseados em teorias de credibilidade, muitos autores argumentaram que países em desenvolvimento deveriam adotar regimes de câmbio rígido (*hard pegs*) — preferencialmente, o *currency board* ou a dolarização¹.

Um dos mais importantes argumentos é que as economias emergentes exibem o medo de flutuar. Várias razões foram apontadas para justificar esse medo. Calvo e Reinhart (2000) destacaram o descasamento de moedas entre passivos e ativos (*currency mismatching*) e a falta de credibilidade da política econômica, que torna o câmbio uma âncora mais eficaz para os preços do que a política monetária.

O fracasso dos regimes de câmbio rígidos e as crises financeiras por que passaram as economias da América Latina e da Ásia nos anos 90 levaram os países dessas regiões à procura de uma âncora nominal alternativa, em geral associada a algum tipo de regra monetária. Nesse caso, o regime de metas de inflação passou a ser a estratégia de política monetária de várias economias, incluindo os casos de Brasil, Chile, México e Colômbia.

Os períodos de rigidez cambial são caracterizados pelo fato de que a taxa de câmbio desempenha o papel crucial de ancorar os demais preços da economia, e a taxa de juros é utilizada como um instrumento que permite minimizar os efeitos adversos que a rigidez cambial exerce sobre as contas externas. Com a adoção da flexibilidade cambial e das metas de inflação, essa âncora nominal é dada pela condução da política de juros como instrumento de convergência das expectativas dos agentes econômicos em relação à meta de inflação, dado que, com a flexibilidade cambial, já não há mais possibilidade de que a taxa de câmbio possa desempenhar esse papel.

Uma melhor representação da lógica do regime de metas, especialmente para as economias emergentes, onde a volatilidade cambial tende a ser mais elevada, pode ser representada pelo que se conhece como regra de Taylor expandida pela taxa de câmbio, representada pela equação:

$$i_t = i^* + \beta_1 (\pi_t - \pi^*) + \beta_2 (y_t - y^*) + \beta_3 (\Delta E_t) \quad (1)$$

onde i_t é a taxa de juros; i^* é a meta para a taxa de juros, π_t é a taxa de inflação corrente, π^* é a meta de inflação, $y_t - y^*$ é o *gap* do produto, e ΔE_t é a variação na taxa de câmbio nominal.

¹ A Argentina, no período 1991-01, é um dos exemplos da adoção do *currency board*.

Com a adoção das metas de inflação, surgiram várias questões relacionadas com a taxa de câmbio. Edwards (2006), em recente estudo, mostra que os países que adotaram metas de inflação tiveram um declínio do grau de *pass-through* do câmbio para a inflação. Não há evidências, entretanto, de mudanças no grau de efetividade da taxa nominal de câmbio como absorvedor dos choques; a adoção do regime de metas não resultou em um aumento da volatilidade da taxa de câmbio (real ou nominal); e, por fim, os resultados sugerem que os bancos centrais, em sua maioria, levam em consideração o comportamento do câmbio em sua política monetária.

Historicamente, o *pass-through* tem sido grande em países emergentes, e, em particular, nos que passaram por crises cambiais. Borensztein e De Gregorio (1999), por exemplo, usaram uma amostra de 41 países e encontraram que, um ano após uma desvalorização nominal, 30% são passados para a inflação, ou seja, um *pass-through* de 30%; e, depois de dois anos, o *pass-through* é de 60% em média. Eles ainda encontraram que o grau de *pass-through* é muito pequeno nos países desenvolvidos. Um grande número de trabalhos recentes² aponta que o *pass-through* tem declinado substancialmente desde 1990, particularmente na Inglaterra e na Suécia, depois de suas crises cambiais no início dos anos 90, e, no Brasil, após a desvalorização do real, em 1999. Taylor (2000) argumenta que esse baixo grau de *pass-through* é resultado de um declínio no nível e na volatilidade da inflação. De acordo com o autor, uma das consequências do forte compromisso com a estabilidade dos preços é que a extensão do *pass-through* declinou significativamente, e um ciclo virtuoso desenvolveu-se: baixa inflação reduz o *pass-through*, e isso, por sua vez, ajuda a manter a inflação baixa. Gagnon e Ihrig (2004) usaram uma amostra de países avançados para analisar essa questão e concluíram que um declínio do *pass-through* está relacionado a mudanças na política monetária, em particular na adoção das metas de inflação. Em todos os países analisados, o *pass-through* declinou após a adoção do regime de metas. O declínio do *pass-through* de curto prazo, após a adoção das metas no Brasil, foi o mais significativo. Outros casos de grandes reduções são também Chile, Israel e México.

De acordo com Mishkin e Savastano (2001), um regime de câmbio flexível é um pré-requisito para o bom funcionamento de um regime de metas. A razão é que, com mobilidade de capitais, uma política monetária independente não pode coexistir com um regime de câmbio fixo — essa é a chamada “trindade impossível”. Essa conexão entre o regime de metas e o regime de câmbio flexível tem levado muitos analistas (De Gregorio; Tokman; Valdés, 2005) a argumentarem

²Dentre eles: Campa e Goldberg (2002), Taylor (2000) e Gagnon e Ihrig (2004).

que um dos custos do regime de metas pode estar associado ao aumento da volatilidade do câmbio.

De Gregorio, Tokman e Valdés (2005) discutem essa questão no contexto chileno e argumentam que a flexibilidade cambial no Chile levou a um aumento da volatilidade da taxa de câmbio. Entretanto esta volatilidade não tem sido mais elevada que em outros países com taxa de câmbio flutuante e não tem gerado grandes repasses cambiais para os preços. Além disso, o grau de *pass-through* no Chile tem declinado, o que pode estar associado à credibilidade do sistema de metas de inflação, alcançada, em parte, pela flexibilidade cambial.

Segundo Hebbel e Werner (2002), a preocupação dos *policy-makers* nas economias emergentes, com o elevado *pass-through* e uma excessiva volatilidade da taxa de câmbio, é mais intensa durante a transição para um regime mais flexível e na mudança de regime monetário (adoção do regime de metas de inflação). Conseqüentemente, o medo da flutuação — refletido na tentativa de se manter um elevado nível de reservas, na reação imediata da política monetária a choques na taxa de câmbio e na intervenção nos mercados cambiais — deve-se reduzir ao longo do tempo, sendo que os três países (Brasil, Chile e México) refletem essa tendência.

Como em muitos países, o *pass-through* na Colômbia tem declinado com a redução da inflação e a adoção do regime de metas. O *pass-through* é baixo o suficiente para se dizer que ele não é a questão-chave das políticas, e é importante notar-se que, após uma depreciação nominal de 30%, o índice de preços subiu não mais do que 2,5 pontos básicos; é mais importante o nível da depreciação por si só do que o nível de *pass-through* (Vargas, 2005).

A maior parte da literatura conclui que, historicamente, o *pass-through* é elevado nos países emergentes, mas o nível de repasse cambial para os preços tem declinado nesses países, após a adoção do regime de metas de inflação e da flexibilidade cambial. Uma das consequências do compromisso com a estabilidade dos preços é uma queda no nível e na volatilidade da inflação e na extensão do *pass-through*: baixa inflação reduz o *pass-through*, e isso ajuda a mantê-la baixa.³

³ Cabe ressaltar-se a existência de alguns estudos empíricos que testam o desempenho econômico (inflação, produto e juros). Dentre esses, Ball e Sheridan (2003), que comparam sete países que adotaram o regime de metas da inflação com 13 que não o adotaram e concluem que, ao se introduzirem controles para a regressão à média, não há diferença de desempenho entre os dois grupos. Farhi (2007), ao examinar experiências de regimes de câmbio flexível e metas de inflação, destaca que há diferenças significativas no grau de *pass-through*, apontando diferenças de gestão do regime de metas e do seu grau de flexibilização, tendo repercussões importantes em termos de impactos sobre o produto e o emprego. A autora sistematiza os diversos resultados quantitativos sobre diferenças no grau de *pass-through*.

Eichengreen (2002) argumenta que o modelo de metas de inflação apresenta especificidades nas economias emergentes por algumas razões: são economias abertas, possuem um elevado *pass-through*, existem expressivos passivos em moeda estrangeira (*currency mismatch*), além de problemas de credibilidade. Diante desse cenário, as autoridades monetárias mostram-se relutantes em deixar a taxa de câmbio flutuar e, com isso, acabam por postergar possíveis benefícios da flexibilidade cambial associada ao regime de metas de inflação. Por outro lado, economias emergentes que são menos abertas e possuem um sistema financeiro relativamente bem regulado e sem problemas de credibilidade tendem a dar preferência à adoção de um regime de metas de inflação. O autor destaca, ainda, as dificuldades que as economias emergentes possuem em termos de menor grau de previsibilidade da inflação, em função de históricos recentes de inflação elevada.

Perrotini (2007), em recente estudo, analisa o modelo de metas de inflação para uma pequena economia aberta e investiga empiricamente o caso da economia mexicana. O autor argumenta que, a despeito do modelo de metas de inflação, o coeficiente de *pass-through* tem sido mais elevado nas economias emergentes do que nas economias industrializadas e que a importância da taxa de câmbio como um canal de transmissão da política monetária deve ser levada em conta. Um dos resultados encontrados é que a economia mexicana tem uma inflação estrutural e, por essa razão, desequilíbrios do balanço de pagamentos. A instabilidade da taxa de câmbio e um elevado *pass-through* induzem as autoridades monetárias a intervirem na economia com medidas contracionistas (reduzindo a demanda agregada), para atingir a estabilidade do nível de preços. Desse modo, o sucesso do modelo de metas de inflação está associado a taxas de crescimento econômico mais modestas. O autor ressalta, ainda, na discussão sobre medo da flutuação e medo da inflação, que o primeiro oculta, de maneira inadequada, o segundo (coeficiente positivo de repasse da taxa de câmbio para os preços), além de encontrar evidências empíricas de que a taxa de câmbio é importante para que o Banco Central do México atinja a meta de inflação.⁴

⁴ Perrotini (2007) enfatiza que o Banco Central do México usa o que se chamou de Monetary Conditions Index (MCI), que revela a importância da taxa de câmbio para se alcançar a meta de inflação.

2 Regimes de metas de inflação e câmbio flexível: uma breve análise das experiências de Brasil, Chile, Colômbia e México

O Brasil adotou o regime de câmbio flutuante no início de 1999 e o regime de metas de inflação a partir de junho de 1999, após a flexibilização do regime cambial, em janeiro de 1999.

O Plano Real foi fundamentado na reforma monetária, na rigidez da taxa de câmbio e nas altas taxas de juros internas. Em 1994, o Governo adotou o câmbio fixo, mas, em março de 1995, passou a vigorar o regime de câmbio fixo com bandas assimétricas, em que a moeda oscilava dentro de intervalos da banda, não sendo permitidas grandes desvalorizações da moeda. A valorização do real em 1994 (devido à grande entrada de capitais na economia brasileira) provocou uma drástica inversão na balança comercial, que passou da condição de superávit para a déficit no ano seguinte. Isso foi agravado ainda mais pelo pagamento de juros e dividendos, que aumentaram mais que o dobro entre 1994 e 1998 e provocaram um alto déficit nas contas correntes. Todo esse processo, associado à valorização da taxa de câmbio real, em função do atraso cambial gerado ao longo do período de ancoragem cambial, acabou por criar um ambiente macroeconômico marcado pela ocorrência de expectativas de desvalorização cambial durante 1998. A transição do regime de câmbio em 1999 deu-se por uma crise cambial em que o Governo não conseguiu mais sustentar o câmbio fixo, com elevados *déficits* em conta corrente, alto endividamento externo e interno e uma grande fuga de capitais internacionais, com a conseqüente desvalorização do real em janeiro de 1999 (*overshooting cambial*).

Com a adoção do regime de metas, o Governo anunciou que a sua principal preocupação seria a estabilidade de preços, e as metas anunciadas para o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foram de 8%, 6% e 4% para os anos de 1999, 2000 e 2001, respectivamente com um intervalo de confiança de 2% para cada ano. As metas para 2002 e 2003 foram fixadas em 3,5% e 3,25% respectivamente (com intervalos de tolerância de, aproximadamente, 2%). Com uma política transparente e a publicação regular dos **Relatórios de Inflação**, as metas foram alcançadas em 1999 e 2000, com um baixo *pass-through* da desvalorização do câmbio para a inflação em 1999. A meta não foi atingida em 2001, mas as causas foram identificadas, dentre elas: a desvalorização cambial em 2001 e o aumento das tarifas de serviços públicos. Em meados de 2002, ocorreu uma inflexão ascendente dos índices de preços da economia, após terem permanecido de forma relativamente estável nos

primeiros meses do ano. Os resultados desfavoráveis em termos de inflação, alcançados ao longo do ano e, principalmente, no segundo semestre, levaram novamente ao não-cumprimento das metas anunciadas. A inflação acumulada no ano foi de 12,5%, ultrapassando o limite superior do intervalo de confiança (5,5%) da meta central de 3,5%. De um modo geral, o regime de metas no Brasil tem obtido sucesso em alcançá-las ou em atingir valores dentro dos seus intervalos.

A taxa de câmbio no Chile tem se caracterizado historicamente por elevada rigidez, sendo implementada a flexibilidade cambial em setembro de 1999. Em 1982, foi adotado o sistema de *crawling peg*, que tinha o objetivo implícito de manter uma taxa de câmbio depreciada, que estimulava as exportações e que promoveu a recuperação econômica após 1982. As desvalorizações dos anos 80 foram seguidas de apreciações nos 90, quando ficou mais difícil alcançar o equilíbrio da taxa de câmbio real, devido às pressões de apreciação da moeda. De fato, nos anos 90, houve grande entrada de capitais, e a taxa de juros interna era elevada, o que levou os investidores internacionais a se interessarem pela América Latina, especialmente pelo Chile, após o elevado crescimento iniciado em 1985. Diante das pressões pela apreciação, as bandas cambiais foram ampliadas diversas vezes de aproximadamente 2% para 5% em meados de 1989 e de em torno de 10% para 12,5% em janeiro de 1997. Durante o período 1990/97, a taxa de câmbio real teve uma apreciação de 5,4%, acumulando um declínio de 32%. Com a crise russa em 1998, as bandas de flutuação do peso chegaram a 16% no final de 1999. Em setembro de 1999, o Banco Central anunciou o fim das bandas cambiais e a livre flutuação da taxa de câmbio.

A adoção do regime de metas de inflação chileno ocorreu em janeiro de 1991, como sendo a principal estratégia do Banco Central, que, a partir de 1989, passou a ter independência operacional e de objetivos, para alcançar seu objetivo principal de estabilidade de preços. Diz-se estratégia principal pelo fato de que, até setembro de 1999, concomitantemente ao regime de metas de inflação, o Banco Central adotava o regime de bandas cambiais. O regime de metas de inflação colocado em prática pela autoridade monetária chilena foi relativamente bem-sucedido, no que se refere à consecução da estabilização dos preços, visto que conseguiu reduzir a taxa de inflação de uma economia altamente indexada, de algo em torno de 27% a.a. em 1990 para níveis próximos a 3% a.a. no início dos anos 2000. Segundo Mishkin (2000a), foi a adoção de uma política austera pelo lado fiscal e o fortalecimento da supervisão e da regulação do sistema financeiro do Chile que contribuíram para o processo de estabilização de preços (Ferreira, 2004, p. 47).

O regime colombiano de metas para a inflação foi implementado em setembro de 1999, porém algumas características desse regime já se faziam presentes desde o final da primeira metade dos anos 90, como algum grau de independência do Banco Central e o anúncio de metas quantitativas para a taxa de inflação. No entanto, a persistência de problemas de dominância fiscal e a presença de uma âncora cambial inviabilizavam o pleno comprometimento da autoridade monetária com o regime de metas de inflação que se tentava colocar em prática. O regime de metas colombiano tem sido bem-sucedido em manter a inflação sob controle. A primeira meta explícita anunciada foi de 15% (1999), sendo reduzida gradualmente, até atingir 6% em 2002 (Ferreira, 2004, p. 52). O regime de câmbio flutuante, adotado em setembro de 1999, acrescentou consistência e transparência à política monetária de metas de inflação.

O México abandonou o regime de bandas cambiais e adotou a flutuação “suja” em janeiro de 1995, após uma crise financeira e o balanço de pagamentos em 1994-95. A desvalorização do peso e a inflação subsequente prejudicaram severamente a credibilidade do Banco do México. Como resposta a essa crise e ao processo inflacionário, a autoridade monetária passou a empregar, em 1995, um regime de metas monetárias como nova âncora nominal para a economia. Em paralelo, o Banco Central estabeleceu metas implícitas de inflação para o País, para os anos de 1995, 1996 e 1997. Em 1998, teve início a transição gradual para o estabelecimento de um regime de metas de inflação explícito na economia mexicana, o que ocorreu em janeiro de 1999. Nesse período, verifica-se um ganho contínuo de relevância da sistemática de metas de inflação, em detrimento da âncora monetária como guia para a política monetária.

3 Análise econométrica: testes e estimações

A presente seção tem como finalidade apresentar os principais resultados obtidos pela investigação econométrica para Brasil, Chile, Colômbia e México. O principal objetivo é entender a dinâmica do câmbio e da inflação nesses países, em um contexto de regimes de câmbio flexível e de metas de inflação. O período de análise para cada país inicia-se a partir da adoção da flexibilidade cambial combinada com o regime de metas de inflação. Os dados utilizados na análise empírica referem-se ao banco de dados International Financial Statistics (IFS) do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA) — Quadro 1.

Quadro 1

Variáveis, nomenclatura, fonte e frequência dos dados

VARIÁVEIS	NOMENCLATURA	DESCRIÇÃO	FONTE	FREQÜÊNCIA
Taxa de câmbio	TXC	Taxa de mercado por dólar, fim de período.	IFS	Mensal
Taxa de juros	TJUROS	Taxa de empréstimo (moeda do país), anualizada, taxa <i>over</i> (Brasil) (1)	IFS IPEADA ATA	Mensal
Inflação	INF	IPCA (índice 2000 = 100), analisado, média do período	IFS	Mensal
Reservas	RES	Reservas menos ouro (em US\$ milhões), fim do período	IFS	Mensal
Base monetária	BM	Base monetária (moeda de cada país) fim do período (2)	IFS	Mensal

FONTE: FMI/International Financial Statistics.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/IPEADATA.

(1) A taxa de juros utilizada para o Brasil foi a taxa *over* Selic (anualizada) do banco de dados do IPEADATA. (2) A variável-base monetária em unidades monetárias é expressa em bilhões de pesos para Chile, Colômbia e México e em R\$ milhões para o Brasil.

O tratamento econométrico das variáveis (taxa de câmbio, inflação, taxa de juros, reservas e base monetária) iniciou-se com os testes de estacionariedade de Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin (KPSS)⁵, para identificar a existência, ou não, de raízes unitárias em cada variável. Se todas as variáveis forem estacionárias, é possível prosseguir com a análise de VAR. É importante destacar-se que foram realizados os três testes de estacionariedade para cada variável de cada país, e o critério utilizado para se determinar a ordem de integração das variáveis foi o de utilizar a apontada na maioria (dois) dos testes, quando os resultados apresentaram alguma divergência.

⁵ O critério de escolha das defasagens para os testes PP e KPSS implementados foram a seleção automática do *software* Eviews Newey-West Bandwith e o método de estimação espectral de Bartlett Kernel.

3.1 Testes de estacionariedade das séries e escolha das defasagens do VAR

A seguir, são apresentados os resultados dos testes de estacionariedade para os quatro países: Brasil, Chile, Colômbia e México.

A análise dos testes de raiz unitária para o Brasil (Tabela 1 e Quadro 2) revela que as variáveis inflação e taxa de juros são estacionárias em nível, ou seja, são $I(0)$, enquanto a taxa de câmbio é não estacionária em nível, sendo integrada de ordem 1. Entre as variáveis que apresentaram incompatibilidade nos resultados, estão reservas e base monetária. A variável reservas é estacionária em nível, ou seja, o $I(0)$ para os testes ADF e PP e estacionária em primeira diferença $I(1)$ para o teste KPSS. A opção feita para fins de implementar o modelo de VAR foi considerar a ordem de integração $I(0)$ para a variável reservas internacionais como apontada pelos testes ADF e PP. A variável base monetária é estacionária em nível para os testes ADF e PP, e, para o KPSS, foi detectada a presença de raiz unitária, sendo que a opção do presente estudo foi considerar a série estacionária $I(0)$ pelos resultados dos testes ADF e PP.

A análise dos testes de raiz unitária para o Chile (Tabela 2 e Quadro 3) mostra que as variáveis inflação e reservas são estacionárias em nível. As variáveis taxa de juros e taxa de câmbio possuem raiz unitária em suas séries originais e são consideradas integradas de ordem 1 pelos testes ADF, PP e KPSS. A variável que apresentou incompatibilidade nos resultados foi base monetária, sendo apontada como não estacionária e integrada de ordem 1 pelos testes ADF e KPSS e estacionária em nível $I(0)$ para o teste PP. Pelo critério utilizado neste estudo, a série é considerada não estacionária e integrada de ordem 1 pelos resultados dos testes ADF e KPSS.

A análise dos resultados dos testes de estacionariedade para a Colômbia (Tabela 3 e Quadro 4) difere dos demais países nos resultados para a variável inflação, que apresentou incompatibilidade nos resultados, sendo não estacionária em nível e integrada de ordem 1 para o teste ADF. Para os testes PP e KPSS, ela é estacionária em nível. No presente estudo, a variável inflação é considerada estacionária e $I(0)$ pelos testes PP e KPSS. A variável taxa de juros apresentou compatibilidade nos resultados, sendo considerada estacionária em nível $I(0)$ pelos três testes. As variáveis taxa de câmbio, reservas e base monetária possuem raiz unitária em nível, sendo estacionárias em primeira diferença $I(1)$ pelos testes ADF, PP e KPSS.

Tabela 1

Testes de estacionariedade (ADF, PP e KPSS) para o Brasil — jan./99-jun./06

VARIÁVEIS	t-ADF	DEFASAGEM	t-PP	LARGURA DA BANDA t-PP	LM-KPSS	LARGURA DA BANDA LM-KPSS
INF	-4,526 (0,000)	(1)0 -	-4,639 (0,000)	(1)1 -	0,157 -	(1)5 -
TJUROS	1,948 (0,050)	9 -	-2,678 (0,082)	(1)3 -	0,107 -	(2)6 -
TXC	-10,953 (0,000)	0 -	-10,898 (0,000)	2 -	0,276 -	0 -
RES	-3,498 (0,046)	(2)0 -	-3,425 (0,054)	2 -	0,217 -	(2)6 -
BM	-4,518 (0,003)	(2)0 -	-4,361 (0,004)	(2)1 -	0,187 -	(2)5 -

FONTES DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.
IPEADATA.

NOTA: 1. Para valores de p menores que 0,05, rejeita-se a hipótese nula de não-estacionariedade para os testes ADF e PP, e a série é considerada estacionária. Nesse caso, é significativa a 5%. Pode-se dizer o mesmo dos valores críticos de 1% para valores abaixo de 0,01 e de 10% para valores abaixo de 0,1. Ou seja, se o valor de p é significativo a 1%, ele é também significativo a 5% e a 10%. Para o teste KPSS, também é considerado o valor crítico de 5%. O valor da estatística t tem que ser menor que o valor crítico de 5%, para aceitar a hipótese nula de estacionariedade, e a série é considerada estacionária. O valor de 5% é tomado como referência, ao se analisar se houve, ou não, rejeição da hipótese nula, ainda que, na tabela, esteja especificada a ocorrência, ou não, de tal rejeição para 1%, 5% e 10%. Lembra-se que a hipótese nula para o teste KPSS é a de estacionariedade, portanto, se se rejeita a hipótese nula, a série em nível possui raiz unitária.

2. Os valores entre parênteses referem-se à probabilidade.

(1) Constante significativa. (2) Constante e tendência significativas.

Quadro 2

Ordem de integração das variáveis para o Brasil — jan./99-jun./06

VARIÁVEIS	ORDEM DE INTEGRAÇÃO
INF	I(0)
TJUROS	I(0)
TXC	I(1)
RES	I(0)
BM	I(0)

Tabela 2

Testes de estacionariedade (ADF, PP, KPSS) para o Chile — set./99-abr./06

VARIÁVEIS	t-ADF	DEFASAGEM	t-PP	LARGURA DA BANDA t-PP	LM-KPSS	LARGURA DA BANDA LM-KPSS
INF	-6,960 (0,000)	(1)1 -	-5,171 (0,000)	(1)18 -	0,120 -	(1) 7 -
TJUROS	-8,147 (0,000)	1 -	-8,318 (0,000)	36 -	0,143 -	(1)27 -
TXC	-6,921 (0,000)	0 -	-6,954 (0,000)	1 -	0,062 -	(2) 0 -
RES	-4,520 (0,002)	(3)0 -	-4,197 (0,007)	(3) 6 -	0,083 -	(3) 3 -
BM	-14,640 (0,000)	0 -	-3,970 (0,013)	(1)21 -	0,262 -	34 -

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

NOTA: 1. Para valores de p menores que 0,05, rejeita-se a hipótese nula de não-estacionariedade para os testes ADF e PP, e a série é considerada estacionária. Nesse caso, é significativa a 5%. Pode-se dizer o mesmo dos valores críticos de 1% para valores abaixo de 0,01 e de 10% para valores abaixo de 0,1. Ou seja, se o valor de p é significativo a 1%, ele é também significativo a 5% e a 10%. Para o teste KPSS, também é considerado o valor crítico de 5%. O valor da estatística t tem que ser menor que o valor crítico de 5%, para aceitar a hipótese nula de estacionariedade, e a série é considerada estacionária. O valor de 5% é tomado como referência, ao se analisar se houve, ou não, rejeição da hipótese nula, ainda que, na tabela, esteja especificada a ocorrência, ou não, de tal rejeição para 1%, 5% e 10%. Lembra-se que a hipótese nula para o teste KPSS é a de estacionariedade, portanto, se se rejeita a hipótese nula, a série em nível possui raiz unitária.

2. Os valores entre parênteses referem-se à probabilidade.

(1) Constante significativa. (2) Tendência significativa. (3) Constante e tendência significativas.

Quadro 3

Ordem de integração das variáveis para o Chile — set./99-abr./06

VARIÁVEIS	ORDEM DE INTEGRAÇÃO
INF	I(0)
TJUROS	I(1)
TXC	I(1)
RES	I(0)
BM	I(1)

Tabela 3

Testes de estacionariedade (ADF, PP, KPSS) para a Colômbia — set./99-maio/06

VARIÁVEIS	t-ADF	DEFASAGEM	t-PP	LARGURA DA BANDA t-PP	LM-KPSS	LARGURADA BANDA LM- KPSS
INF	-2,942 (0,155)	11 -	-4,184 (0,001)	(1) 3 -	0,020 -	(2)3 -
TJUROS	-3,948 (0,014)	(2) 2 -	-3,515 (0,044)	(2) 4 -	0,098 -	(2)6 -
TXC	-6,269 (0,000)	0 -	-6,243 (0,000)	1 -	0,274 -	3 -
RES	-9,725 (0,000)	(1) 0 -	-10,002 (0,000)	(1) 5 -	0,153 -	(1)6 -
BM	-12,095 (0,000)	(2)10 -	-16,803 (0,000)	(1)371 -	0,360 -	26 -

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMIFS.

NOTA: 1. Para valores de p menores que 0,05, rejeita-se a hipótese nula de não-estacionariedade para os testes ADF e PP, e a série é considerada estacionária. Nesse caso, é significativa a 5%. Pode-se dizer o mesmo dos valores críticos de 1% para valores abaixo de 0,01 e a 10% para valores abaixo de 0,1. Ou seja, se o valor de p é significativo a 1%, ele é também significativo a 5% e a 10%. Para o teste KPSS, também é considerado o valor crítico de 5%. O valor da estatística t tem que ser menor que o valor crítico de 5%, para aceitar a hipótese nula de estacionariedade, e a série é considerada estacionária. O valor de 5% é tomado como referência, ao se analisar se houve, ou não, rejeição da hipótese nula, ainda que, na tabela, esteja especificada a ocorrência, ou não, de tal rejeição para 1%, 5% e 10%. Lembra-se que a hipótese nula para o teste KPSS é a de estacionariedade, portanto, se se rejeita a hipótese nula, a série em nível possui raiz unitária.

2. Os valores entre parênteses referem-se à probabilidade.

(1) Constante significativa. (2) Constante e tendência significativas.

Quadro 4

Ordem de Integração das variáveis para a Colômbia — set./99-maio/06

VARIÁVEIS	ORDEM DE INTEGRAÇÃO
INF	I(0)
TJUROS	I(0)
TXC	I(1)
RES	I(1)
BM	I(1)

Os testes de estacionariedade para o México (Tabela 4 e Quadro 5) revelam que a variável inflação é estacionária em nível e $I(0)$ pelos testes ADF, PP e KPSS. A variável taxa de juros é apontada como estacionária em nível pelos testes ADF e PP, e o teste KPSS detecta a presença de raiz unitária em nível para a taxa de juros. A ordem de integração considerada para a variável taxa de juros é $I(0)$ de acordo com dois testes (ADF e PP). Os testes ADF, PP e KPSS detectaram a presença de raiz unitária para a variável taxa de câmbio em nível, sendo esta estacionária em primeira diferença $I(1)$. A variável reservas apresentou resultados semelhantes para os três testes, sendo considerada estacionária em primeira diferença $I(1)$. A variável base monetária foi apontada como não estacionária em nível, sendo estacionária em primeira diferença $I(1)$ pelos testes ADF e KPSS; já pelo teste PP, é estacionária em nível, sendo, nesse caso, considerada como $I(1)$.

Tabela 4

Testes de estacionariedade (ADF, PP, KPSS) para o México — jan./99-maio/06

VARIÁVEIS	t-ADF	DEFASAGEM	t-PP	LARGURA DA BANDA t-PP	LM-KPSS	LARGURA DA BANDA LM-KPSS
INF	-6,278 (0,000)	(1) 0 -	-6,181 (0,000)	(1) 3 -	0,148 -	(1) 3 -
TJUROS	-4,379 (0,004)	(1) 1 -	-4,940 (0,000)	(2) 2 -	(2)0,918 -	(2) 7 -
TXC	-10,075 (0,000)	(1) 0 -	-10,264 (0,000)	(1)11 -	0,059 -	(1) 5 -
RES	-8,761 (0,000)	(1) 0 -	-8,743 (0,000)	(1) 3 -	0,049 -	(1) 3 -
BM	-4,554 (0,022)	(1)11 -	-5,800 (0,000)	(1) 2 -	0,216 -	(2)19 -

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

NOTA: 1. Para valores de p menores que 0,05, rejeita-se a hipótese nula de não-estacionariedade para os testes ADF e PP, e a série é considerada estacionária. Nesse caso, é significativa a 5%. Pode-se dizer o mesmo dos valores críticos de 1% para valores abaixo de 0,01 e de 10% para valores abaixo de 0,1. Ou seja, se o valor de p é significativo a 1%, ele é também significativo a 5% e a 10%. Para o teste KPSS, também é considerado o valor crítico de 5%. O valor da estatística t tem que ser menor que o valor crítico de 5%, para aceitar a hipótese nula de estacionariedade, e a série é considerada estacionária. O valor de 5% é tomado como referência, ao se analisar se houve, ou não, rejeição da hipótese nula, ainda que, na tabela, esteja especificada a ocorrência, ou não, de tal rejeição para 1%, 5% e 10%. Lembra-se que a hipótese nula para o teste KPSS é a de estacionariedade, portanto, se se rejeita a hipótese nula, a série em nível possui raiz unitária.

2. Os valores entre parênteses referem-se à probabilidade.

(1) Constante e tendência significativas. (2) Constante significativa.

Quadro 5

Ordem de integração das variáveis para o México — jan./99-maio/06

VARIÁVEIS	ORDEM DE INTEGRAÇÃO
INF	I(0)
TJUROS	I(0)
TXC	I(1)
RES	I(1)
BM	I(1)

Os testes de estacionariedade são um pré-requisito para a estimação do modelo econométrico proposto, o modelo de vetores auto-regressivos. O modelo de VAR utilizado para a análise de decomposição de variância (ADN) para os quatro países, foi obtido pelos critérios de seleção Akaike Information Criterion (AIC) e Schwarz Criterion (SC). O procedimento para ambos os testes consiste em estimar o modelo com várias ordens de defasagens, e aquele que apresentar os menores valores para os testes AIC e SC será o mais adequado. Se houver incompatibilidade de valores, opta-se pelo teste que apresentar o menor valor para o critério SC.

Neste estudo, foram utilizados modelos de VAR com até seis defasagens, e o que apresentou os menores valores para os testes AIC e SC, para Chile, Colômbia e México, foi o de VAR de ordem (1), ou seja, com uma defasagem. Para o Brasil, o modelo utilizado será o de VAR (2), com duas defasagens, por apresentar o menor valor pelo critério SC.

3.2 Análise de decomposição de variância

A análise de decomposição de variância do erro de previsão é um instrumento utilizado para descrever a dinâmica do sistema na abordagem de VAR. Por esse método, torna-se possível identificar a proporção da variação total de uma variável resultante de choque individual nas k variáveis componentes do modelo. AADV fornece informações sobre a importância relativa de cada inovação sobre as variáveis do sistema.⁶

⁶ Foi utilizada a ordem de Cholesky (INF TXC TJUROS RES BM) para a ADV da taxa de câmbio e da inflação para os quatro países.

A análise dos períodos de câmbio flexível sob o regime de metas de inflação, para os quatro países analisados através da ADV, para mudanças na taxa de câmbio, revela que a dinâmica cambial é explicada, em grande parte, por ela mesma no Brasil, no Chile, na Colômbia e no México (Tabela 5, 6, 7 e 8), sendo que o Brasil pode ser considerado o caso mais específico, em que as variáveis inflação, taxa de juros, reservas internacionais e base monetária conseguem explicar um pouco mais da variância da taxa de câmbio (10,9%) em relação a Chile, Colômbia e México. A inflação é relevante na explicação da taxa de câmbio no Brasil (4,08%), no Chile (3,15%) e, em menor intensidade, no México (2,16%). Tal resultado revela que, nesses países, sob regimes de câmbio flexível e de metas de inflação, há uma relação importante entre os movimentos dos preços (inflação) e seus impactos sobre a taxa de câmbio, que, de certa forma, podem estar associados ao outro lado do *pass-through*, ou seja, pode-se associar tal argumento também ao medo da flutuação (câmbio para inflação). Com a flexibilidade cambial, as reservas exercem um papel menos relevante em explicar os movimentos do câmbio para os quatro países. As variáveis reservas e base monetária apresentam uma relevância maior para Brasil (3,62%) e Chile (2,45%), em que, juntas, explicam em torno de 3% das alterações cambiais; já para México (0,72%) e Colômbia (0,45%), esses valores são menos relevantes.

Tabela 5

Decomposição de variância da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o Brasil — jan./99-jun./06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC	TJUROS	RES	BM
1º	0,151629	0,293043	99,70696	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,170955	3,996629	89,73887	3,134001	1,345057	1,785443
10º	0,172474	4,085577	89,08581	3,203029	1,344149	2,281431

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.
IPEADATA.

Tabela 6

Decomposição de variância da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o Chile — set./99-abr./04

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	DTJUROS (1)	RES	DBM (1)
1º	0,308050	1,366719	98,63328	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,377770	3,176759	94,52744	0,569905	1,442265	0,283626
10º	0,377970	3,154888	93,81416	0,578102	2,170197	0,282651

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

Tabela 7

Decomposição de variância da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para a Colômbia — set./99-maio/06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	TJUROS	DRES (1)	DBM (1)
1º	0,354237	0,467744	99,53226	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,480927	0,918266	98,59196	0,036821	0,008863	0,444089
10º	0,486680	1,009551	98,49808	0,039186	0,009039	0,444139

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

Tabela 8

Decomposição de variância da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o México — jan./99-maio/06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	TJUROS	DRES (1)	DBM (1)
1º	0,229309	1,385182	98,61482	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,233681	2,158618	96,77133	0,342430	0,637395	0,090224
10º	0,233882	2,162202	96,65622	0,454080	0,636890	0,090602

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

O papel da taxa de juros na explicação da dinâmica cambial não se mostra tão evidente, o que denota que, sob regimes de câmbio flexível e de metas de inflação, a dinâmica cambial não tem uma relação tão direta com a taxa de juros, sendo que esta tem um canal direto com o controle da inflação, não exercendo impacto direto e significativo sobre as alterações da taxa de câmbio.

Em um contexto de flexibilidade cambial e metas de inflação, os fatores que influenciam a inflação podem ser diferentes para as quatro economias (Tabelas 9, 10, 11 e 12). ADV revela que a taxa de câmbio tem relevância para explicar a dinâmica da inflação para o Brasil (12,62%) e, em grande parte, para o Chile (21,92%). No caso brasileiro, a inflação deve-se, em grande parte, às variáveis taxa de câmbio (12,62%), reservas (4,45%) e base monetária (6,78%), que, em conjunto, são responsáveis por 23,85% das alterações da inflação. No México, a taxa de juros (3,01%) e a base monetária (4,42%) são os fatores mais importantes na explicação da dinâmica inflacionária. Pode-se dizer que a inflação mexicana parece ter uma justificativa mais voltada aos elementos específicos de política monetária (base monetária e taxa de juros). Na Colômbia, a inflação é explicada por ela mesma (99,03%), sendo as variáveis taxa de câmbio, taxa de juros, reservas e base monetária irrelevantes.

Tabela 9

Decomposição de variância da INF para o Brasil — jan./99-jun./06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	TJUROS	RES	BM
1º	0,361433	100,0000	0,00000	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,497053	76,59099	12,91187	1,594089	2,377128	6,525919
10º	0,504831	74,34692	12,62774	1,788616	4,453094	6,783634

FONTES DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.
IPEADATA.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

Tabela 10

Decomposição de variância da INF para o Chile — set./99-abr./04

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	DTJUROS (1)	RES	DBM (1)
1º	0,308050	100,0000	0,00000	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,377770	77,20661	21,93822	0,105558	0,595709	0,153902
10º	0,377970	77,13122	21,92961	0,107814	0,677344	0,154007

FONTES DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

Tabela 11

Decomposição de variância da INF para a Colômbia — set./99-maio/06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	TJUROS	DRES (1)	DBM (1)
1º	0,354237	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,480927	99,33160	0,046196	0,182838	0,362945	0,076423
10º	0,486680	99,03808	0,054040	0,444263	0,388584	0,075037

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

Tabela 12

Decomposição de variância da INF para o México — jan./99-maio/06

MESES	ERRO-PADRÃO	INF	DTXC (1)	TJUROS	DRES (1)	DBM (1)
1º	0,299760	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5º	0,344033	92,54022	0,676822	1,764576	0,499347	4,519037
10º	0,347629	90,81933	1,243104	3,016760	0,491357	4,429447

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

(1) D indica a primeira diferença da variável.

As evidências mostram que, no Brasil e no Chile, o grau de repasse cambial para os preços é maior. No México e na Colômbia, essa relação não é tão evidente. A inflação explica-se, em parte, por fatores de política monetária, como a taxa de juros e a base monetária.

3.3 Funções de impulso-resposta (FIRs)

As funções de impulso-resposta permitem avaliar o comportamento individual das variáveis do sistema em resposta a algum choque em outra variável do modelo. Com esse instrumental, analisa-se neste trabalho, a sensibilidade das variáveis econômicas, por meio de simulação, a choques específicos, em um determinado mês de um período de 10 meses. Dessa forma, cada coeficiente demonstra a resposta de uma variável do modelo a uma inovação específica, mantendo constantes todas as demais inovações em todos os outros meses. Em outras palavras, a função de impulso-resposta descreve o caminho e as

defasagens temporais necessárias, para que as variáveis retornem à sua trajetória original. O efeito acumulado da mudança de uma unidade em diferentes inovações sobre uma variável é dado pelo somatório dos coeficientes das funções de impulso-resposta. Na seqüência, serão apresentadas as análises das FIRs para taxa de câmbio e inflação respectivamente.⁷

A análise de impulso resposta da taxa de câmbio do Brasil (Figura 1) sugere que a variação desta responde negativamente a choques inflacionários no primeiro mês, exibindo uma tendência de retorno à trajetória inicial a partir do segundo mês. Os efeitos de choques inflacionários na variação da taxa de câmbio são duradouros e dissipam-se completamente a partir do sexto mês.

Choques na própria variação da taxa de câmbio provocam desalinhamentos persistentes nesta, que só retoma a trajetória ao equilíbrio a partir do sétimo mês. O que se percebe com os resultados da análise da FIR para o Brasil é que os movimentos na taxa de câmbio dependem da sua própria variação e da taxa de inflação, o que corrobora os resultados da ADV para a taxa de câmbio no Brasil (Tabela 5).

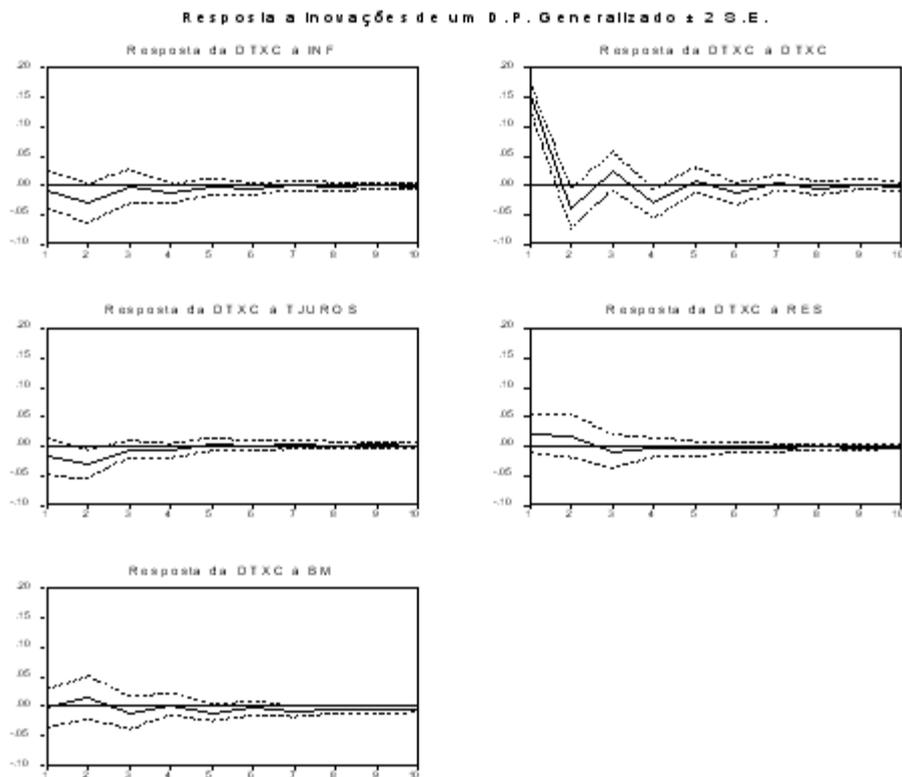
Uma inovação na taxa de juros exerce impactos negativos e de curto prazo sobre a trajetória da taxa de câmbio, enquanto choques nas reservas exercem efeitos positivos em um primeiro mês com uma tendência de queda e retorno ao equilíbrio a partir do terceiro mês. Inovações na base monetária exercem efeitos pouco significativos, porém mais persistentes, sobre a variação da taxa de câmbio. A análise da FIR mostra que choques nas variáveis taxa de juros, reservas e base monetária exercem impactos não significativos, porém mais duradouros, sobre a variação da taxa de câmbio, o que está de acordo com a da ADV para o Brasil, em que essas variáveis não são muito importantes para explicar a dinâmica cambial para o período jan./99-jun./06.

A análise da FIR para o Chile (Figura 2) revela que mudanças na taxa de câmbio respondem de maneira negativa a choques na inflação, retomando sua trajetória de equilíbrio a partir do quarto mês. A variação da taxa de câmbio responde a choques nela mesma, exibindo uma tendência de queda em direção ao equilíbrio e estabilizando-se a partir do sexto mês. Choques na variação da taxa de juros exercem um efeito positivo, mas não significativo, sobre a variação da taxa de câmbio, enquanto inovações nas reservas exercem efeitos mais persistentes e duradouros. Por fim, a variação da taxa de câmbio responde de maneira negativa, não significativa e transitória a choques na variação da base monetária.

⁷ Na estimação da FIR, foi escolhido o método Generalized Impulse Response (IR Generalizado), de acordo com Pesaran e Shin (1998), cuja principal vantagem diz respeito ao fato de que os resultados independem da ordenação das equações das variáveis endógenas.

Figura 1

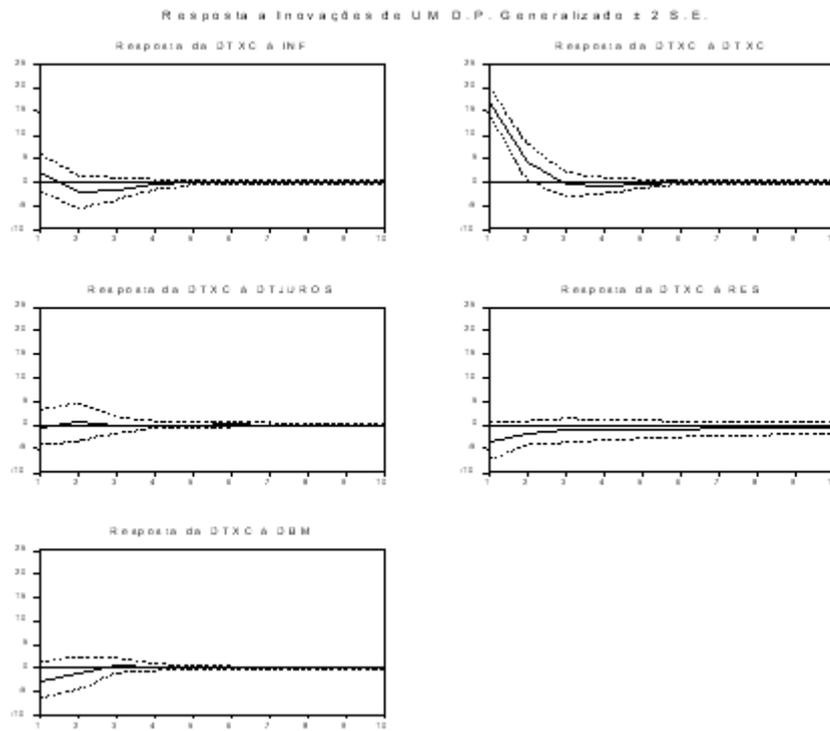
Funções de impulso-resposta da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o Brasil — jan./99-jun./06



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.
IPEADATA.

Figura 2

Funções de impulso-resposta da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o Chile — set./99-abr./06

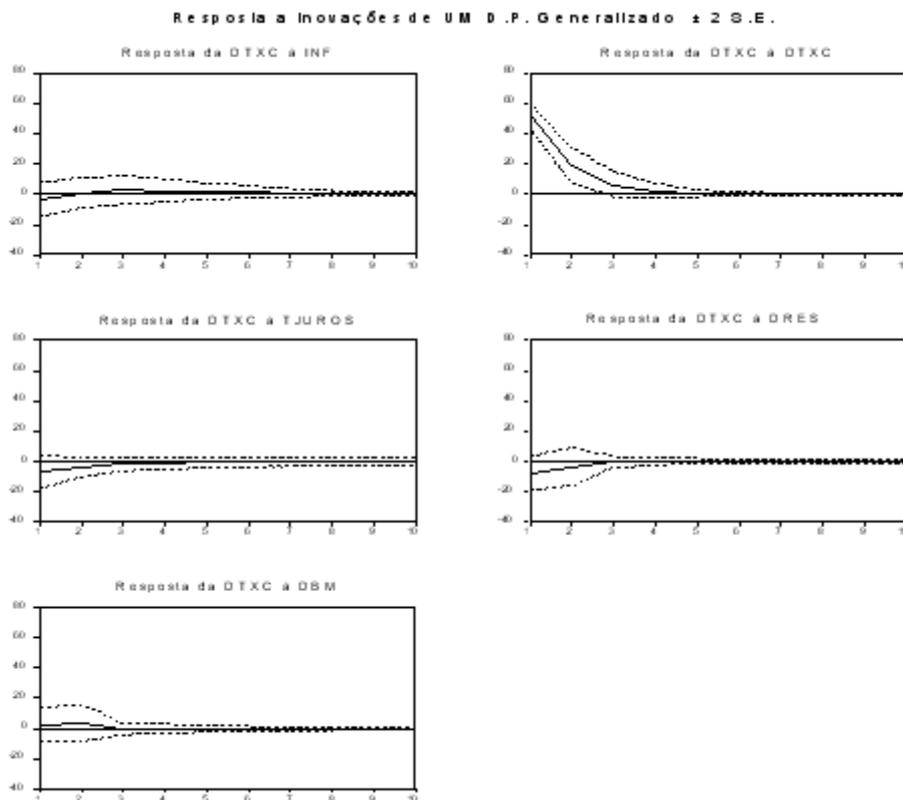


FORNE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

A análise da Figura 3 — resposta da primeira diferença da taxa de câmbio para a Colômbia — revela que mudanças na taxa de câmbio respondem de maneira negativa a inovações na inflação em um primeiro mês, sendo positivas a partir do segundo mês e dissipando-se completamente após o sétimo mês. A variação da taxa de câmbio responde de maneira positiva a inovações nela mesma, sendo que esses efeitos se dissipam após o quinto mês (resposta da DTXC à DTXC). Choques na taxa de juros não alteram a trajetória de variação da taxa de câmbio, enquanto choques na variação da reservas e na variação da base monetária exercem efeitos de curto prazo e não significativos.

Figura 3

Funções de impulso-resposta da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para a Colômbia — set./99-maio/06



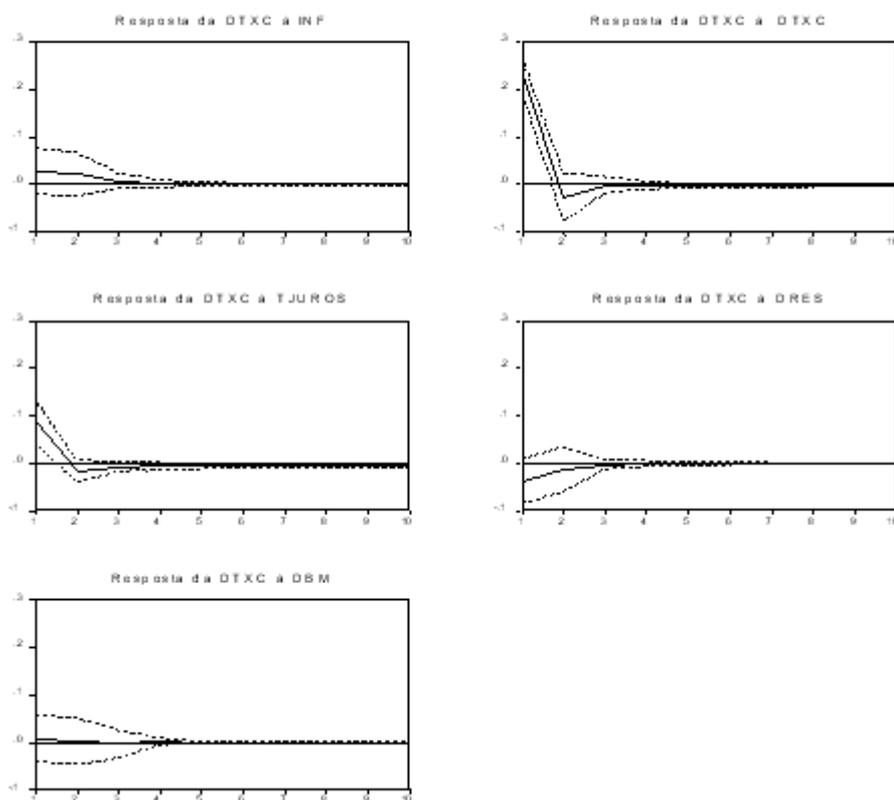
FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

A análise da FIR para o México (Figura 4) revela que choques na inflação exercem efeitos de curto prazo e não significativos sobre a variação da taxa de câmbio, sendo que esses efeitos se dissipam após o segundo mês. A taxa de câmbio responde com intensidade e positivamente a choques nela mesma em um primeiro mês, sendo que esse efeito se torna negativo no segundo mês dissipando-se completamente neste mês. As inovações na taxa de juros exercem efeitos positivos sobre a taxa de câmbio em um primeiro mês, dissipando-se após o segundo mês, enquanto variações da base monetária não exercem impactos sobre a variação da taxa de câmbio. Choques na variação das reservas exercem efeitos negativos e de curto prazo sobre o câmbio.

Figura 4

Funções de impulso-resposta da primeira diferença da taxa de câmbio (DTXC) para o México — jan./99-maio/06

Resposta a Inovações de Um D.P. Generalizado ± 2 S.E.



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

As evidências mostram que os resultados da ADV são condizentes com a FIR para a taxa de câmbio. No Brasil e no Chile, as variáveis mais importantes na explicação dos movimentos cambiais são a inflação e a taxa de juros, e verifica-se que a resposta da taxa de câmbio a choques nessas variáveis é um pouco mais significativa. No Chile, a inflação exerce um papel mais importante na explicação das variações da taxa de câmbio. Na Colômbia, as variáveis inflação, taxa de juros, reservas e base monetária, juntas, explicam apenas 1,51% da dinâmica cambial, ou seja, a única variável que exerce impactos relevantes sobre os movimentos cambiais é a própria variação da taxa de câmbio. No México, a inflação tem uma participação relativa maior na explicação da dinâmica cambial (2,16%) enquanto as outras variáveis explicam apenas 1,19%. A análise da FIR confirma esse resultado, pois choques na inflação e na variação da taxa de câmbio exercem efeitos significativos sobre a taxa de câmbio, já as outras variáveis não provocam uma resposta tão intensa da taxa de câmbio.

A análise da FIR para a inflação no Brasil (Figura 5) revela que esta responde a choques na variação da taxa de câmbio de maneira significativa, exibindo uma trajetória ascendente, seguida de uma tendência de queda rumo ao equilíbrio e retomando a sua trajetória inicial a partir do quinto mês. A inflação responde positivamente a choques nela mesma, com uma trajetória de queda em direção ao equilíbrio durante quatro meses. Inovações na taxa de juros, nas reservas e na base monetária exercem impactos de longo prazo sobre a trajetória da inflação.

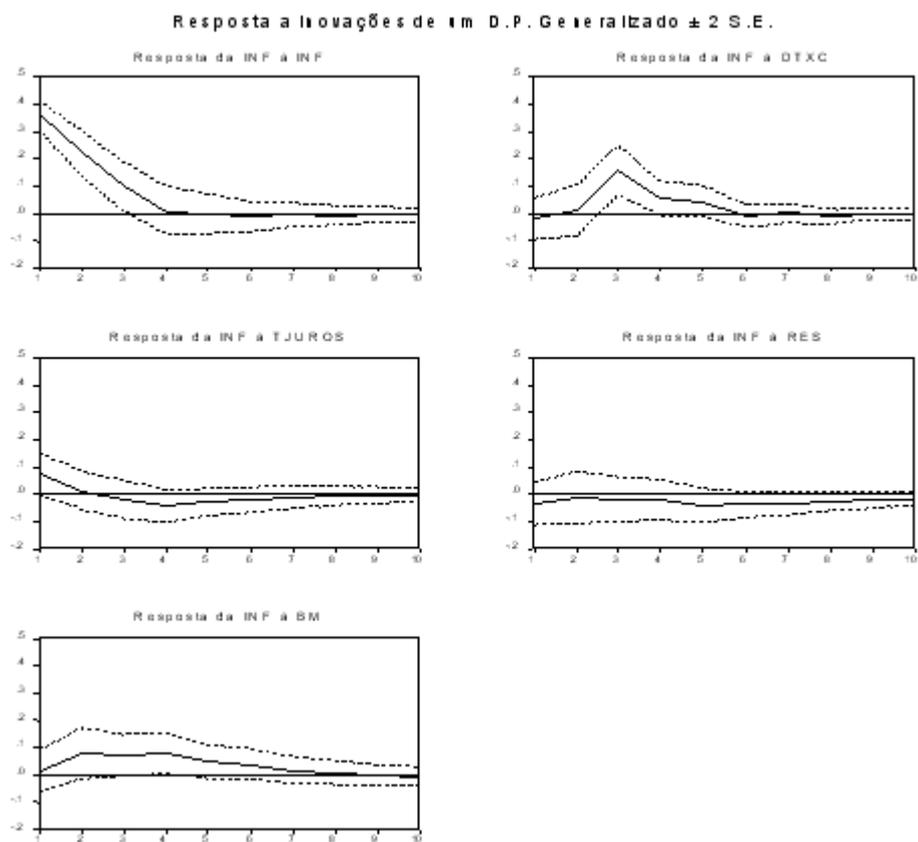
Esses resultados estão condizentes com a ADV para a inflação no Brasil, em que as variáveis mais importantes para explicar a dinâmica da inflação são a própria inflação e a variação da taxa de câmbio, sendo as variáveis taxa de juros, reservas e base monetária menos relevantes na explicação do comportamento da inflação no Brasil.

A análise da FIR para o Chile (Figura 6) ressalta que a inflação responde de maneira significativa e positiva a choques nela mesma, sendo que esses efeitos se dissipam após o quarto mês. A inflação responde significativamente a inovações na variação da taxa de câmbio e de maneira positiva, exibindo uma tendência de queda em direção ao equilíbrio a partir do segundo mês, que se estabiliza (equilíbrio) já no quinto mês.⁸ A resposta da inflação à variação da taxa de juros é rápida e transitória, enquanto variações das reservas não alteram a trajetória da inflação. A resposta da inflação a choques na base monetária é negativa, dissipando-se completamente no quarto mês.

⁸ Esse fenômeno está associado ao chamado *pass-through*, que, tanto na FIR como na ADV, é relevante para o Chile e o Brasil.

Figura 5

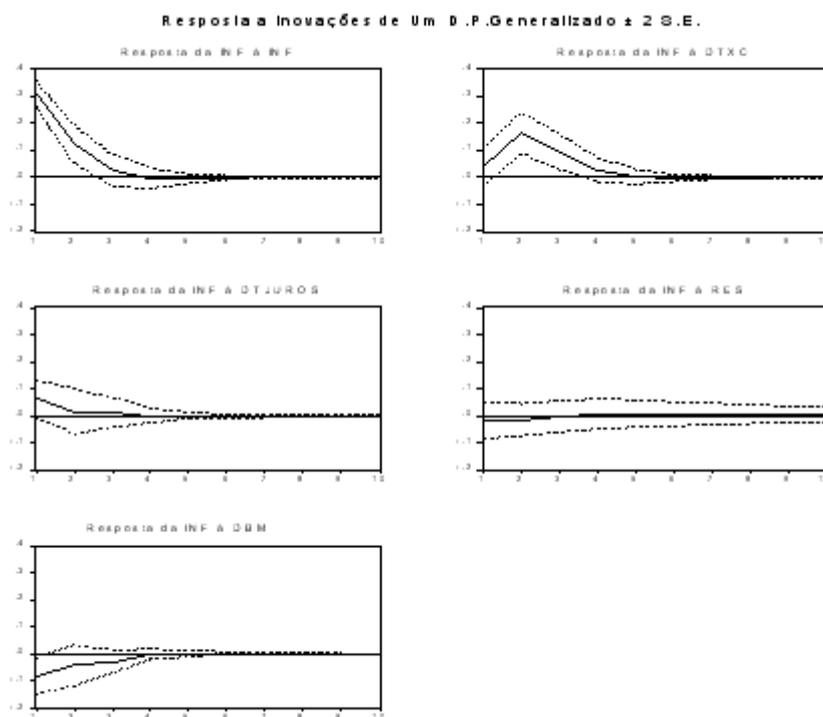
Funções de impulso-resposta da INF para o Brasil — jan./99-jun./06



FORNE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.
IPEADATA.

Figura 6

Funções de impulso-resposta da INF para o Chile — set./99-abr./06

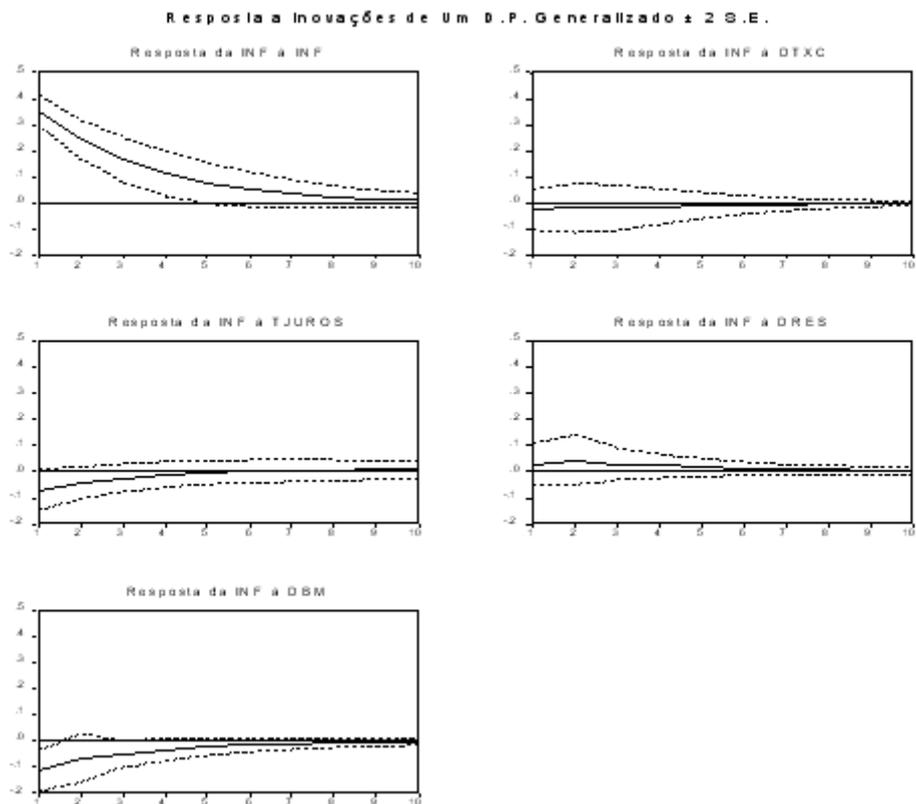


FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

Pela análise da FIR para a Colômbia (Figura 7), a inflação responde de maneira positiva e persistente a choques nela mesma. A resposta da inflação a choques na variação da taxa de câmbio não se mostra significativa. Pela ADV, observa-se que a inflação é explicada, em sua maior parte, por ela mesma (99%) na Colômbia. A inflação responde, de forma negativa, a choques na taxa de juros, sendo que esses efeitos se dissipam no quarto mês enquanto o efeito negativo de variações da base monetária são mais persistentes, dissipando-se após o oitavo mês. Variações das reservas exercem efeitos positivos e pouco significativos sobre a inflação.

Figura 7

Funções de impulso-resposta da INF para a Colômbia — set./99-maio/06

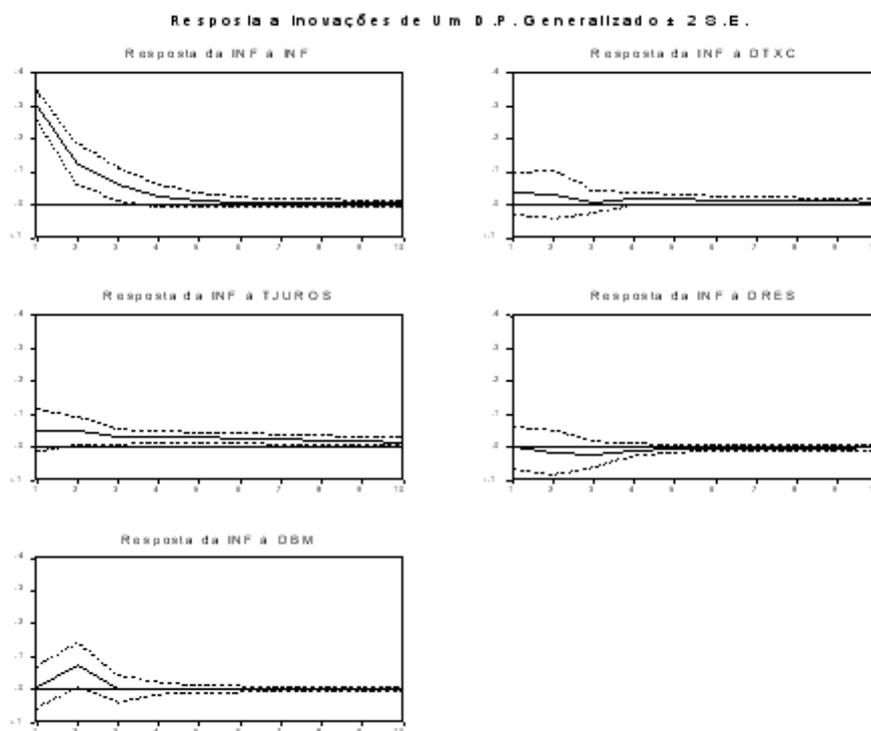


FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

Pela análise da FIR para a inflação no México (Figura 8), a resposta desta a choques nela mesma é positiva, com uma trajetória gradual de retorno ao equilíbrio. Choques na variação da taxa de câmbio exercem efeitos pequenos, porém duradouros, sobre a inflação. De fato, pela análise da ADV para o México, a taxa de câmbio não exerce um papel fundamental na explicação do comportamento da inflação. A inflação responde lentamente e com persistência a choques nos juros, o que condiz com a análise da ADV para a inflação, em que os juros (3,01%) exercem um papel relevante em explicar a inflação no México. Choques na variação das reservas exercem efeitos negativos e de curto prazo. A resposta da inflação a choques na variação da base monetária é intensa e de curto prazo, corroborando a análise da ADV para a inflação no México, em que a variação da base monetária é uma variável importante na explicação da inflação (4,42%).

Figura 8

Funções de impulso-resposta da INF para o México — jan./99-maio/06



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FMI/IFS.

Os resultados da ADV são condizentes com a FIR para a inflação nos quatro países. A inflação brasileira é explicada pela taxa de câmbio, pelas reservas e pela base monetária, sendo a resposta da inflação a choques nessas variáveis significativa. No Chile, a inflação é essencialmente advinda de variações da taxa de câmbio, e os impactos desta na inflação são intensos. A inflação mexicana é explicada pela taxa de juros e pela base monetária, o que pode ser reafirmado pela resposta da inflação a choques nessas variáveis. Na Colômbia, a inflação é explicada por ela mesma, não respondendo a choques nas outras variáveis (taxa de câmbio, taxa de juros e inflação).

4 Considerações finais

Este trabalho verificou a relação entre taxa de câmbio e inflação, em um contexto de flexibilidade cambial e de metas de inflação, no Brasil, no Chile, na Colômbia e no México. Iniciou-se com uma breve discussão sobre a relação entre taxa de câmbio e inflação em um regime de câmbio flexível e de metas de inflação. Feita essa discussão, passou-se à análise das especificidades de cada país, a partir dos resultados dos indicadores de volatilidade e dos testes econométricos.

A análise dos períodos de câmbio flexível sob o regime de metas de inflação para os quatro países analisados (Brasil, Chile, Colômbia e México), através da ADV para mudanças na taxa de câmbio, revela que a dinâmica cambial é explicada, em grande parte, por ela mesma, nesses países, sendo que o Brasil pode ser considerado um caso mais específico, em que as variáveis inflação, taxa de juros, reservas internacionais e base monetária conseguem explicar um pouco mais da variância da taxa de câmbio, em relação a Chile, Colômbia e México, sob condições de câmbio flexível e metas de inflação.

Em um contexto de flexibilidade cambial e de metas de inflação, os fatores que influenciam a inflação podem ser diferentes para as quatro economias. A análise pela ADV, para a inflação, revela que, no Brasil e no Chile, a taxa de câmbio é o fator mais importante na explicação da variância da taxa de inflação. Isso sugere que, nas economias brasileira e chilena, existe um grau de repasse do câmbio para os preços. A inflação mexicana parece ter uma explicação voltada mais aos elementos específicos de política monetária (base monetária e taxa de juros), enquanto, na Colômbia, a inflação está mais associada à sua própria dinâmica.

A análise das FIRs para as alterações na taxa de câmbio revela que a inflação e a taxa de juros possuem impactos não tão significativos, embora, nos

casos do Brasil e do Chile, tal impacto não seja desprezível. Quanto aos choques nas reservas internacionais e na base monetária e seus impactos sobre os movimentos na taxa de câmbio, pode-se argumentar que estes são pequenos para todos os países, especialmente nos casos da Colômbia e do México.

À análise das FIRs para a taxa de inflação revela que, para Brasil e Chile, há uma relevância de choques na variação da taxa de câmbio sobre a inflação. Para as demais variáveis (juros, reservas internacionais e base monetária), os choques apenas se revelaram com alguma importância no caso do Brasil, e, no México, apenas para choques na base monetária.

Em suma, a flutuação cambial e a adoção do regime de metas de inflação resultam em uma relação importante entre a taxa de câmbio e a inflação, que ressalta as especificidades de cada país. Essa relação é enfatizada nos casos de Brasil e Chile, que mostram uma importante atuação da taxa de câmbio no processo inflacionário, sugerindo que os bancos centrais desses países levam em consideração o comportamento do câmbio em sua política monetária (condução das taxas de juros) e, portanto, no processo de formação (expectativas) de preços. No México e na Colômbia, essa relação não é tão evidente; a inflação mexicana é explicada, em parte, por fatores de política monetária, como a taxa de juros e a base monetária.

Referências

BALL, L.; SHERIDAN, N. **Does inflation targeting matter?** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2003. (Working paper; n. 9577).

BOGDANSKI, J.; TOMBINI, A. A.; WERLANG, S. R. C. **Implementing inflation targeting in Brazil.** Brasília: Banco Central do Brasil, 2000. (Working paper; n. 10).

BORENSZTEIN, E.; DE GREGORIO, J. **Devaluation and inflation after currency crises.** Santiago: Universidad de Chile, 1999. (Unpublished manuscript).

CALVO, G. A.; REINHART, C. M. **Fear of floating.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2000. (Working paper; n. 7993).

CAMPA, J. M.; GOLDBERG, L. S. **Exchange rate pass-through in to import prices: a macro or micro phenomenon?** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2002. (Working paper; n. 8934).

CÉSPEDES, F.; SOTO, C. **Credibility and inflation targeting in an emerging market: the case of Chile.** In: ANNUAL MEETING OF THE LATIN AMERICA AND CARIBBEAN ECONOMIC ASSOCIATION, 10, Paris, 2005.

DE GREGORIO, J.; TOKMAN, A.; VALDÉS, R. **Flexible exchange rate with inflation targeting in Chile: experience and issues.** Santiago: Inter-American Development Bank, 2005. (Working paper; n. 540).

DE GREGORIO, J.; TOKMAN, A. **Overcoming fear of floating: exchange rate policies in Chile.** Santiago: Central Bank of Chile, 2004. (Working Paper; n. 302).

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with unit root. **Journal of the American Statistical Association**, Washington, v. 74, n. 366, p. 427-431, Jun 1979.

EDWARDS, S. **The relation ship between exchange rates and inflation targeting revisited.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2006. (Working paper; n. 12163).

EICHENGREEN, B. **Can emerging markets float? Should they inflation targeting?** Brasília: Banco Central do Brasil, 2002. (Working paper).

ENDERS, W. **Applied econometric time series.** New York: John Wiley, 1995.

FARHI, M. **Análise comparativa do regime de metas de inflação: pass-through, formatos e gestão nas economias emergentes.** Campinas: Unicamp; IE, 2007. (Texto para discussão).

FERREIRA, A. B. **Metas para a inflação e vulnerabilidade externa: um estudo do Brasil.** Dissertação (Mestrado)-UFMG. Cedeplar, Belo Horizonte, 2004.

FRAGA, A., GOLDFAJN, I., MINELLA, A. **Inflation targeting in emerging market economies.** Brasília: Banco Central do Brasil, 2003. (Working paper; 76).

FRANKEL, J. **No single currency regime is right for all countries.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2001. (Working paper; n. 7338).

GAGNON, J. E.; IHRIG, J. Monetary policy and exchange rate pass-through. **International Journal of Finance and Economics**, v. 9, n. 4, p. 315-338, 2004.

GHOSH, A. R.; GULDE, A. M.; WOLF, H. C. **Exchange rate regimes: choices and consequences.** Cambridge: MIT Press, 2002. Cap. 3-7, p. 23-107.

GOLDFAJN, I; OLIVARES, G. **Can flexible exchange rates still 'work' in financially open economies?** New York: United Nations Conference on Trade and Development, 2001. (G-24 Discussion paper; n. 8).

HAMMERMANN, F. **Evaluating the role of the exchange rate in inflation targeting regimes of Latin American and European emerging market economies.** In: ANNUAL MEETING OF THE LATIN AMERICA AND CARIBBEAN ECONOMIC ASSOCIATION, 10, Paris, 2005.

HEBBEL, K. S.; WERNER, A. **Inflation targeting in Brazil, Chile and Mexico: performance, credibility and the exchange rate.** Santiago: Central Bank of Chile, 2002. (Working paper n. 171).

KWIATKOWSKI, D. et al. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series have a unit root? **Journal of Econometrics**, North-Holland, v. 54, n.1-3, p. 159-178, Oct/Dec 1992.

MINELLA, A et al. **Inflation targeting in Brazil: building credibility under exchange rate volatility.** Brasília: Banco Central do Brasil, 2003. (Working paper, n. 7).

MISHKIN, F. S. **From monetary targeting to inflation targeting: lessons from the industrialized countries.** Washington: World Bank, 2000a. (Working paper; n. 2.458).

MISHKIN, F. S. Inflation targeting in emerging-market countries. **American Economic Review**, Boston, v. 90, n. 2, p. 105-109, May 2000.

MISHKIN, F. S. **International experiences with different monetary policy regimes.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. (Working paper; n. 6.965).

MISHKIN, F. S.; SAVASTANO, M. A. Monetary policy strategies for Latin America. **Journal of Development Economics**, v. 66, n. 2, p. 415-444, 2001.

MORANDÉ, F.; NOTON, C. **La conquista de la inflación en Chile.** In: ANNUAL MEETING OF THE LATIN AMERICA AND CARIBBEAN ECONOMIC ASSOCIATION, 10, Paris, 2005.

PERROTINI, I. **Inflation targeting, exchange rate pass-through and slow growth in Mexico.** Porto Alegre: UFRGS; Programa de Pós-Graduação em Economia, 2007. (Texto para discussão).

PESARAN, H. H.; SHIN, Y. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. **Economics Letters**, Elsevier, v. 58, n. 1, p. 17-29, Jan 1998.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for a unit root in time series regression. **Biomètrika**, London, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988.

SILVA, Cleomar Gomes da. **Credibilidade de política monetária e regra de Taylor sob endividamento público**: uma análise do caso brasileiro. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Uberlândia; IE, Uberlândia, 2004.

SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-48, Jan 1980.

TAYLOR, J. B. Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. **European Economic Review**, v. 44, n. 7, p. 1389-1408, 2000.

VARGAS, H. **Exchange rate policy and inflation targeting in Colombia**. Washington: Inter American Development Bank, 2005. (Working paper; n. 539).

WILLIAMSON, J. **Exchange rate regimes for emerging markets**: reviving the intermediate option. Washington: Institute for International Economics, 2000.

O regime de metas de inflação: uma abordagem teórica*

André Lúcio Neves**

Aluno do Programa de Mestrado em
Desenvolvimento Econômico da UFPR

e bolsista da Capes

José Luís Oreiro***

Doutor em Economia (IE-UFRJ), Professor
do Departamento de Economia da UFPR
e Pesquisador do CNPq

Resumo

O presente trabalho enriquece o debate sobre o regime de metas de inflação, no sentido de evidenciar que a concepção teórica desse regime é resultado de um longo debate sobre o papel do Estado na economia, em termos de controle da inflação e de crescimento econômico, ou seja, se a política monetária deve ser ativa, ou não, e como a teoria dominante sobre esse assunto foi incorporada no regime de metas de inflação. Assim, é discutida a estrutura teórica do Novo Consenso Macroeconômico, que fundamenta o regime de metas de inflação e as características desse regime, o que permite expor as suas vantagens sobre os principais regimes monetários já experimentados como âncora nominal. É mostrado que o regime de metas de inflação não é uma simples regra no sentido de Friedman e como o debate sobre qual deve ser o arranjo institucional de um banco central independente interage com a discussão sobre a trilogia transparência-reputação-credibilidade das autoridades monetárias em prol do sucesso no controle inflacionário.

Palavras-chave

Metas de inflação; política monetária; Novo Consenso Macroeconômico.

* Artigo recebido em mar. 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: dtnaneves@yahoo.com.br

*** E-mail: joreiro@ufpr.br

Abstract

This paper enriches the debate on the inflation targeting regime in the sense of evidencing that the theoretical conception of this regime is a result of a long debate about the role of the state in the economy in terms of control of inflation and economic growth. In other words, whether the monetary policy should be active or not and how the dominant theory on this subject was incorporated in the inflation targeting regime. Therefore, it is discussed the theoretical structure of the New Macroeconomic Consensus under which the inflation targeting regime is based and the characteristics of this regime, what allows to expose its advantages over the main monetary regimes already experienced as nominal anchor. It is shown that the inflation targeting regime is not a simple rule in the sense of Friedman and how the debate on which should be the institutional arrangement of an independent central bank interacts with the discussion about the trilogy transparency-reputation-credibility of the monetary authorities on behalf of the success of the inflationary control.

Key words

Inflation targeting; monetary policy; New Consensus Macroeconomics.

Classificação JEL: E52, E58.

1 Introdução

O regime de metas de inflação, adotado atualmente em mais de 20 países, representa uma estratégia alternativa à condução tradicional da política monetária por regimes de câmbio fixo ou meta de agregado monetário. Concebido sob o arcabouço teórico ortodoxo de neutralidade da moeda, o sistema de metas de inflação estabelece como objetivo principal a ser perseguido pelo banco central a estabilidade dos preços, para o que a credibilidade das autoridades monetárias é essencial. Por contribuir na construção da credibilidade das autoridades monetárias, os argumentos a favor de um banco central independente têm ganhado, cada vez mais, força dentro do regime de metas de inflação.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo explorar o longo debate da teoria econômica: se a política monetária deve ser ativa, ou não, e como a teoria dominante sobre esse assunto foi incorporada no regime de metas de inflação.

Assim, é discutida a estrutura teórica do Novo Consenso Macroeconômico, o qual fundamenta o regime de metas de inflação e as características desse regime, o que permite expor as suas vantagens sobre os principais regimes monetários já experimentados como âncora nominal. É mostrado que o regime de metas de inflação não é uma simples regra no sentido de Friedman e como a discussão sobre qual deve ser o arranjo institucional de um banco central independente interage com a discussão sobre a trilogia transparência-reputação-credibilidade das autoridades monetárias em prol do sucesso no controle inflacionário.

Para atender ao objetivo proposto, este trabalho é dividido em oito seções, incluindo a presente **Introdução**. Na seção 2 é feita uma breve apresentação da evolução teórica da política monetária desde a curva original de Phillips, incluindo o debate regras *versus* discricionariedade, até o surgimento do pensamento novo-keynesiano. Na seção 3, abordam-se os regimes monetários alternativos ao sistema de metas de inflação. A seção 4 é dedicada à apresentação do Novo Consenso Macroeconômico. Na seção 5, é discutido o regime de metas de inflação em termos de suas características teóricas, os possíveis desenhos institucionais e suas vantagens e desvantagens. As seções 6 e 7 focam o debate na credibilidade e na independência do banco central respectivamente. Por fim, é apresentada a **Conclusão**.

2 A Política monetária antes do regime de metas de inflação

Nas duas décadas subseqüentes ao fim da Segunda Guerra Mundial, as idéias keynesianas, sob a síntese neoclássica, prevaleceram na discussão macroeconômica, e a política monetária foi uma espécie de instrumento de sustentação dos níveis de emprego. Nesse período, foi desenvolvida a teoria do *trade-off* entre a taxa de inflação e a taxa de desemprego. A sua concepção original deve-se a A. W. Phillips, que, em 1958, verificou a existência de uma relação inversa, estável e não-linear entre a taxa de variação do salário nominal e a taxa de desemprego, ao analisar a evolução dessas variáveis no Reino Unido, no período de 1861 a 1957. Para tanto, dividiu a sua análise em três períodos (1861 a 1913, 1913 a 1948 e 1948 a 1957), e as respectivas evidências estatísticas permitiram inferir que o baixo nível de desemprego poderia explicar a elevação dos salários monetários.

Samuelson e Solow (1960) procuraram verificar se, nos Estados Unidos, prevaleceria o mesmo resultado encontrado por Phillips para o Reino Unido.

Esses autores trabalharam com dados da economia norte-americana para o período 1900-60 e obtiveram resultados semelhantes, que denominaram Curva de Phillips modificada para os Estados Unidos, ao substituírem os salários nominais por taxa de inflação. A partir desse trabalho, a relação entre taxa de inflação e taxa de desemprego ficou conhecida como Curva de Phillips, e o *trade-off* entre essas duas variáveis foi intensamente explorado, nos anos 60, pelos economistas e *policymakers*, para reduzir a taxa de desemprego em detrimento do combate à inflação.

Nos anos 60, as políticas macroeconômicas, com destaque para a política monetária, deveriam estar adequadas ao objetivo de explorar a Curva de Phillips para conduzir a demanda agregada nominal, de forma a alcançar um baixo nível de desemprego a uma taxa de inflação moderadamente aceitável. Após a combinação desejada de taxa de desemprego e taxa de inflação a ser atingida, não haveria necessidade de se preocupar com a manutenção dessa combinação. Friedman (1976) denomina esse desenvolvimento teórico posterior à Segunda Guerra Mundial primeiro estágio.

Contudo a elevação da inflação e também do desemprego verificada em fins da década de 60 e intensificada nos anos 70 tornou a teoria keynesiana alvo de críticas, pela sua incapacidade em explicar esse fenômeno, denominado estagflação. Com isso, a teoria monetarista passou a influenciar a formulação das políticas monetárias, pregando o uso do controle dos agregados monetários.

Phelps e Friedman apresentaram uma hipótese alternativa como explicação para esse insucesso na exploração da Curva de Phillips, ao distinguirem efeitos de curto e longo prazos de mudanças não antecipadas na demanda agregada nominal: a hipótese da taxa natural de desemprego. Friedman (1968) reconhece a importância e a contribuição da Curva de Phillips no cenário macroeconômico, “[...] mas, infelizmente, [afirma que a Curva de Phillips] contém um defeito básico — o fracasso em distinguir entre salários nominais e reais —, justamente como a análise de Wicksell fracassou em distinguir entre taxa de juros nominais e reais” (Friedman, 1968, p. 8).

A hipótese da taxa natural de desemprego propõe que o *trade-off* de curto prazo pode ocorrer em virtude de as pessoas sofrerem de ilusão monetária, ao considerarem um aumento no salário nominal como uma elevação no salário real, o que proporciona uma maior oferta de mão-de-obra. Só que os aumentos de salário nominal são acompanhados pela ascensão dos preços, o que reduz o poder de compra do salário, fato não percebido imediatamente pelos trabalhadores. Mas, à medida que as percepções dos trabalhadores vão ajustando-se à realidade, a taxa de desemprego retorna ao patamar anterior da aceleração inesperada da demanda agregada, de forma a restabelecer a taxa natural de desem-

prego, o que culmina com uma Curva de Phillips vertical no longo prazo, denominada Curva de Phillips modificada ou Curva Aceleracionista de Phillips. Esse seria o segundo estágio no desenvolvimento teórico posterior à Segunda Guerra Mundial, de acordo com Friedman (1976).

Uma política monetária que vise reduzir o desemprego, sob a hipótese da taxa natural de desemprego, teria um resultado temporário, que seria corroído pela aceleração da inflação, pois “[...] não é a inflação por si só, mas a inflação não antecipada” (Friedman, 1976, p. 272) que promove a instabilidade no *trade-off* entre desemprego e inflação e a existência de uma taxa natural de desemprego no longo prazo.

Nesse contexto, as idéias monetaristas ganharam força e passaram a influenciar a condução da política monetária em vários países, para as quais as autoridades monetárias deveriam ter como objetivo o controle de variáveis nominais, dado que a História demonstra que a moeda pode ser uma poderosa fonte de distúrbio econômico. Assim, cabe à política monetária impedir que isso ocorra.

Friedman (1968), o maior representante dessa escola de pensamento econômico, afirma que seria preferível o uso de uma regra de crescimento constante da oferta de moeda na condução da política monetária para conter o processo inflacionário do que agir por meio das políticas monetárias discricionárias, uma vez que o “[...] nosso sistema econômico trabalha melhor quando produtores e consumidores, empregadores e empregados podem proceder com confiança completa de que o nível médio de preço comportará um caminho conhecido no futuro — preferivelmente, que será altamente estável” (Friedman, 1968, p.13).

Porém o problema dessa regra é que o sistema financeiro evoluiu muito na segunda metade do século XX, principalmente em decorrência das inovações financeiras, proporcionando a ocorrência de choques na demanda por moeda, ou seja, a velocidade do estoque de moeda sofreu variações significativas, o que tornou a relação entre o agregado monetário e a taxa de inflação instável. Com isso, as condições necessárias para o sucesso do controle dos agregados monetários não se mantiveram, e o uso da regra tornou-se ineficaz.

No início da década de 70, surgiu a escola de pensamento novo-clássico, como resultado da revolução das expectativas racionais, em que a moeda é neutra tanto no curto quanto no longo prazo. Essa escola permitiu uma nova interpretação do comportamento dos agentes econômicos perante a política monetária, eliminando a possibilidade de ilusão monetária defendida pelos monetaristas para justificar a não-neutralidade de moeda no curto prazo.

Muth (1961, p. 330) aponta três motivos, do ponto de vista teórico, para supor a racionalidade. Primeiro, é um princípio aplicável para todos os proble-

mas dinâmicos (se verdadeiro). Expectativas em mercados e sistemas diferentes não teriam que ser tratadas de modos completamente diferentes. Segundo, se expectativas não fossem moderadamente racionais, haveria oportunidades para os economistas lucrarem com especulação de *commodity*, gerenciando uma empresa, ou vendendo a informação para os proprietários atuais. Terceiro, a racionalidade é uma suposição que pode ser modificada. Desvios sistemáticos, informação incompleta ou incorreta, memória pobre, etc. podem ser examinados com métodos analíticos baseados em racionalidade.

Destarte, expectativas racionais consistem na tomada de decisões com base em todas as informações disponíveis, de tal forma que os agentes econômicos não cometam erros sistemáticos. Em **Expectations and the Neutrality of Money**, Lucas Jr. (1972) faz distinção entre mudanças antecipadas e não antecipadas no estoque de moeda, o que representa um avanço em relação à distinção entre curto prazo e longo prazo de Friedman e à literatura keynesiana (apud Chari, 1999).

Assim, as tentativas dos *policymakers* de influenciar o comportamento do produto e da taxa de desemprego por meio de políticas monetárias não antecipadas teriam impactos somente no curto prazo, pois os agentes racionais reformulariam as suas expectativas, retornando para a taxa natural de desemprego. O único resultado permanente seria o aumento da inflação.

Lucas Jr. (1973), ao analisar uma amostra de 18 países, reforça o argumento da neutralidade da moeda, ao não encontrar associação entre a taxa média de crescimento real e a taxa média de inflação, o que seria consistente com a taxa natural de desemprego. Portanto, para os novos clássicos, a autoridade monetária deve conduzir a política monetária de forma clara e convincente, para que se obtenha o controle da inflação sem custos para a sociedade.

Paralelamente às novas concepções teóricas que estavam se desenvolvendo, já havia uma discussão, que se iniciou a partir do questionamento sobre qual a melhor forma de reduzir os custos das políticas monetárias: se por meio de adoção de regras, dado o seu conhecimento público e o comprometimento das autoridades monetárias em perseguir os objetivos preestabelecidos, se através de políticas discricionárias, uma vez que se tem a otimização das políticas em cada momento do tempo. Essa questão ficou conhecida como o debate regras *versus* discricionariedade.

A defesa pelo uso de regras intensificou-se com o insucesso na utilização da política monetária quando da estagflação de fins dos anos 60, pois uma característica intrínseca à política monetária é a sua defasagem de tempo em relação ao problema para o qual foi desenhada e as incertezas que gera na economia. Assim, a melhor forma de evitar os distúrbios econômicos que uma política monetária discricionária pode causar é restringir o seu uso via adoção

de regras para o controle apenas de variáveis nominais, como defendeu Friedman (1968), ao sugerir a adoção de uma taxa de crescimento constante da oferta de moeda.

Para esse autor, a adoção de regra justifica-se pelo fato de que os *policymakers* não conhecem suficientemente a estrutura econômica para que uma política discricionária possa trabalhar bem. O argumento de Lucas Jr. a favor de adoção de regras é que os economistas simplesmente não têm esperança de entender o efeito das políticas, a menos que seja escolhida entre regras alternativas (Chari, 1999).

Por outro lado, o argumento contra a adoção de regras era que, se o banco central agisse discricionariamente, uma regra ótima poderia ser adotada. Isso permitiu o predomínio da discricionariedade por um tempo. Mas Kydland e Prescott (1977) argumentaram que a adoção de regras seria a melhor forma de conduzir a política monetária e dotá-la de credibilidade diante do problema da inconsistência temporal¹, já que a inflação seria resultado da perda da confiança dos agentes no governo, e a política discricionária, por sua vez, produziria um viés inflacionário². A partir desse momento, houve o domínio das regras sobre as políticas discricionárias, e as discussões concentraram-se em quais medidas seriam necessárias para consolidar e garantir o sucesso no uso das mesmas.

Diante desse desenvolvimento teórico posterior à Segunda Guerra Mundial, surgiu, nos anos 80, uma nova escola de pensamento econômico como reação aos novos-clássicos, a qual tentava resgatar a efetividade das políticas macroeconômicas sob as proposições macroeconômicas keynesianas com fundamentos microeconômicos: os novos-keynesianos.

Os novos-keynesianos são um novo arcabouço teórico de crítica ao equilíbrio walrasiano, sem significar, contudo, um rompimento com a ortodoxia, como fica claro na aceitação da hipótese das expectativas racionais. Ao contrário da visão prevalecente até então no *mainstream*, essa nova escola considera que existem falhas de mercado, devido à rigidez nos preços e salários, sendo que,

¹ Quando uma decisão de política econômica para um período futuro tomada hoje é ótima, mas deixa de ser ótima em uma data futura, mesmo que não haja nenhuma informação nova ou que algum imprevisto tenha ocorrido.

² O conceito de viés inflacionário deriva do argumento de ineficácia das políticas. O âmago do conceito pode ser entendido como a tentação que os governos têm de buscar um aumento do produto e/ou redução do nível de desemprego por meio do uso de políticas monetárias expansionistas. Em outras palavras, os governos são propensos a fazer uso do chamado princípio aceleracionista da Curva de Phillips (versão Friedman-Phelps), cujo resultado de longo prazo é apenas um aumento da taxa de inflação. Daí o termo viés inflacionário — má condução da política monetária, que acarreta como único resultado maior inflação (Mendonça, 2002a, p. 46).

no mercado financeiro, elas são decorrentes da assimetria de informação. Segundo Stiglitz (1985), a assimetria de informações entre os agentes causa dois problemas: um *ex ante*, denominado seleção adversa, e outro *ex post*, conhecido como risco moral.³

Para os novos-keynesianos, então, ao contrário dos novos-clássicos, a política monetária tem efeito sobre variáveis reais no curto prazo, em virtude da existência de imperfeições no mercado que promovem a rigidez de preços e salários, o que permite a manutenção dos preços mesmo diante de um choque de demanda. Assim, a moeda só é neutra no longo prazo.

3 Regimes monetários alternativos ao regime de metas de inflação

Os bancos centrais, em geral, têm como principal preocupação a obtenção da estabilidade de preços e que a sua manutenção se sustente no longo prazo, pois, assim, se criam as condições necessárias para que a economia possa crescer. Uma das justificativas para a insistente busca pela estabilidade de preços é o elevado custo social de um processo inflacionário crônico. O aumento da incerteza sobre as condições futuras e sobre os resultados das atividades empresariais, o estímulo ao imposto inflacionário, as distorções na estrutura de impostos e na alocação de recursos com incentivo às aplicações financeiras em detrimento dos investimentos em atividades produtivas, dentre outros, são exemplos do que pode ocorrer num cenário de inflação crônica. Então, a política monetária deve ser conduzida com o objetivo de estabilizar os preços, e esse processo deve ser gradual, de forma a evitar os problemas decorrentes de uma brusca elevação da taxa de juros.

A política monetária é, então, estruturada para servir como uma âncora nominal, de modo a reduzir as expectativas inflacionárias dos agentes econômicos e a minimizar os impactos de choques inesperados. De acordo com Mishkin (1999), a âncora nominal é necessária, porque, do ponto de vista técnico, provê as condições para que o nível de preços seja unicamente deter-

³ O problema da seleção adversa diz respeito às distorções que podem ocorrer no mercado quando um dos agentes tem conhecimento prévio das características determinantes de uma transação que os demais não possuem. O risco moral está relacionado com a assimetria de informação *ex post*, que surge no decorrer de um processo em que um agente pode atuar de forma oportunista diante de acontecimentos ou informações que não são percebidos pelos demais.

minado, dado que reduz as expectativas de inflação através da limitação sobre o valor da moeda doméstica, e limita as políticas discricionárias, o que ajuda a evitar os problemas decorrentes da inconsistência temporal.

Diversos regimes monetários com características distintas foram criados para exercer a função de âncora nominal e, com isso, tentar promover a estabilidade de preços. A meta de taxa de câmbio e a meta de agregado monetário são dois regimes monetários clássicos.

A adoção de uma estrutura de política monetária sob a forma de meta de taxa de câmbio é antiga dentro do debate econômico e representa algum tipo de vínculo entre a moeda doméstica e uma moeda externa. Um exemplo clássico é o padrão-ouro que vigorou em fins do século XIX até a Primeira Guerra Mundial, em que o ouro exercia a função de moeda, ou o valor desta última era atrelado a uma taxa de conversão em ouro. Conseqüentemente, as taxas nominais de câmbio entre os países integrantes desse sistema eram fixas.

Após a Segunda Guerra Mundial, sob o sistema de Bretton Woods, prevaleceu o padrão dólar-ouro, em que o volume de dólares norte-americanos emitidos era conversível a uma taxa fixa em ouro, e as demais moedas domésticas deveriam ser conversíveis em dólares norte-americanos. Mas, nas últimas décadas, um novo padrão de metas para a taxa de câmbio foi adotado por vários países com problemas inflacionários, no qual a moeda de um grande país com inflação baixa é escolhida como âncora para estabelecer uma relação fixa com a moeda doméstica.⁴ Países industrializados, como a França e o Reino Unido, adotaram com sucesso esse regime no controle da inflação; países emergentes, como a Argentina, também implantaram metas de taxa de câmbio, devido à capacidade de esse regime reduzir rapidamente sua inflação.

O *currency board* e a plena dolarização representam os dois principais regimes [cambiais] de fixação rígida para a política monetária. Um *currency board* restringe a taxa de câmbio à necessidade de uma reserva legal e retira a condução da política monetária das mãos do banco central ou do governo. A plena dolarização, além das características mencionadas para o *currency board*, implica a substituição da moeda doméstica pela moeda legal do país selecionado. (Mendonça, 2002a, p. 36).

Uma das principais vantagens do novo padrão de metas de taxa de câmbio é determinar a taxa de inflação para os bens comercializados internacionalmente, o que contribui para mantê-la sob controle. Segundo, se esse regime tem credibilidade, consegue ancorar a expectativa de inflação na taxa de inflação do país que foi escolhido como referência. Terceiro, a meta de taxa de câmbio é

⁴ Mishkin (1999) apresenta as experiências internacionais sob os diferentes regimes monetários.

uma regra automática de condução da política monetária que evita os problemas da inconsistência temporal. E, por último, esse novo padrão é facilmente entendido pelo público (Mishkin, 1999).

No entanto, as experiências internacionais têm evidenciado problemas com esse tipo de regime monetário, pois há perda de independência da política monetária, que não consegue responder aos choques domésticos, e os possíveis choques no país-âncora são diretamente transmitidos para o país que adota esse tipo de meta, dentre outros problemas. Assim, os países que adotam metas para as taxas de câmbio estão sujeitos a ataques especulativos que podem culminar em crise financeira, principalmente nos países emergentes.

Outro regime monetário clássico é o de metas monetárias. Este tornou-se popular a partir da década de 70, ao ser adotado por vários países, dentre os quais a Alemanha, o Canadá, os Estados Unidos, o Reino Unido e a Suíça. “Mas sua forma foi totalmente diferente da sugestão de Milton Friedman de uma regra de taxa constante de crescimento da oferta de moeda [...]” (Mishkin, 1999, p. 13).

A estrutura de metas monetárias baseia-se no anúncio público, feito pelas autoridades monetárias, de uma meta de expansão a ser buscada para um determinado agregado monetário, sendo que não há dominância fiscal, e o regime de taxa de câmbio é flutuante. O sucesso desse regime monetário depende da existência de uma relação estável entre o agregado monetário escolhido e a taxa de inflação e do comprometimento do banco central com o objetivo de uma baixa inflação, de tal forma que a expectativa futura de inflação seja baixa.

As metas monetárias apresentam vantagens perante o regime de metas de taxa de câmbio sintetizadas por Mendonça (2002a, p. 41):

[...] i) a capacidade do BC de escolher suas metas para inflação; ii) a possibilidade de a política monetária responder às flutuações do produto no curto termo e a choques externos; e iii) maior transparência da condução da política monetária, uma vez que é reportado, em intervalos regulares de tempo, o comportamento dos agregados monetários ao público.

Assim, Mishkin (1999, p. 12) afirma que “[...] a maior vantagem da meta monetária sobre a meta da taxa de câmbio é que é permitido um banco central ajustar sua política monetária para arcar com as considerações domésticas”. Entretanto esse mesmo autor chama atenção para o fato de que as vantagens supracitadas só são confirmadas se dois problemas fundamentais forem superados.

[Primeiro] se é que deve haver uma relação forte e segura entre a variável de meta (inflação ou renda nominal) e a meta de agregado. Se há instabilidade de velocidade, de forma que a relação entre o agregado monetário e a variável de meta é fraca, então, a meta de agregado monetário não funcionará [...]. O segundo é se a meta de agregado monetário deve ser

bem controlada pelo banco central. Se não, o agregado monetário pode não prover sinais claros a respeito das intenções dos *policymakers* e, assim, ser mais difícil torná-los responsáveis. (Mishkin, 1999, p.13).

Na prática, verifica-se que a relação entre o agregado monetário escolhido e a evolução da taxa de inflação é instável na maioria dos países, em decorrência, principalmente, da evolução do sistema financeiro via difusão de inúmeras inovações financeiras e da elevação do fluxo de capitais. Já no início da década de 80, estava clara a inviabilidade de se usar com eficácia esse tipo de regime monetário, e a maioria dos países abandonaram formalmente as metas monetárias. Apenas a Alemanha e a Suíça, que tinham adotado metas monetárias no fim de 1974, permaneceram com esse regime por mais de 20 anos.

Diferentemente dos dois regimes monetários discutidos anteriormente, a política monetária pode também ser conduzida sem uma âncora explicitamente definida, como é o caso dos Estados Unidos. “Vários países, nos anos recentes, mais notadamente os Estados Unidos, têm alcançado excelente desempenho (incluindo baixa e estável inflação) sem usar uma âncora nominal explícita como uma meta de taxa de câmbio, uma meta de agregado monetário ou de inflação.” (Mishkin, 1999, p. 26).

Esse tipo de regime monetário visa trabalhar com a incorporação de elementos *forward-looking*, para que a política monetária possa responder preventivamente aos sinais de pressões inflacionárias no horizonte de médio e longo prazos. Os Estados Unidos têm sido um bom exemplo de sucesso desse tipo de condução da política monetária, e, apesar disso, há uma discussão sobre a possibilidade de se adotar uma âncora nominal nesse país. Isso se deve ao fato de que há uma clara preocupação de se obter uma baixa e estável inflação nesse país, tal como no regime de metas de inflação, mas “[...] difere da meta de inflação por não ter oficialmente uma âncora nominal” (Mishkin, 1999, p. 28).

A justificativa para o debate sobre a necessidade de explicitamente se adotar uma âncora nominal, mesmo diante do sucesso na condução da política monetária, decorre do fato de que as desvantagens apresentadas por esse tipo de regime monetário podem comprometer o sucesso obtido até agora. Dentre os possíveis problemas que podem ser identificados, destacam-se a falta de transparência, com conseqüente aumento das incertezas sobre o futuro, e a possibilidade de comportamento discricionário das autoridades monetárias, o que prejudica a formulação de expectativas por parte dos agentes. Mas o maior problema apontado por Mishkin (1999) é a forte dependência da forma de condução da política monetária com as preferências e habilidades individuais, pois não há garantias de que o sucesso obtido pela seqüência Volcker-Greenspan no controle inflacionário seja o mesmo enfoque de seus sucessores.

Paralelamente a esses regimes monetários, há a discussão da viabilidade de se perseguir uma meta de crescimento de produto nominal ao invés da taxa de inflação. Contudo dificuldades técnicas de estimação precisa do produto potencial a ser objetivado, as longas defasagens dos dados sobre o produto e o comprometimento da transparência e da credibilidade das autoridades, decorrentes da dificuldade do público de assimilar o conceito de meta de produto, dentre outros fatores, tornam essa proposta inviável.⁵

4 O Novo Consenso Macroeconômico

A atual forma de condução da política monetária está inserida no contexto do Novo Consenso Macroeconômico, em que o principal objetivo da política monetária é o controle inflacionário, dado que a inflação é um fenômeno monetário. Desse modo, a taxa de juros é o principal instrumento utilizado pelo banco central para estabilizar a inflação no longo prazo, sendo admitido o seu impacto sobre a demanda agregada no curto prazo. Entretanto, no longo prazo, as variáveis reais são afetadas apenas pelo lado da oferta, como, por exemplo, no caso de flexibilidade no mercado de trabalho.

Essa nova política monetária tem origem no resgate do interesse no entendimento e na operacionalização da condução da política monetária, que, segundo Clarida, Gali e Gertler (1999), se deve ao fato de inúmeros trabalhos empíricos dos anos 80 terem mostrado que a política monetária tem impacto sobre a economia real no curto prazo, após um longo período de foco exclusivo no papel de fatores não monetários sobre o ciclo de negócios. Assim, a escolha da forma de condução da política monetária passa a exercer um importante papel, uma vez que tem conseqüências sobre a atividade econômica.

Outro fato destacado por esses autores é a melhora na estrutura teórica usada para a análise política. Têm sido incorporadas nessa literatura técnicas de equilíbrio geral dinâmico — que apresentam características da economia novo-keynesiana, como a rigidez nos preços nominais — e os recentes avanços metodológicos nos modelos macroeconômicos. Destarte, Arestis e Sawyer (2002a) destacam que o Novo Consenso Macroeconômico é consistente com a economia novo-keynesiana; no entanto, a sua adoção não se limita apenas aos economistas dessa escola de pensamento econômico.

A estrutura teórica do Novo Consenso Macroeconômico apresenta características que o enquadram dentro do *mainstream* e que são incompatíveis com

⁵ Ver Bernanke e Mishkin (1997).

o arcabouço teórico pós-keynesiano. Algumas dessas características podem ser encontradas em Setterfield (2005) e em Arestis e Sawyer (2002a) e são apresentadas abaixo.

Primeiro, prevalece a idéia de economia de mercado em que as políticas macroeconômicas, como a política fiscal, são desestabilizadoras. Assim, o uso de políticas macroeconômicas para influenciar o comportamento do lado real da economia é ineficaz.

Segundo, a política monetária tem como objetivo uma taxa de inflação baixa e estável, pois esse cenário favoreceria o crescimento econômico. Está implícita aqui a concepção de neutralidade da moeda no longo prazo. Dessa forma, a política monetária deve ser operada por técnicos e não por políticos, já que estes últimos têm a tendência de buscar ganhos no lado real da economia, o que resulta apenas no chamado viés inflacionário. Nesse contexto, é defendida a idéia de um banco central independente e comprometido com o objetivo de inflação baixa e estável.

Terceiro, o nível de atividade econômica flutua ao redor da Non-Acelerating Inflation Rate of Unemployment (NAIRU) — taxa de desemprego que não acelera a inflação. Desse modo, no longo prazo, não existe *trade-off* entre desemprego e inflação, pois, se a aceleração da inflação for evitada, a economia opera, na média, sobre a NAIRU.

Por último, prevalece a Lei de Say, em que a demanda efetiva não tem papel importante na determinação do nível de equilíbrio de longo prazo, uma vez que os valores de equilíbrio são determinados pelo lado da oferta. Ressalta-se ainda que a inflação é decorrente do excesso de demanda, não sendo uma inflação de custo.

A economia está sujeita aos vários tipos de choques que podem deslocá-la de sua posição de equilíbrio. Uma forma de minimizar os problemas decorrentes disso é a adoção de âncoras nominais, que têm como foco uma meta nominal, normalmente a taxa de inflação. Assim, o regime de metas de inflação funciona como uma âncora nominal em que os ajustes da taxa de juros nominais visam conduzir a taxa de inflação para a meta preestabelecida e, dessa forma, assegurar a estabilidade da economia como um todo.

Nesse contexto, o regime de metas de inflação surge como um tipo de regra que foi teoricamente estruturado sob o arcabouço do Novo Consenso Macroeconômico. Com isso, as decisões referentes ao patamar da taxa de juros a ser estabelecido respeita as concepções teóricas da nova política monetária, o que permite a adoção de elevadas taxas de juros para uma convergência mais rápida da inflação para a sua meta, pois isso não compromete o desempenho da atividade econômica no longo prazo. “Nós sugerimos que metas de inflação são a maior prescrição de política associada com o Novo Consenso Macroeconômico

[e] [...] metas de inflação é um importante ingrediente teórico e político do Novo Consenso Macroeconômico” (Arestis; Sawyer, 2003, p. 2).

As principais idéias representativas do Novo Consenso Macroeconômico podem ser sucintamente apresentadas por meio de um modelo formal, composto de três equações, conforme apresentado, por exemplo, por McCallum (2001), Arestis e Sawyer (2002; 2002a; 2003) e Setterfield (2005). Seguindo Arestis e Sawyer (2003), o Novo Consenso Macroeconômico pode ser formalizado como se segue:

$$Y_t^g = a_0 + a_1 Y_{t-1}^g + a_2 E_t(Y_{t+1}^g) - a_3 [R_t - E_t(P_{t+1})] + S_1 \quad (1)$$

$$P_t = b_1 Y_t^g + b_2 P_{t-1} + b_3 E_t(P_{t+1}) + S_2 \quad (2)$$

$$b_2 + b_3 = 1$$

$$R_t = (1 - c_3) [RR^* + E_t(P_{t+1}) + c_1 Y_{t-1}^g + c_2 (P_{t-1} - P^F)] + c_3 R_{t-1} \quad (3)$$

onde Y^g é o *gap* do produto, R é a taxa nominal de juros, P e P^F são, respectivamente, a inflação e a meta de inflação, RR^* é a taxa real de juros de equilíbrio e S_i representa choques estocásticos. Partindo-se do pressuposto de que o modelo é estável, desvios da posição de equilíbrio são decorrentes de choques estocásticos. Todos os parâmetros são positivos.

A Equação 1 representa a demanda agregada e é semelhante à curva IS, mas difere desta última, porque as decisões de gastos são tomadas com base na otimização intertemporal de uma função-utilidade em que o *gap* do produto no período t resulta do valor passado e da expectativa do valor futuro do *gap* do produto, da taxa real de juros e de choques estocásticos. Cabe ressaltar que não existem atividades governamentais e que o parâmetro a_3 corresponde à elasticidade intertemporal de substituição.

A Equação 2 é a Curva de Phillips e é determinada com base na inflação passada, na expectativa de inflação futura e no produto atual, sendo que alguns preços sofrem rigidez no curto prazo, enquanto, no longo prazo, todos os preços são flexíveis. A expectativa de inflação futura, $E_t(P_{t+1})$, pode ser considerada um indicador do nível de credibilidade do banco central, pois, quanto maior for sua credibilidade, mais baixa será a expectativa de inflação futura. Isso, por sua vez, ajuda a reduzir a inflação a um custo menor em termos de sacrifício do produto.

A curva LM, que tem como foco o estoque de moeda, agora é substituída pela Equação 3, que é uma função-resposta do banco central (equivalente a

uma regra de Taylor). Nessa equação, as autoridades monetárias definem a taxa nominal de juros em função da inflação esperada, do *gap* do produto passado, do desvio da inflação de sua meta e da taxa real de juros de equilíbrio de longo prazo, sendo que este último corresponde a um *gap* do produto igual a zero e a uma taxa de inflação constante, conforme a Equação 2. Verifica-se ainda que a função-resposta do banco central não considera os choques aleatórios e representa ajustes sistemáticos aos acontecimentos econômicos em vez de ser um processo exógeno.

A interação entre essas três equações proporciona a dinâmica do modelo. Se, por exemplo, a inflação está acima da meta estipulada *ex ante*, as autoridades monetárias aumentarão a taxa nominal de juros de curto prazo via Equação 3, com a intenção de assegurar a convergência da inflação para a sua meta. No curto prazo, a elevação da taxa nominal de juros reduz a demanda agregada através da Equação 1, e a magnitude dessa redução vai depender da elasticidade intertemporal de substituição. Quanto maior for esse parâmetro, maior será o sacrifício da demanda hoje, em prol de uma maior demanda no futuro. Como resultado, a inflação no período será menor, conforme a Equação 2.

Por outro lado, partindo-se do pressuposto de que o banco central tem alta credibilidade, os agentes econômicos acreditam que, realmente, a autoridade monetária está comprometida com a busca da meta de inflação, e, dessa forma, as suas expectativas de inflação futura cairão, o que também colabora no processo de convergência da inflação para a sua meta. Além disso, a elevação da taxa nominal de juros é menor do que no caso de um banco central que age discricionariamente, o que permite um menor sacrifício em termos de produto.

5 Metas de inflação: uma nova estrutura de política monetária

5.1 Características teóricas

Dentro do debate sobre a melhor forma de conduzir a política monetária e controlar a inflação, surgiu, na década de 90, o regime de metas de inflação como uma estratégia alternativa à condução tradicional da política monetária por regimes de câmbio fixo ou meta de agregado monetário, tendo sido implantado, pela primeira vez, na Nova Zelândia, em 1990. Dado o arcabouço teórico ortodoxo de neutralidade da moeda no longo prazo, a política monetária, no regime de metas de inflação, passou a desempenhar a função de âncora nominal, tendo como objetivo principal convergir a inflação para a meta estipulada

para um determinado período de tempo, de forma a garantir a estabilidade de preços no longo prazo. Para tanto, é necessária a adoção de uma taxa de câmbio flexível. Dessa forma, esse regime tende a influenciar a formulação de expectativas inflacionárias dos agentes, e o seu sucesso depende do comprometimento das autoridades monetárias na condução da política monetária.

Em síntese, “[...] desde o início dos anos 1990, diversos países têm adotado metas para a inflação, porque acreditam ter encontrado uma estrutura capaz de neutralizar as expectativas inflacionárias dos agentes sem estarem sujeitos aos problemas presentes em outros regimes monetários (metas para agregados monetários, câmbio fixo, etc.)” (Mendonça, 2005, p. 2).

O sistema de metas de inflação consiste no anúncio público da meta oficial de médio prazo a ser perseguida pelo banco central, que manipula os seus instrumentos de política monetária, principalmente a taxa nominal de juros de curto prazo, conforme sugerido por Taylor (1993), para atingi-la. A sua formulação deve levar em conta as particularidades de cada país, e um índice de preços *a priori* deve ser escolhido para ser utilizado como referência. Um fator de grande importância para o sucesso do regime de metas de inflação é a confiança dos agentes na política monetária, principalmente diante da ocorrência de choques, pois, para os seus defensores, quanto maior a credibilidade do banco central, menores são os custos das políticas antiinflacionárias.

O desenho teórico do regime de metas de inflação é fundamentado no arcabouço teórico do Novo Consenso Macroeconômico, abordado na seção 4, e o emprego da política monetária como principal instrumento de política macroeconômica deve-se ao fato de ela ser mais flexível e permitir resposta mais rápida aos acontecimentos econômicos, sem afetar, de forma duradoura, o lado real da economia, apesar da defasagem entre o momento da tomada de decisão quanto à taxa nominal de juros e o seu efeito sobre a inflação.

Quanto a esse problema, Bernanke e Woodford (1997) sugerem que uma possibilidade interessante é trabalhar com uma previsão da inflação de médio prazo e não com a inflação propriamente dita, pois, assim, fica mais fácil estimar a necessidade de reação em termos de taxa nominal de juros para que a meta preestabelecida de inflação seja alcançada.

Como resultado da valorização da política monetária dentro do regime de metas de inflação e da falta de praticidade da política fiscal, que é “refém de um lento e incerto processo legislativo” (Arestis; Sawyer, 2003, p. 7), esta última exerce um papel passivo de complementar a dominância da política monetária via controle do déficit público. “A política monetária tem sido, então, promovida, e a política fiscal tem sido rebaixada.” (Arestis; Sawyer, 2003, p. 7). Isso não significa que outros objetivos sejam ignorados nesse regime monetário, mas que não devem ser conflitantes com o objetivo primordial — a estabilidade de

preços —, dado que as tentativas de ajuste no curto prazo por meio da política monetária só resultam em uma inflação mais alta no longo prazo.

Muitas vezes, o regime de metas de inflação tem sido associado a uma simples regra, enquanto, na verdade, deveria ser entendido como uma estrutura política em que a definição da taxa nominal de juros a ser adotada depende de um conjunto de fatores, como, por exemplo, as informações disponíveis, o desenho do regime de metas de inflação adotado em cada país, o uso, ou não, de previsões do setor privado e/ou do próprio banco central sobre a trajetória da inflação futura, dentre outros. Assim, Bernanke e Mishkin (1997, p. 10) são críticos quanto à interpretação de metas de inflação como uma regra no senso clássico de Friedman, pois destacam que:

Primeiro, a idéia de que a política monetária tem (essencialmente) nenhuma meta legítima além de inflação acharia pouco apoio entre banqueiros centrais, o público e a maioria dos economistas monetários. Segundo, dado que bancos centrais se preocupam com produção, emprego, taxas de câmbio e outras variáveis além de inflação, tratar metas de inflação como uma regra literal poderia conduzir a resultados econômicos muito pobres (Bernanke; Mishkin, 1997, p. 10).

O regime de metas de inflação é resultado de duas importantes características.

Primeiro, a nível técnico, meta de inflação não se qualifica como uma regra política que não provê instruções operacionais simples e mecânicas para o banco central [...]. Segundo, e mais importante [o regime de] meta de inflação, como é atualmente praticado, contém um considerável grau do que muitos economistas definem como política discricionária [...] (Bernanke; Mishkin, 1997, p. 11).

Portanto, o regime de metas de inflação é exercido por uma estrutura política denominada “discrção limitada (*constrained discretion*)” (Bernanke; Mishkin, 1997, p. 12). Verifica-se, então, que, diferentemente das regras dos outros regimes monetários clássicos, a política monetária no regime de metas de inflação é discricionária, sob o argumento de que a manipulação da política monetária é livre, desde que seja comprometida com a convergência da inflação para a sua meta, ou seja, “[...] a discrção é permitida para responder sensivelmente a choques não antecipados” (Arestis; Sawyer, 2003, p. 6), o que contribui para a manutenção da credibilidade das autoridades monetárias.

5.2 Desenhos institucionais

Um número crescente de países, entre desenvolvidos e em desenvolvimento, tem assumido, de forma explícita, o regime de metas de inflação como

âncora nominal para a estabilidade de preços desde o início da década de 90, sendo que, hoje, já são mais de 20 países. A Nova Zelândia foi a pioneira na adoção desse regime, em 1990, seguida por Canadá (1991), Reino Unido (1992) e Suécia (1993). Dentre os países em desenvolvimento, o Chile foi o primeiro, em 1991, enquanto a maioria só veio a adotá-lo a partir do fim da década de 90, caso do Brasil e do México, em 1999.

A adoção do regime de metas de inflação dá-se sob um mesmo prisma teórico; no entanto, o desenho institucional que é utilizado na prática varia de país para país, de acordo com as condições econômicas iniciais, a cultura local, a concepção dos responsáveis por sua implantação, dentre outros fatores. “As metas de inflação exibem algumas associações e muitas diferenças quanto às condições prévias, o desenho da meta e as características operacionais”, conforme Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001, p. 2), o que interfere na forma de manter a credibilidade. Assim, de acordo com Ferreira e Petrassi (2002, p. 9), há quatro formas de manter a credibilidade, variando de país para país:⁶

A primeira seria adotar alguma medida de núcleo de inflação, que deveria diminuir a volatilidade do índice de preços. A segunda seria abrir espaço para a utilização de cláusulas de escape. A terceira forma de reduzir os efeitos dos choques seria ampliar o horizonte de tempo de avaliação do regime de metas. A quarta seria a adoção de bandas mais largas, de forma a aumentar a possibilidade de flutuação da taxa de inflação.

A escolha de um índice de preços de referência para a meta de inflação, normalmente o índice de preços ao consumidor, pode recair sobre um índice global ou sobre um índice de núcleo de inflação (*core inflation*). Este último é caracterizado pela exclusão do índice de inflação de componentes mais sensíveis aos diversos tipos de choques. Assim, podem ser excluídos o pagamento de juros de hipoteca, como no caso da África do Sul, os efeitos dos impostos indiretos, como no Canadá, além de alimentos — que apresentam maior volatilidade, decorrente de fatores exógenos — e dos gastos de energia. As experiências do Canadá e da Tailândia são exemplos deste último caso.

O uso do núcleo de inflação visa diminuir a volatilidade do índice de preços e, com isso, evitar o uso excessivo da política monetária perante a ocorrência de choques de oferta. Apesar disso, países como Austrália, Nova Zelândia e República Tcheca abandonaram o uso do núcleo de inflação, e a maioria dos que adotam o regime de metas de inflação utilizam o índice cheio. Isso se justifica pelas “[...] críticas referentes à difícil compreensão das medidas de

⁶ Ferreira e Petrassi (2002) apresentam a discussão de cada desenho do regime de metas de inflação e as respectivas experiências dos países que os adotaram.

core pelo público e à incapacidade de tais medidas refletirem precisamente o custo de vida da população” (Ferreira; Petrassi, 2002, p. 10).

Uma forma alternativa de lidar com choques inesperados é o emprego de cláusulas de escape, pois permitem ao banco central uma maior flexibilidade e até a possibilidade de se desviar temporariamente de sua meta preestabelecida, desde que esclareça para o público os motivos que o levaram a tal atitude. As cláusulas de escape podem ser de forma explícita, ou não, e permitem reduzir os custos em termos de produto e emprego, sem comprometer o regime de metas de inflação e a credibilidade da autoridade monetária. A Nova Zelândia é um exemplo de país que usa formalmente as cláusulas de escape dentro do seu regime de metas de inflação. Contudo Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001) ressaltam que a desvantagem do núcleo de inflação e das cláusulas de escape decorre do fato de tratarem apenas de problemas relacionados com os choques de oferta e não com os choques de demanda.

Quando da definição da meta de inflação, um elemento importante é a determinação do horizonte de tempo a ser utilizado como parâmetro na avaliação do sucesso, ou não, na condução da política monetária em atingir o seu objetivo. O tamanho do horizonte de tempo vai depender das condições particulares de cada economia e do objetivo inicial, pois um período mais dilatado de convergência da inflação para a meta significa um menor custo para a sociedade, dada a necessidade de “[...] uma resposta menos drástica aos choques, já que a inflação pode flutuar por um período maior” (Ferreira; Petrassi, 2002, p. 21).

No Brasil, o horizonte de tempo considera a inflação acumulada em 12 meses, no decorrer de cada ano, enquanto, na Austrália, não há uma predefinição, e “[...] as metas devem ser alcançadas, em média, ao longo do tempo” (Ferreira; Petrassi, 2002, p. 21). Observa-se, então, que, na prática, cada país adota um horizonte de tempo distinto para verificar a eficácia de seu regime de metas de inflação.

A quarta e última forma de manter a credibilidade está relacionada ao debate sobre qual o melhor padrão de metas a ser buscado: uma meta pontual, ou a definição de uma banda de flutuação da taxa de inflação. Está por trás dessa questão o dilema credibilidade *versus* flexibilidade, pois as incertezas sobre uma política monetária se refletem no processo inflacionário.

A credibilidade está fortemente atrelada a uma meta pontual de inflação e à convergência mais rápida das expectativas de inflação para uma meta preestabelecida. No entanto, isso limita a capacidade da política monetária em responder a choques de oferta e, conseqüentemente, causa problemas, como instabilidade no mercado financeiro. Por outro lado, a flexibilidade no uso da política monetária está relacionada com um intervalo mais amplo de flutuação

da taxa de inflação, que permite uma maior capacidade de resposta à ocorrência de choques em detrimento da credibilidade das autoridades monetárias e uma convergência mais lenta da inflação esperada para a sua meta. Então, o ideal é operar com foco num intervalo de flutuação da taxa de câmbio que seja ótimo em termos de permitir espaço para que a política monetária possa responder a choques inesperados sem comprometer a credibilidade da autoridade monetária.

Verifica-se, portanto, que não há um único padrão de regime de metas a ser seguido e que a busca de novos arranjos institucionais mais eficientes é válida, como ocorreu na Nova Zelândia. Nesse país, o banco central já usou diferentes índices de referência ao longo do tempo. "Regimes bem estruturados aumentam a credibilidade, geram incentivos corretos e diminuem a perversidade de choques exógenos que afetam a economia." (Ferreira; Petrassi, 2002, p. 26).

5.3 Vantagens e desvantagens do regime de metas de inflação

O regime de metas de inflação é apontado por muitos como a melhor alternativa de âncora nominal, por oferecer inúmeras vantagens, mas ele também apresenta problemas.

Ao contrário do regime de metas de taxas de câmbio e semelhantemente ao regime de metas monetárias, a política monetária sob o regime de metas de inflação tem a capacidade de responder aos choques domésticos. Já em relação à meta monetária, metas de inflação têm a vantagem de não depender de uma relação estável entre a moeda e a inflação para se obter sucesso no controle da inflação. "Na verdade, a meta de inflação permite à autoridade monetária usar todas as informações disponíveis, e não apenas uma variável, para determinar a melhor fixação da política monetária." (Mishkin, 1999, p. 19).

Mishkin (2000) sintetiza as vantagens do regime de metas de inflação, incluindo as vantagens já destacadas: o regime de metas de inflação aumenta a credibilidade da autoridade monetária, que passa a exercer uma maior responsabilidade na condução da política monetária e uma maior comunicação com o público. Como resultado, a probabilidade de o banco central cair numa armadilha de inconsistência dinâmica fica reduzida. Além disso, isso ajuda a convergir as expectativas de inflação futura para a meta de inflação, o que reduz a inflação de forma mais rápida. Por outro lado, permite uma melhor compreensão por parte do público, o que aumenta a transparência dos atos da autoridade monetária.

Nesse contexto, os defensores desse regime monetário argumentam que há necessidade de esclarecer sobre o que o banco central pode fazer no longo prazo (estabilidade de preços) e o que não pode ser feito (crescimento do produto, diminuição do desemprego), de tal forma que a sua credibilidade seja mantida. Para isso, é necessário que o banco central seja independente, para não sofrer pressões políticas.

Mishkin (2000) também sumariza as desvantagens do regime de metas de inflação apontadas por muitos autores. Para estes, a meta de inflação é muito rígida, e isso permite um nível de discricionariedade que compromete a estabilidade do produto e o crescimento econômico. Além disso, a defasagem de tempo entre a adoção da política monetária, seu efeito sobre a inflação e a dificuldade de controlá-la podem produzir um banco central responsabilmente fraco. Soma-se a esses problemas o fato de que a necessidade de o câmbio ser flexível no regime de metas de inflação pode causar instabilidade financeira perante possíveis ataques especulativos. Por fim, o regime de metas de inflação não pode evitar a ocorrência da dominância fiscal. Diante da existência de elevados déficits fiscais, a monetização da dívida pública pode ocorrer e, com isso, promover a aceleração inflacionária.

6 Credibilidade e metas de inflação

O sucesso de um determinado regime monetário depende do nível de confiança que os agentes econômicos possuem nas autoridades monetárias. A credibilidade é, então, apontada como uma condição necessária para que as expectativas dos agentes econômicos estejam de acordo com os objetivos almejados pelo banco central.

Essa visão é, hoje, predominante e teve início na década de 70, com o trabalho de Kydland e Prescott (1977). Esses autores ressaltam a questão da inconsistência dinâmica na condução discricionária da política monetária, pois a teoria do controle ótimo só é uma ferramenta apropriada de planejamento para as situações em que os resultados obtidos dependam apenas das decisões políticas passadas e atuais. Entretanto, como os agentes econômicos consideram as expectativas em relação às ações políticas futuras na tomada de suas decisões, a teoria do controle ótimo não parece ser o melhor dispositivo de planejamento econômico.

A adoção de regras na condução da política monetária representa a melhor solução para que haja consistência entre a política atual e a futura, em detrimento da política discricionária, como pode ser observado nas palavras de Kydland e Prescott (1977, p. 473):

Nós achamos que uma política discricionária para a qual os *policymakers* selecionam a melhor ação, dada a situação atual, não resultará tipicamente na função objetiva social sendo maximizada. Particularmente, por confiar em algumas regras de política, o desempenho econômico pode ser melhorado.

Barro e Gordon (1981) corroboram essa visão, ao afirmarem que políticas ativas não alcançam os resultados almejados, pois, no longo prazo, o nível de desemprego permanece inalterado, e um excesso de inflação é gerado. Está por trás desse argumento o chamado viés inflacionário da política discricionária.

Aprofundando essa discussão, Barro e Gordon (1983) destacam o papel da reputação das autoridades monetárias, o que permitiria uma maior credibilidade e uma maior eficácia das regras. Assim, Barro e Gordon (1983, p.1) afirmam que:

Por causa das repetidas interações entre os *policymakers* e os agentes privados, é possível que forças de reputação possam sustentar a regra. Quer dizer, a perda potencial de reputação, ou credibilidade, motiva o político a cumprir a regra. Então, os *policymakers* antecedem os benefícios de curto prazo advindos dos choques de inflação, para assegurarem o ganho de inflação média baixa sobre o longo prazo.

Contudo fica claro que a adoção de regras não resolve o problema por si só, pois, se o governo não cumprir com as responsabilidades assumidas, a inflação persistirá, em decorrência da perda de reputação e, conseqüentemente, da perda da credibilidade das autoridades monetárias. Por isso, é importante, para o sucesso no uso de regras, a presença efetiva da trilogia transparência-reputação-credibilidade, pois diminui as incertezas e torna as expectativas quanto à condução da política monetária mais robustas.

Transparência consiste em permitir à sociedade ficar consciente dos objetivos e dos instrumentos utilizados pelos bancos centrais na busca de uma inflação baixa e estável, como ocorre no regime de metas de inflação. Para isso, os bancos centrais de todo o mundo têm intensificado a comunicação com o público sobre o desempenho da política monetária, com, por exemplo, a publicação periódica de relatórios sobre as suas ações e os resultados alcançados. Mendonça (2006) aponta dois pontos-chave que exaltam a transparência como benéfica para a política monetária: a redução de incerteza e o aumento da responsabilidade na condução da política monetária. Conseqüentemente, a transparência promove uma maior estabilidade financeira, com uma inflação média baixa, e protege contra pressões políticas.

A transparência é fundamental na construção da reputação da autoridade monetária, pois possibilita ao público avaliar o quão bem a política monetária cumpriu com os seus anúncios e atingiu os seus objetivos. Então, a partir do momento em que a política monetária permite ser avaliada e mostra capacidade

cada vez maior de convergir as expectativas do público para os objetivos predefinidos, maior será a reputação conquistada pela autoridade monetária. Isso, por sua vez, reforça as vantagens apresentadas por um banco central transparente.

Transparência e reputação são importantes para a construção da credibilidade das autoridades monetárias. Desse modo, reputação não deve ser confundida com credibilidade.

Enquanto credibilidade refere-se ao grau de confiança que o público possui em relação à determinação e à habilidade da autoridade monetária em atingir seus objetivos anunciados, ou seja, se as políticas (ou planos) são críveis; reputação encontra-se relacionada e possui a capacidade de afetar a crença do público quanto às preferências dos *policymakers* e às expectativas que o público forma acerca das ações a serem tomadas pela autoridade monetária. (Feijó; Montes, 2006, p.13).

Portanto, “[...] a reputação é uma variável *backward-looking*. A credibilidade é uma variável *forward-looking* que depende do julgamento do mercado em relação à factibilidade dos objetivos a serem perseguidos” (Sicsú, 2002, p. 705). Assim, credibilidade pode ser entendida como a confiança do público na capacidade das autoridades monetárias de alcançarem os objetivos estabelecidos *ex ante*. Um banco central com histórico de comprometimento com a estabilidade de preço (reputação) e que não apresenta sinais de ocorrência de inconsistência dinâmica possui uma maior credibilidade e um menor custo de suas políticas antiinflacionárias.

A discussão sobre a importância da credibilidade das autoridades monetárias intensificou-se com a crescente adoção do regime de metas de inflação desde 1990, pois o seu bom funcionamento depende de políticas monetárias críveis. Por outro lado, principalmente nos países emergentes, também o próprio comprometimento do banco central com o regime de metas de inflação tem colaborado para construir ou para elevar a credibilidade das autoridades monetárias. Heron (2003 *apud* Mendonça, 2006) afirma que o regime de metas de inflação tem contribuído para reduzir a incerteza na economia, ao suprir a falta de uma visão clara por parte dos agentes econômicos de quais são os objetivos de longo prazo para a política monetária, e, com isso, tem fortalecido a construção da credibilidade.

Porém Libânio (2004) chama atenção para o fato de que a política monetária só será crível se for consistente. Então, a concepção da política monetária deve ser correta e adequada à conjuntura para a qual foi criada, de tal forma que os objetivos a serem alcançados sejam factíveis. Além disso, deve estar de acordo com a fundamentação teórica adotada.

Soma-se a isso, segundo esse autor, a não-ocorrência de divergências quanto à formulação da política monetária, pois uma política internamente

consensual quanto à sua formulação apresenta uma maior credibilidade. Por fim, a política monetária deve ser coerente com as demais políticas macroeconômicas. Assim, no caso do regime de metas de inflação, os demais objetivos de políticas não devem ser conflitantes com aquele a ser buscado pela política monetária de inflação baixa e estável.

Verifica-se, dessa forma, que os bancos centrais dos países que adotam o regime de metas de inflação têm intensificado a preocupação quanto à construção das respectivas credibilidades, para sinalizar aos agentes econômicos o comprometimento das autoridades monetárias em conduzir a política monetária com o enfoque no controle inflacionário e que os outros objetivos de curto prazo são secundários. Para tanto, o debate sobre a importância de um banco central independente intensificou-se com o surgimento do regime de metas de inflação, pois a credibilidade não elimina completamente o risco do viés inflacionário, por isso, a necessidade de um banco central independente.

7 Independência do banco central

A partir da discussão sobre a importância da credibilidade dentro do regime de metas de inflação, houve o fortalecimento do argumento a favor da independência do banco central. Um banco central independente teria maior grau de liberdade no uso de seus instrumentos monetários e um maior comprometimento na condução da política monetária, o que reduziria os custos de atingir a meta de inflação preestabelecida. Além disso, reduziria as pressões políticas que poderiam induzir ao desvio de seu principal objetivo: a estabilidade de preços.

Assim como no caso da credibilidade, a defesa de um banco central independente sustenta-se no arcabouço teórico da neutralidade da moeda no longo prazo, pois o *trade-off* entre inflação e produto não se verifica no longo prazo, em virtude de a economia convergir para a taxa natural de desemprego, uma vez que os agentes racionais não cometem erros sistemáticos. Com isso, a política monetária pode e deve ter como objetivo principal a estabilidade de preço, e um banco central independente garantiria a credibilidade necessária para que esse objetivo fosse alcançado com sucesso e a um menor custo em termos de produto e emprego.

A argumentação favorável à independência do banco central é oriunda do debate sobre o problema da inconsistência dinâmica, que ganhou destaque após a publicação do trabalho de Kydland e Prescott (1977). Com isso, a partir da década de 80, uma gama de trabalhos passou a investigar qual deveria ser o melhor desenho institucional do banco central para a sociedade: com ou sem independência em relação ao governo democraticamente eleito pela sociedade.

Seguiu-se a isso o desenvolvimento de modelos que incorporam a questão da independência do banco central e que podem ser agrupados em três gerações de modelo. A primeira geração teve início com o trabalho apresentado por Rogoff (1985), em que o banco central deveria ser mais conservador e possuir independência operacional e de objetivos. Para tal, o melhor que poderia ser feito para a sociedade é o seu representante político nomear um presidente para o banco central que desse mais peso à estabilidade de preços (em relação à estabilidade do emprego) do que a sociedade.

Esse autor argumenta que a escolha de um presidente do banco central com grande aversão à inflação é consistente com a realidade, dado que é escolhido entre os integrantes conservadores da comunidade financeira, e essa postura é mantida no cargo, devido ao fato de que o sucesso na manutenção de uma inflação baixa consolida a sua imagem no mercado financeiro e garante o retorno financeiro, quando de volta ao setor privado.

Rogoff (1985) considera os desvios do produto e da inflação dos seus respectivos níveis ótimos na função de perda social. Assim, a condução da política monetária nos Estados Unidos aproxima-se desse modelo, pois, segundo Paula (2004, p. 3), “[...] o banco central tem liberdade para estabelecer sua meta quantitativa de inflação, além de liberdade para utilizar os instrumentos de política monetária”. Contudo, nesse país, não há o compromisso formal com a estabilidade de preço, o que não permite um banco central conservador e independente nos moldes previstos, nessa geração de modelos, para reduzir as perdas sociais e evitar a ocorrência de inconsistência dinâmica, afim de não produzir inflação além do que seria socialmente ótimo.

Contudo essa geração de modelos apresenta problemas, sendo que “[...] o principal problema apresentado pelos modelos de primeira geração é que a estrutura elaborada não é capaz de alcançar o ótimo de bem-estar, dado que a redução do viés inflacionário é obtida à custa de menor estabilização do produto” (Mendonça, 2002, p. 55). Além disso, “[...] um candidato a diretor pode-se mostrar avesso à inflação somente para ocupar o cargo” (Oreiro; Lemos; Padilha, 2005, p. 8). Isso mantém esses modelos vulneráveis ao viés inflacionário. Como consequência, os modelos posteriores incorporaram novos elementos, o que culminou com os chamados modelos de segunda geração.

Nos modelos de segunda geração, a independência do banco central é limitada à independência de instrumentos, visto que é assumido que a estabilidade de preços é intrínseca ao banco central, o que descarta a necessidade de se discutir o papel dessa instituição. Nesse sentido, destaca-se o trabalho de Walsh (1995), ao estabelecer a relação entre o governo e o banco central na busca da estabilidade de preços por meio de um contrato ótimo com base na teoria do principal-agente.

O governo (principal) assina contrato com o gestor da política monetária (agente), estabelecendo a meta a ser perseguida e as penalidades pelo seu descumprimento. A vantagem do contrato é que “[...] elimina a propensão inflacionária da política discricionária enquanto assegura ainda que a inflação responda otimamente aos choques de oferta agregada” (Walsh, 1995, p.153), além de anular a subjetividade da preferência do banqueiro central quanto à inflação presente no modelo de Rogoff (1985). A Inglaterra é um exemplo que se aproxima dessa segunda geração de modelos, a partir do momento em que concede liberdade para o seu banco central perseguir a meta de inflação estipulada pelo governo, conforme Oreiro, Lemos e Padilha (2005).

Um outro diferencial dessa classe de modelos é a preocupação com a questão democrática, ao impor que o banco central deve prestar contas ao público e sofrer penalidades, caso os objetivos não sejam alcançados, dado que os seus dirigentes não são eleitos pela sociedade. Desse modo, os contratos evitam as críticas feitas aos modelos de primeira geração em relação à falta de uma estrutura democrática, uma vez que esses modelos permitem a escolha de objetivos por parte dos gestores do banco central não eleitos pela sociedade.

Como nos modelos de segunda geração são definidos apenas os fins e não os meios,

[...] o problema com esta estrutura é que ela não é suficiente para superar a inconsistência dinâmica [pois] o cumprimento desses contratos, em períodos em que o desemprego encontra-se acima da média, inibe a tentativa do governo de fazer uso do imposto inflacionário. Portanto, sob essa estrutura, em períodos de alto nível de desemprego, há o aumento do risco da perda da credibilidade alcançada pela autoridade monetária e, por conseguinte, a possibilidade de maior custo para a estabilidade de preços no futuro (Mendonça, 2002, p. 56).

Contudo, afirma o autor, arranjos institucionais que se assemelham a esses modelos, como no caso da Nova Zelândia, não devem ter sua utilidade ignorada, porque “[...] os contratos não se sustentam em períodos em que o desemprego encontra-se acima da média” (Mendonça, 2000, p. 111).

Ambas as gerações de modelos expõem duas concepções distintas quanto à independência do banco central, que pode ser de objetivos ou de instrumentos. “Um banco central ao qual é dado o controle sobre as ferramentas da política monetária e permitido o uso delas tem independência de instrumentos; um banco central que determina o seu próprio objetivo de política tem independência de objetivo” (Fischer, 1995, p. 202). Esse autor argumenta que os resultados teóricos e empíricos evidenciam que a concepção de um banco central com independência de instrumentos é preferível a um banco central com independência de objetivos. Assim, o mais conveniente seria dar poderes ao banco central para alcançar as metas estipuladas pelo governo e responsabilidade para fazer isso.

A importância de se atribuir responsabilidade ao banco central deve-se a dois fatores, segundo Fischer (1995, p. 202): “[...] primeiro, para determinar incentivos para o banco central encontrar os seus objetivos e explicar suas ações; segundo, para prover a omissão democrática para uma poderosa instituição política”. Destarte, observa-se que o modelo de Walsh (1995), que considera apenas a independência operacional, está de acordo com a visão predominante, que é contra a independência de objetivos, como prevê o modelo de Rogoff (1985).

Na tentativa de suprir os problemas apresentados pela segunda geração, surgiram os modelos de terceira geração, em que características das duas gerações anteriores estão presentes. Um representante importante da terceira geração é Svensson (1997), ao tentar entender o regime de metas de inflação em relação à literatura de comprometimento e de discricionariedade da política monetária.

O autor incorpora em seu modelo um banco central conservador e um nível de inflação desejado. É assumido que a meta de inflação é estruturada de maneira que a sociedade (principal) delegue autonomia ao banco central (agente) na condução da política monetária e que essa instituição possua controle perfeito sobre a inflação. Apesar de se inspirar na teoria do principal-agente, Svensson (1997) critica o formato do contrato ótimo concebido por Walsh (1995), ao afirmar que as dificuldades práticas e políticas de implementar um contrato de inflação linear inviabiliza a sua forma elegante de remover a propensão inflacionária.

A delegação da política monetária envolve três componentes que promovem a independência operacional do banco central: a sociedade determina uma função-perda para o banco central e concede-lhe independência para minimizar tal função, sem interferência do governo ou de outros interesses. Para tanto, é-lhe atribuída a responsabilidade de minimizar a função-perda determinada (Svensson, 1997). O autor cita a Nova Zelândia como um exemplo próximo desse tipo de delegação de política monetária.

O resultado do modelo de Svensson (1997) mostra que pode ser obtido um equilíbrio equivalente a uma regra ótima sob compromisso. Entretanto, McCallum (1995) aponta um problema com esse tipo de modelo, pois, se a sociedade (principal) e o banco central (agente) têm a mesma função de bem-estar, não há motivos para uma relação ótima do tipo principal-agente através de metas ou contratos (Mendonça, 2000, p. 113).

Então, a relevância da discussão sobre independência do banco central está em identificar qual seu melhor desenho institucional para que a política monetária possa obter altos níveis de credibilidade e completo comprometimento com as suas metas e, assim, garantir o bom funcionamento do regime de

metas de inflação. Porém pode ser atribuída ao banco central autonomia na condução da política monetária e não independência plena. “Neste caso, a autoridade monetária teria autonomia para utilizar os instrumentos de política monetária definidos pelo governo” (Crocco; Jayme, 2003, p. 6). Embora, legalmente, a independência e a autonomia do banco central sejam duas coisas distintas, estão fundamentadas sem distinção no mesmo arcabouço teórico.

Portanto, a defesa de um banco central independente ou autônomo, hoje, é forte, e vários argumentos são apresentados em seu favor. Por um lado, reforçaria a reputação e a credibilidade das autoridades monetárias, e isso, por sua vez, seria bem-visto pelo mercado financeiro, o que favoreceria a entrada de capitais internacionais e o equilíbrio nas contas externas, principalmente nos países emergentes. Ao mesmo tempo, desde que seja adotada uma autonomia operacional, o governo manteria o controle sobre a economia, ao definir a meta de inflação de acordo com os seus interesses. Por outro lado, o aumento de confiança dos agentes econômicos no comprometimento do banco central em alcançar os seus objetivos permitiria uma convergência mais rápida das expectativas para a meta de inflação; com isso, facilitaria a redução da taxa de juros e diminuiria o sacrifício em termos de produto e emprego.

8 Conclusão

O presente trabalho enriquece o debate sobre o regime de metas de inflação no sentido de evidenciar que a concepção teórica desse regime é resultado de um longo debate sobre o papel do Estado na economia, em termos de controle da inflação e de crescimento econômico. Mais precisamente, este trabalho concentrou-se na evolução do debate teórico, iniciado após a Segunda Guerra Mundial, sobre o que a política monetária pode e o que não pode fazer e, consequentemente, como deve ser conduzida. Isso, por sua vez, forneceu a fundamentação teórica do regime de metas de inflação e a justificativa a favor de um banco central independente como elemento importante para o sucesso desse regime.

A partir dessa discussão, surgiu o arcabouço teórico predominante no cenário econômico atual, em que a moeda é neutra no longo prazo, e, com isso, a conclusão de que a melhor forma de conduzir a política monetária é pela adoção de regras. Sob esse prisma, o regime de metas de inflação tem sido considerado por muitos como a melhor estrutura de regime monetário já implantado por um país, ao permitir resultados mais satisfatórios em termos da sua *performance* macroeconômica.

A política monetária, sob o regime de metas de inflação, apóia-se na existência da NAIRU e na Curva Expectacional de Phillips para evitar o chamado viés inflacionário e manter uma taxa de inflação baixa e estável, o que permitiria um cenário favorável ao crescimento econômico. Para tanto, um banco central com elevada credibilidade é fundamental no processo de convergência da inflação para a sua meta estipulada *ex ante*, ao exercer o importante papel de reduzir as expectativas dos agentes econômicos a um custo menor em termos de produto e emprego. Como a credibilidade não elimina por completo a possibilidade de ocorrência de inconsistência dinâmica, os defensores do regime de metas de inflação argumentam que um banco central independente eliminaria essa possibilidade, e, assim, o regime de metas de inflação teria todas as condições necessárias para um pleno funcionamento.

Portanto, os bons resultados apresentados pelo regime de metas de inflação têm levado um número crescente de países entre desenvolvidos e em desenvolvimento a adotar, de forma explícita, o regime de metas de inflação, e cada um com o seu próprio arranjo institucional. A diferença entre esses dois grupos de países quanto ao desempenho desse regime monetário diz respeito ao fato de que as autoridades monetárias dos países desenvolvidos possuem uma maior capacidade de construir a sua credibilidade do que as dos países em desenvolvimento, o que acarreta um menor custo de convergência da taxa de inflação do primeiro grupo para a meta a ser atingida. Isso ocorre porque, de acordo com Mendonça (2002, p. 47), “[...] uma política inspirará maior credibilidade se ela sinalizar aos agentes uma chance reduzida da ocorrência de inconsistência temporal”, e o histórico de ocorrência de inconsistência temporal é menor nos países desenvolvidos.

Referências

ARESTIS, P.; SAWYER, M. **Can monetary policy affect the real economy**. Annandale-on-Hudson: Levy Economics Institute of Bard College, 2002. (Working paper; n. 355).

ARESTIS, P.; SAWYER, M. **Inflation targeting: a critical appraisal**. Annandale-on-Hudson: Levy Economics Institute of Bard College, 2003. (Working paper; n. 388).

ARESTIS, P.; SAWYER, M. **New consensus, new keynesianism, and the economics of the “Third Way”**. Annandale-on-Hudson: Levy Economics Institute of Bard College, 2002a. (Working paper; n. 364).

BARRO, R. J.; GORDON, D. B. **A positive theory of monetary policy in a natural-rate model**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1981. (Working paper; n. 807).

BARRO, R. J.; GORDON, D. B. **Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1983. (Working paper; n. 1.079).

BERNANKE, B. S.; MISHKIN, F. S. **Inflation targeting: a new framework for monetary policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1997. (Working paper; n. 5.893).

BERNANKE, B. S.; WOODFORD, M. **Inflation forecasts and monetary policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1997. (Working paper; n. 6.157).

CHARI, V. V. Nobel laureate Robert E. Lucas, Jr.: architect of modern macroeconomics. **Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review**, v. 23, n. 2, p. 2-12, 1999.

CLARIDA, R.; GALI, J.; GERTLER, M. The science of monetary policy: a new Keynesian perspective. **Journal of Economic Literature**, v. 37, n. 4, p. 1661-1707, 1999.

CROCCO, M.; JAYME Jr., F. G. **Independência e autonomia do banco central: mais sobre o debate**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2003. (Texto para discussão; n. 199).

FEIJÓ, C. A.; MONTES, G. C. Reputação, credibilidade e transparência da autoridade monetária e o estado de expectativa. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 11., 2006. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/fórumBnb2006/docs/>>. Acesso: 29 out. 2006.

FERREIRA, T. P.; PETRASSI, M. B. S. Regime de metas para a inflação: resenha sobre a experiência internacional. **Notas Técnicas do Banco Central do Brasil**, n. 30, nov. 2002.

FISCHER, S. Central Bank Independence revisited. **American Economic Review**, v. 85, n. 2, p. 201-206, 1995.

FRIEDMAN, M. Inflation and unemployment. **Nobel Memorial Lecture**, 1976. Disponível em: <nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1976>. Acesso em: 14 jan. 2007.

FRIEDMAN, M. The role of monetary policy. **American Economic Review**, v. 58, n. 1, p. 1-17, 1968.

KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. **Journal of Political Economy**, v. 85, n. 3, p. 473-492, 1977.

LIBÂNIO, G. A. **Temas de política monetária: uma perspectiva pós-keynesiana**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2004. (Texto para discussão; n. 229).

LUCAS Jr., Robert E. Monetary neutrality. **Price Lecture**, 1995. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1995/lucas-lecture.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2007.

LUCAS Jr., Robert E. Some international evidence on output inflation tradeoffs. **American Economic Review**, v. 63, n. 3, p. 326-334, 1973.

McCALLUM, B. T. Monetary policy analysis in models without money. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v. 83, n. 4, p. 145-160, 2001.

MCCALLUM, B. T. Two fallacies concerning central bank independence. **American Economic Review**, v. 85, n. 2, p. 207-211, May 1995.

MENDONÇA, H. F. Metas para a taxa de câmbio, agregados monetários e inflação. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 1(85), p. 4-52, 2002a.

MENDONÇA, H. F. Metas para inflação e variáveis macroeconômicas: uma avaliação empírica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005. **Anais...** Disponível em: <www.anpec.org.br/Encontro2005/artigos/A05A040.pdf>. Acesso em: 02 set. 2006.

MENDONÇA, H. F. A teoria da credibilidade da política monetária. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 3 (87), p. 46-64, 2002.

MENDONÇA, H. F. A teoria da independência do banco central: uma interpretação crítica. **Estudos Econômicos**, v. 30, n. 1, p. 101-127, 2000.

MENDONÇA, H. F. Transparência, condução da política monetária e metas para inflação. **Nova Economia**, v. 16, n. 1, p. 175-198, 2006.

MISHKIN, F. S. **Inflation targeting in emerging-market countries**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2000. (Working paper; n. 7618).

MISHKIN, F. S. **International experiences with different monetary policy regimes**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. (Working paper; n. 6.965).

MISHKIN, F.; SCHMIDT-HEBBEL, K. **One decade of inflation targeting in the world: what do we know and what do we need to know?** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2001. (Working paper; n. 8.397).

MUTH, J. F. Rational expectations and the theory of price movements. **Econometrica**, v. 29, n. 3, p. 315-335, 1961.

OREIRO, J. L.; LEMOS, B. P.; PADILHA, R. A. **O regime de metas de inflação e a governança da política monetária no Brasil: análise e proposta de mudança.** Curitiba: UFPR, 2005. (Texto para discussão). Disponível em: <www.economia.ufpr.br/publica/textos/2005/>. Acesso em: 21 ago. 2006.

PAULA, L. F. **A questão da autonomia do banco central: uma visão alternativa.** Rio de Janeiro: UFRJ; Grupo de Estudos Sobre a Moeda e o Sistema Financeiro, 2004. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/moeda/artigos_academicos.php>. Acesso em: 09 jan. 2007.

PHILLIPS, A. W. The relation between unemployment and the rate of change of money wage in the United Kingdom 1861-1957. **Economica**, v. 100, n. 25, 1958.

ROGOFF, K. The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target. **Quarterly Journal of Economics**, v. 100, n. 4, p. 1169-1189, 1985.

SAMUELSON, P. A.; SOLOW, R. M. Analytical aspects of anti-inflation policy. **American Economic Review**, v. 50, n. 2, p. 177-194, 1960.

SETTERFIELD, M. Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics? **Trinity College**, 2005. Disponível em: <<http://emp.trincoll.edu>>. Acesso em: 05 jan. 2006.

SICSÚ, J. Expectativas inflacionárias no regime de metas de inflação: uma análise preliminar do caso brasileiro. **Economia Aplicada**, v. 6, n. 4, p. 703-711, 2002.

STIGLITZ, J. E. Information and economic analysis: a perspective. **Economic Journal**, v. 95, p. 21-41, 1985.

SVENSSON, J. Optimal inflation targets, "conservative" central banks, and linear inflation contracts. **American Economic Review**, v. 87, n. 1, p. 98-114, 1997.

TAYLOR, J. B. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, n. 39, p. 195-214, 1993.

WALSH, C. E. Optimal contracts for central bankers. **American Economic Review**, v. 85, n. 1, p. 150-67, 1995.

De los ciclos económicos a la volatilidad macroeconómica: el aporte de M. Kalecki*

Alexis Saludjian**

Doutor em Ciências Econômicas pela
Universidade de Paris 13, Centre
d'Economie de Paris Nord (CEPN-CNRS),
ganhador da bolsa Lavoisier 2004-2005
do Ministère des Affaires Etrangères
français, pós-doutorado na Universidade
Federal do Espírito Santo,
em Vitória, Brasil

Resumo

Este trabalho analisa as contribuições desenvolvidas por M. Kalecki sobre os ciclos e as flutuações econômicas. Além de um estudo da formação das idéias do autor sobre esse tópico, propomos alguns elementos teóricos para caracterizar os ciclos empresariais, a instabilidade e a volatilidade macroeconômica.

Palavras-chave:

Ciclos económicos; crisis; macroeconomía kaleckiana.

Abstract

This work analyzes the contributions of the approach developed by M. Kalecki on cycles and economic fluctuations. Beyond a study on the formation of the author's ideas on this topic, we propose some theoretical elements to characterise the business cycles, the instability and the macroeconomic volatility.

*Artigo recebido em jun. 2006 e aceito para publicação em dez. 2007.

**E-mail: alex_saludj@yahoo.fr

O autor agradece os comentários dos pareceristas e assume a responsabilidade pelas modificações.

Key words:

Business cycle; crisis; kaleckian macroeconomics.

Classificação JEL: B22, E32, N10.

Introducción

P. Krugman pretende que los ciclos, las fluctuaciones o las crisis son la expresión de la auto-organización de la economía y de la capacidad de este sistema a crear el orden a partir de la inestabilidad. El autor hace referencia a trabajos de investigadores de las ciencias duras (física, química) a través de *concepto de la percolación*. Krugman (1996) explica que la autoorganización obedece en la estructura fundamental de la teoría de los ciclos económicos al principio del orden fruto de la inestabilidad.¹

Como veremos en este estudio, necesitamos situarnos en el cuadro específico de las ciencias humanas y más especialmente de la economía política para estudiar los ciclos de forma más adecuada.

Estudiar los ciclos y el carácter fluctuante del crecimiento económico es, según nuestra opinión, la mejor manera de estudiar las crisis que son, en América Latina, y en otras partes del mundo, unas de las características de la economía mundial capitalista. Este tema ha conducido a varios estudios como los de Kondratiev sobre las ondas largas, de Juglar o de Kicthins, sobre las ondas cortas.

Este trabajo se inscribe en un esfuerzo de buscar sustentación teórica al análisis de los ciclos, de las fluctuaciones y de la inestabilidad macroeconómica con énfasis en los países capitalistas subdesarrollados de América Latina. En este sentido, los aportes de M. Kalecki (1899-1970) son interesantes y merecen ser estudiados. Queremos hacer resaltar que no se trata solamente aquí de un estudio en términos de historia del pensamiento económico pero también de un

¹ Un comentario de los dictámenes sugería que sean utilizados de manera más significativa los contraponos con el pensamiento de P. Krugman. Para no ir más allá del objetivo específico de este artículo, pero motivado con la invitación para este debate creativo, esperamos poder seguir la polémica en un próximo trabajo.

intento de buscar algunos elementos teóricos sobre los ciclos económicos bajo el prisma del estudio de la volatilidad y inestabilidad macroeconómica.²

1 El pensamiento de M. Kalecki en perspectiva

La metodología desarrollada en los trabajos de M. Kalecki a partir de los años 1930 vale la pena ser mencionada ya que fue bastante novedosa en su época y sigue siéndolo más de 70 años después. Los trabajos de M. Kalecki tienen una gran coherencia global y no solo se focalizó sobre los ciclos y las fluctuaciones económicas. Estudió y escribió sobre temas relacionados con países capitalistas subdesarrollados³ (que denominaba economías mixtas), países socialistas, planificación macroeconómica (Bénard et al., 1965) y la historia del pensamiento económico.⁴ En este trabajo, nos focalizaremos sobre su estudio de los ciclos económicos como base analítica de las crisis y de la inestabilidad macroeconómica.

1.1 Metodología y el paradigma kaleckiano

La metodología de M. Kalecki consiste en integrar elementos analíticos de manera gradual a partir de un modelo original muy sintético (en varios modelos en economía cerrada, sin ahorro de los trabajadores y con equilibrio presupuestario y externo). Cuando el autor, después de analizar un tema específico (sea los ciclos, el papel de la inversión ó del Estado), llega de manera científica a conclusiones frágiles ó contradictorias, intenta agregar elementos analíticos suplementarios en su investigación, como por ejemplo el mercado externo, el déficit presupuestario, para dar una base más sólida al análisis. Esta metodología también fue utilizada por autores como J. Robinson, en algunos de sus trabajos didácticos (Robinson; Eastwell, 1975). La fuerza de M. Kalecki consiste en explicar que si después de todos esos esfuerzos de complexificación secuenciales se

² En este artículo nos restringiremos conscientemente a los trabajos originales de M. Kalecki sin tomar en cuenta — a este punto de nuestra reflexión — las interesantes interpretaciones de diversos autores a pesar de la relevancia de ciertos de sus lectores como por ejemplo A. Dutt (2001) o la corriente post-keynésiana con M. Lavoie (2004).

³ Kalecki (1965).

⁴ Kalecki (1967; 1968).

llega a una conclusión analítica paradójica o a una situación poco relacionada con la economía real, no es un error del economista crítico sino de las propias contradicciones del sistema económico capitalista.

Sin detenernos demasiado sobre el debate de saber si Kalecki era más keynesiano ó más marxista (o marxiano), emitiremos a continuación unas rápidas consideraciones.

Para contrabalancear la visión dominante que integra M. Kalecki en el paradigma keynesiano, algunos autores eligieron presentar los esquemas marxistas de reproducción como base del pensamiento y de la construcción de las ideas de M. Kalecki.⁵ A pesar de tener cierto fundamento histórico con la formación de economía del autor, antes de viajar a Suecia y Gran Bretaña en los años 1930, esa elección nos parece aceptable pero también, en cierta forma, contestable. Además de no respetar el orden cronológico — este artículo fue escrito solamente en 1968 por M. Kalecki (1968a) — se supone que todos sus trabajos anteriores deben analizarse sobre este trabajo y a esta preocupación (acerca también del artículo sobre la demanda efectiva en Tugan-Baranovsky y Rosa Luxemburgo). Entendemos la preocupación de mostrar la proximidad de Kalecki con el pensamiento marxista y no tanto con el pensamiento keynesiano, como muchas veces es el caso. Sin embargo, sería una relectura de la formación de las ideas económicas de Kalecki que no precisa ser defendido como autor marxista, heterodoxo dentro del marxismo, pero reconocido como tal por varios marxistas como E. Mandel (1972, p. 24 y p. 115) o los autores P. Baran y P. Sweezy (1966, p. 66). Para aceptar la trayectoria marxista de Kalecki, basta leer algunos de los pasajes de sus trabajos, aparentemente olvidados por los que colocan a Kalecki como un seguidor de Keynes o un keynesiano también heterodoxo.⁶ Así, en 1970 — comentando sobre la diferencia entre los problemas económicos de las economías capitalistas desarrolladas y subdesarrolladas — el autor nota que

[...] se puede ver ahora que la diferencia entre desarrollo y subdesarrollo en economías no socialistas puede ser formulada de manera muy simple. Por una parte, los recursos existentes son movilizados y el capitalismo moderno encontró el truco cómo hacerlo. Por otra parte, los recursos tienen que ser contruidos y eso requiere profundas reformas implicando cambios revolucionarios (Kalecki, 1970).

En otra ocasión — comentando sobre los determinantes de las ganancias y el comercio internacional — Kalecki (1954a) hace resaltar que

⁵ Ver el orden de presentación elegido por J. Miglioli, especialista reconocido de la obra de M. Kalecki (1977), y los trabajos de Kalecki (1967; 1968).

⁶ Kalecki (1943; 1964; 1964a; 1970).

[...] la relación entre las ganancias externas y el imperialismo es obvia. La lucha por la división de los mercados externos existentes y la expansión de los imperios coloniales, que permiten nuevas oportunidades para la exportación de capital ligada a la exportación de bienes, puede ser vista como un esfuerzo para obtener un saldo positivo en la balanza comercial, fuente clásica de ganancias externas. Los armamentos y las guerras, en general financiadas por déficits presupuestarios, son también una fuente de ese tipo de ganancias (Ibid., p. 40).

Son pocas las referencias explícitas a la teoría del valor en sus trabajos, a pesar de reclamarse de Marx en varias ocasiones.⁷ Además, presentar a M. Kalecki de esa forma sería pasar bajo silencio el hecho de que siempre fue un marxista no doctrinario. Al retomar el tema de las ecuaciones de reproducción de Marx, al final de su vida (falleció en 1970), colocando de manera crítica las ideas de R. Luxemburgo y de Tugan-Baranovsky, mostró la fuerza y la coherencia de sus trabajos desde los años 1930.⁸ M. Kalecki, durante su estadía en Suecia y luego en Gran Bretaña, escribió en varias ocasiones sobre el error analítico (pero también ideológico) de los economistas que proponían, siguiendo la teoría clásica del salario, solucionar el problema (temporáneo, según ellos) del desempleo por la baja general de los salarios nominales.⁹

En cada uno de esos artículos el autor toma en consideración el mismo problema agregándole cada vez más elementos y complejidad. Así, en el artículo de 1933, Kalecki (1933), a pesar de comentar el tema del progreso técnico, no lo toma en consideración. Más adelante en sus trabajos, explicará cómo el dinamismo de las innovaciones tecnológicas puede de cierta forma compensar el ahorro de los rentistas que no lo reinyectan en el circuito productivo. El Estado puede, en última instancia, contrabalancear la fragilidad del dinamismo de las innovaciones. Ya en el artículo de 1935 (Kalecki, 1935), intenta considerar en su análisis este elemento sin integrarlo completamente hasta los trabajos de 1954

⁷ Kalecki (1954a; 1968).

⁸ Pocos economistas pueden mostrar una tal coherencia entre sus trabajos más antiguos y sus últimos estudios. Keynes, mismo J. Robinson, R. Prebisch quienes empesaron siendo economistas ortodoxos y dejaron poco a poco, en nivel distintos según los autores, sus creencias y paradigma. Kalecki, como dijo J. Robinson, tuvo la suerte de no haber sido criado por la escuela neo-clásica del pensamiento económico, dejándolo libre de las errencias del paradigma dominante sea neo-clásico, post-, nuevo o new keynesiano. Ver también P. Sweezy: "Kalecki had been introduced to economics through the works of Marx and the great Polish Marxist Rosa Luxemburg, and he was consequently free of the inhibitions and preconceptions that went with a training in neoclassical economics" (Eatwell; Milgate; Newman, Ed., 1987).

⁹ Kalecki (1937; 1939; 1971).

(Kalecki, 1954; 1968a; 1977), en los cuales el progreso tecnológico (y el concepto de grado de monopolio y en cierta medida el comercio exterior) están tomados en consideración.

1.2 La originalidad de la macroeconomía kaleckiana

La tela de fondo y la gran originalidad de la macroeconomía kaleckiana es el concepto de “grado de monopolio” (Gráfico 1). Este concepto es central ya que permite dejar de usar los fundamentos micro-económicos habituales de la economía neoclásica que explica la remuneración de cada uno de los factores de producción por su productividad marginal. Gracias al marco de competencia monopolística, los factores de producción integran un *mark-up* (costo adicional) de parte de las empresas que aprovechan su posición de monopolio en el mercado. Ese *mark-up* es inversamente proporcional a la elasticidad-precio de la demanda es decir proporcional al poder de la empresa sobre su propio mercado o sea a su posición monopolística.

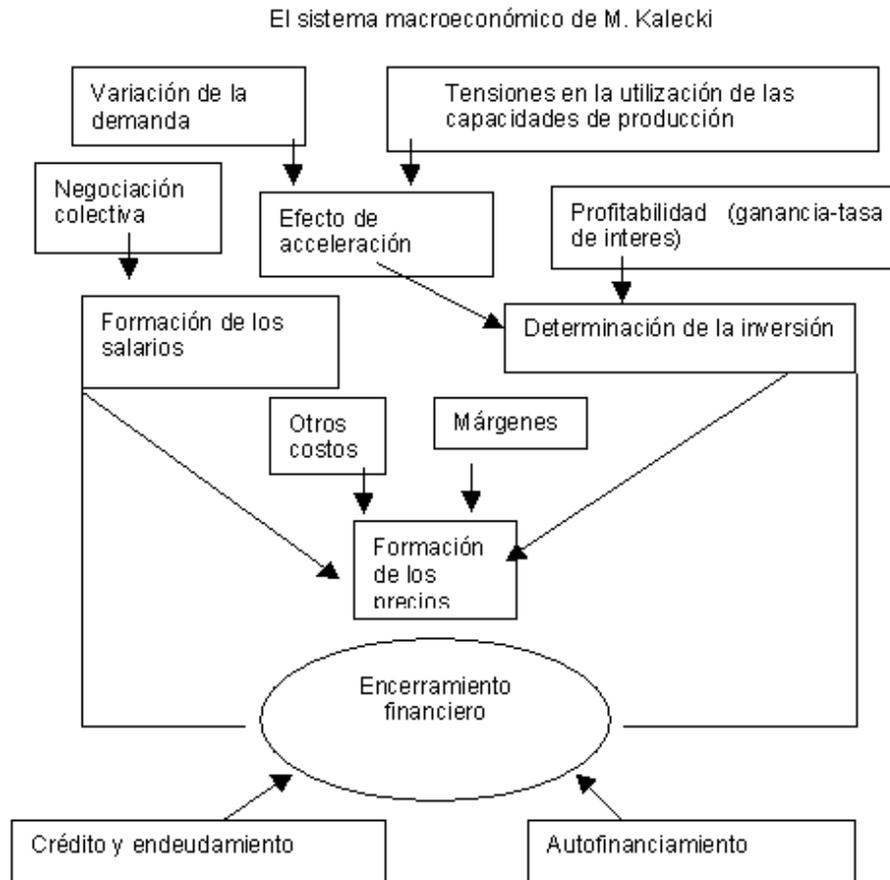
El siguiente cuadro sintetiza el sistema macroeconómico kaleckiano que sirve de marco teórico para su estudio de los ciclos económicos (Gráfico 1).

Las premisas del concepto de “grado de monopolio” están sugeridas ya en su artículo de 1935 (Kalecki, 1935) cuando comenta sobre la creación de cárteles y su peso en las economías mixtas. Así duda de la medida propuesta por algunos economistas de la época de apoyar — para salir de la depresión — la creación de cárteles y combatir la reducción de los precios que acompaña los cortes en salarios. Según Kalecki,

Es muy improbable que los cárteles inviertan las ganancias derivadas de las reducciones salariales más rápidamente que los empresarios en situación de “libre competencia”. Es más probable que ocurra lo contrario. Así, en un sistema totalmente cartelizado, del mismo modo que en la libre competencia, las recetas de las industrias disminuirán tanto como sus costos y, ya que los precios permanecerán inalterados, las ventas de los productos caerán en la misma proporción que la disminución de las recetas. Ya que las reducciones de salarios no causan cualquier aumento de producción, en el caso de una economía de libre competición, en un sistema cartelizado esas reducciones llevan a un estancamiento de la producción y a una elevación del desempleo como resultado de la rigidez de los precios (Kalecki, 1935a, p. 23).

El concepto de grado de monopolio es un elemento importante de la teoría kaleckiana y será desarrollado por el autor en Kalecki (1939, p. 84; 1954a, p. 7-19; 1971, p. 96).

Gráfico 1



FUENTE: BASLÉ, M. **Histoire des pensées économiques: les contemporains.** Paris: Sirey, 1988. p. 88.

En su **Teoría de la Dinámica Económica**, M. Kalecki (1954a) parte de una empresa en capacidad de producción ociosa y con incertidumbre acerca del proceso de fijación de precios. En esa situación, según M. Kalecki, no hay por que suponer que la empresa intente optimizar sus ganancias. Así, el nivel efectivo de costos indirectos no influencia directamente la determinación de los precios una vez que el total de los costos indirectos permanecen estables con relación

a las variaciones de la producción. Una empresa determina el precio p tomando en consideración el promedio de sus costos directos unitarios (\bar{u}) y de los precios de otras firmas que fabrican productos similares (promedio \bar{p}). Esta relación esta presentada en la primera ecuación a seguir.

$$p = m \cdot u + n \bar{p}$$

con $m > 0$ y $1 > n > 0$

El paso entre la situación de la formación del precio de una empresa particular para el caso macroeconómico se realiza a partir del precio medio determinado via *mark-up* o sea en la ecuación a seguir:

$$\bar{p} = m \cdot \bar{u} + n \bar{p}$$

o tambien

$$\bar{p} = \left(\frac{m}{1-n} \right) \bar{u} = \mu \cdot \bar{u}$$

con

m : grado de monopolio

$$\mu = \left(\frac{m}{1-n} \right)$$

El grado de monopolio explica la diferencia más ó menos grande entre el costo variable unitario promedio de la industria y el precio promedio de la industria (\bar{p}).

M. Kalecki indica varios factores que pueden explicar las variaciones del grado de monopolio:

El proceso de concentración en la industria que lleva a la creación de sociedades gigantes, el desarrollo de una política de promoción de ventas gracias a la publicidad, agentes comerciales, etc., la influencia de las variaciones del nivel de costos constantes con relación a los costos variables sobre el grado de monopolio y la influencia del poder de los sindicatos obreros (Ibid., p. 11-13).

A ese punto de su reflexión y a partir de la figura de una empresa representativa, el autor es capaz de generalizar lo que describió para una industria, al conjunto del sector manufacturado, ofreciendo así una macroeconomía de sustitución a la macroeconomía neoclásica (sea pura ó en su versión de la síntesis keynesiana).

Nuevamente, las diferencias con el marco analítico keynesiano aparecen claramente. Es a partir de ese marco teórico "kaleckiano" que el autor desarrolla su estudio de los ciclos económicos que trataremos a continuación.

2 Los ciclos económicos de M. Kalecki

Analizaremos los trabajos de M. Kalecki sobre los ciclos económicos y las fluctuaciones a partir de Kalecki (1933; 1935a; 1968a; 1977; 1954a).

2.1 Los inicios del estudio sobre los ciclos económicos en los años 1930 de M. Kalecki

En su modelo de 1933, M. Kalecki (1933) toma en consideración dos grupos: los trabajadores que consumen y no ahorran, y los capitalistas que consumen y ahorran. Dos sectores son considerados, una Sección I de bienes de inversión, y una Sección II de bienes de consumo.

A partir de un modelo en economía cerrada, en equilibrio presupuestario y sin ahorro de los trabajadores, Kalecki parte de las ganancias brutas reales P entendida como ingreso agregado de los capitalistas incluyendo la depreciación del capital por unidad de tiempo. Entonces:

$$P = C + A$$

Con

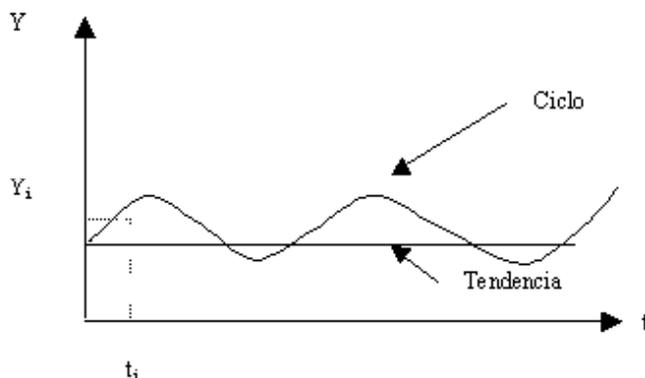
C : los bienes consumidos para los capitalistas y,

A : todos los bienes usados en la reproducción y la expansión del capital fijo pero también el aumento de estoques.

Cuales son las ideas en este primer estudio de los ciclos? Según su autor existe un desfase en el tiempo entre el momento en el cual los capitalistas hacen pedidos para nuevas inversiones, el tiempo para producirlos, el tiempo para entregarlos. Durante todo ese tiempo el ciclo económico se revierte y deja parte de las nuevas inversiones no utilizadas. Entonces, el nivel de utilización de la capacidad instalada de la empresa es otro factor esencial en el proceso de reversión cíclica.

A esa altura de sus estudios de los ciclos, se trata meramente de reproducción simple del capital con una curva horizontal de la tendencia con los ciclos alrededor de esta línea (Gráfico 2).

Gráfico 2



Kalecki hace una hipótesis suponiendo que las necesidades de renovación del volumen de capital (ya que se retira de uso activos productivos específicos por unidad de tiempo) permanecerán a un nivel constante.

$$\frac{\Delta K}{\Delta t} = D - U$$

Con U constante y D las entregas por unidad de tiempo v (período medio de construcción de los proyectos de inversiones).

En este artículo de 1933, Kalecki (Ibid.) indica que parte del aumento del equipamiento de capital consiste en activos jóvenes de baja mortalidad porque la vida de estos activos es reconocida como bastante más larga (15-30 años) que el período de un ciclo (8-12 años). Las fluctuaciones de las necesidades de renovación son consideradas como poco importantes. Esa hipótesis, supone la ausencia ó la inexistencia de progreso técnico y de innovaciones que puedan hacer obsoletas, muy rápidamente, los equipamientos de capital. Más tarde, el autor en 1954 y 1968 criticará sus propios trabajos y el hecho de no haber tomado en cuenta este importante factor que es el progreso técnico y la innovación.

En la segunda parte del trabajo (1933, p. 35-41) el autor expresa, con unos años de anterioridad sobre J. M. Keynes, el mecanismo del ciclo en economía con sus fases de expansión y de recesión debidas al desfase temporal entre la demanda, la producción y la oferta de bienes de inversión (en la Sección I.).

También explica el concepto de multiplicador de inversión que más tarde Keynes hará famoso. Kalecki (Ibid.) muestra que sería un error considerar que los capitalistas, por gastar más en inversión, están consumiendo menos (Renta de los capitalistas = Inversión + Consumo de los capitalistas) ya que el autor afirma que, **en su conjunto**, la clase capitalista consume más: los que invierten más, pagan otros capitalistas productores de bienes de inversión. Se trata solo de una transferencia intra-clase capitalista. Así,

[...] si algunos capitalistas gastan dinero, sea en inversión o en bienes de consumo, su dinero va, en forma de ganancias, para otros capitalistas. La inversión o el consumo de algunos capitalistas crea ganancias para otros. Los capitalistas como clase ganan exactamente tanto cuanto invierten o consumen y si, en sistema cerrado, dejarían de invertir o consumir, ellos no ganarían absolutamente ningún dinero (Ibid., p. 40).

En la última parte de su estudio, Kalecki agrega otro punto importante que es la parte monetaria y financiera de su análisis, introduciendo de manera rápida pero adecuada la importancia de la tasa de interés (función decreciente de la inversión).

Como vimos, en este primer trabajo, Kalecki todavía no trata de los temas del comercio exterior (economía abierta), del progreso técnico y de las innovaciones, de la noción de grado de monopolio y del papel del Estado. Pero ya está presente la noción de ciclo, de fluctuaciones, de desfase temporal, de la importancia de la inversión, de su relación decreciente con la tasa de interés.

Su próximo trabajo sobre el tema se encuentra en otro artículo (Kalecki, 1935a) en cual trata del mecanismo de la recuperación económica. En este artículo muestra, con una gran precisión y en pocas palabras, cómo la reducción de los salarios nominales no es la solución para superar la depresión y que aparecen entonces los problemas que serían identificados por los economistas keynesianos (neo, nuevos, o post) de demanda efectiva. Kalecki indica: “La depresión está superada así? [con la reducción de los salarios] De modo algún, ya que los bienes producidos todavía tienen que ser vendidos” (Ibid., p. 21). En realidad, se trata de un problema que en términos marxistas se llama de realización del valor.

Ya en 1935 expone el mecanismo del multiplicador de inversión cuando nota que “[...] la demanda adicional pone en operación el equipamiento ocioso y el trabajo desempleado. El aumento del empleo es una fuente de demanda adicional de bienes de consumo y eso, a su vez, genera un nivel más alto de empleo en las respectivas industrias” (Ibid., p. 24). Nuevamente, insiste sobre el desfase temporal entre las decisiones de los capitalistas en términos de inversión y la reversión del ciclo económico.

Es verdad, indica M. Kalecki, que una mayor rentabilidad estimula la inversión pero ese estímulo no funcionará inmediatamente ya que los empresarios esperarán hasta que estén convencidos de la permanencia de su mayor rentabilidad. Por lo tanto, el efecto inmediato de las mayores ganancias será una acumulación de reservas monetarias en manos de los empresarios y de los bancos. (Ibid., p. 22).

Existen nuevos elementos en comparación con el artículo de 1933. Así, el papel del Estado y de los gastos estatales aparece claramente como uno de los mecanismos de estimulación a la inversión y la sustentación a la recuperación económica. Kalecki supone

[...] que el gobierno emita letras del Tesoro y las venda a los bancos. El gobierno gasta dinero, por ejemplo, en construcción de ferrovías. [...] crece el empleo en las industrias de bienes de inversión y, consecutivamente, también en las industrias de bienes de consumo como resultado del mayor poder de compras de los trabajadores (Ibid., p. 27).

Está, en ese pasaje, sintetizado lo que J. M. Keynes expondrá en su **Teoría General** (1936) posteriormente, sobre el papel del Estado para reactivar la economía en período de crisis. En el caso de M. Kalecki, no se trata tanto de salvar el capitalismo como en la obra de Keynes sino de explicar uno de los determinantes de los ciclos en la economía capitalista y durante las crisis. El autor también indica que “[...] finalmente, los gastos de inversión adicional van, directamente a través de los gastos de los trabajadores, a los bolsillos de los capitalistas” (Ibid., p. 24).

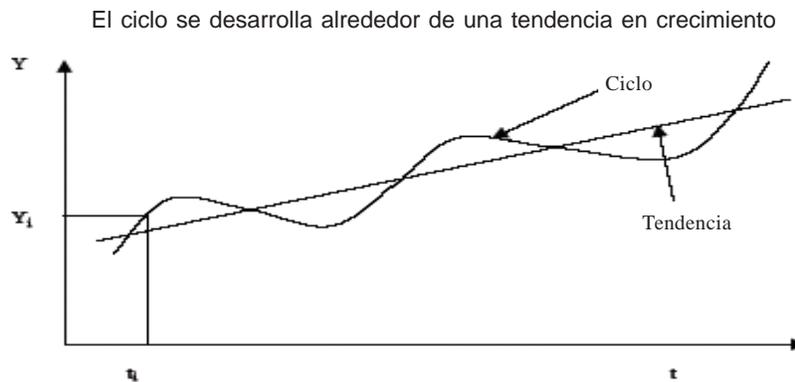
Subraya la importancia de las innovaciones tecnológicas (Ibid., p. 23) como otro mecanismo para que la tendencia deje de ser estacionaria para ser creciente, lo que correspondería a la reproducción ampliada de los esquemas de reproducción de K. Marx (1885) y R. Luxemburg (1913) — Gráfico 3.

M. Kalecki (1935a) enuncia, sin desarrollarlos, algunos elementos de reflexión acerca del papel de los bancos, del Banco Central (Ibid., p. 27-28), de la cantidad de moneda en circulación y de la tasa de interés (Ibid., p. 24).

Todavía no trata del tema del comercio exterior, que es el objeto de su artículo de 1935 (Kalecki, 1935). En este trabajo aborda el tema del comercio internacional, del peso de las inversiones públicas y polémica con los que mencionan la conquista de nuevo mercado extranjero como un medio de salir de la depresión económica. Según M. Kalecki la solución correcta al tema dejado abierto por Rosa Luxemburg (1913) acerca de los mercados externos, tiene que tomar en cuenta no solamente las exportaciones sino también las importaciones. Así el saldo de la balanza comercial viene a ser determinante y no solamente las exportaciones de los países centrales hacia los países coloniales. El autor evoca, de manera simétrica, las exportaciones “internas” o sea las compras

gubernamentales realizadas a través del financiamiento público (préstamos¹⁰ o impuestos) gracias a las ganancias de los capitalistas. Este tema le permite desarrollar otro muy presente en sus trabajos de los años 1930, que son las compras de armamento y los gastos militares.

Gráfico 3



FUENTE: MIGLIOLI, J. Apresentação. In: KALECKI, M. (1954a). **Teoria da dinâmica econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas). p. 9-30.

Estos dos trabajos de los años 1930 fueron sus primeros intentos de analizar los ciclos y fluctuaciones económicos. Veremos en la siguiente sección sus estudios posteriores sobre esos temas.

2.2 Los ciclos de M. Kalecki en la dinámica de la economía capitalista

M. Kalecki volvió a trabajar intensamente el tema de los ciclos económicos a partir de sus trabajos anteriores en las dos últimas partes de su libro **Teoría de la Dinámica Económica** (Kalecki, 1954a). Aprovechó las reediciones de libros anteriores (**Ensayos Sobre la Teoría de las Fluctuaciones Económicas**

¹⁰ Así el autor discute rápidamente del endeudamiento del Estado, el papel del Banco Central en emitir títulos de la deuda pública comprados por capitalistas. Temas por supuesto muy importantes en el caso de las crisis de la deuda mundiales y particularmente latino-americanas (Kalecki, 1935, p. 49).

(1939) y **Estudios de Dinámica Económica** (1943)) para revisar y mejorar las imperfecciones de sus trabajos anteriores sobre el mismo tema.

Basado en un modelo similar al que desarrolló en 1933 y 1935a (Kalecki, 1977) (equilibrio de la balanza comercial, equilibrio presupuestario y ausencia de ahorro de los trabajadores), el nivel de las actividades económicas está determinando por la inversión, la cual está determinada

[...] con un desfase temporal, por los niveles de actividades y por la tasa de modificación de esos niveles. Se puede concluir que la inversión a un momento dado, está determinada por el nivel y por la tasa de modificación del nivel de inversión en una ocasión anterior. Eso nos da, dice el autor, la base para un análisis del proceso económico dinámico y en particular permite demostrar que ese proceso incluye fluctuaciones cíclicas (Kalecki, 1954a, p. 99).

En la misma obra, el autor indica de manera resumida su estudio de los determinantes de la inversión (Ibid., p. 81): “La tasa de decisión de inversión, D , es como primera aproximación, función creciente del ahorro bruto, S , y de la tasa de modificación del nivel de ganancias, $\Delta P/\Delta t$, y función decreciente de la tasa de modificación del stock capital en equipamiento, $\Delta K/\Delta t$. Suponiendo además una relación lineal, tendremos”

$$D = aS + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d, \text{ con } d \text{ una constante sujeta a modificaciones a}$$

lo largo del tiempo.

Como, de acuerdo con la ecuación:

$$F_{t+\tau} = D_t$$

tendremos, también para la inversión en capital fijo en el tiempo $t-\tau$:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d$$

El autor hace resaltar la diferencia entre tendencia y fluctuaciones (Kalecki 1968a, p. 117) como lo muestra la fórmula siguiente:

$$Y_t = \frac{P_t}{q} = \underbrace{\frac{m}{q} (y_t + A(t))}_{\text{tendencia}} + \underbrace{\frac{m}{q} (I_t - y_t)}_{\text{ciclo}}$$

con

$$m = 1/(1-\lambda);$$

$A(t)$: variable semi-autónoma dependiendo de los desarrollos económicos y sociales pasados;

I_t : inversión;

Y_t : Producto nacional bruto real;

P_t : ganancias brutas reales.

A partir de esto, M. Kalecki estudia otros puntos de esta problemática acerca de las nociones de techo y de fondo de los ciclos, pero también del tema del carácter automático de la recuperación (depresión) luego de una depresión (recuperación). Se plantea si existen razones teóricas para garantizar que el ciclo siga y no se pare en un techo o en un fondo. M. Kalecki indica que

[...] ciertamente existe un fondo en el caso de la inversión en capital fijo, una vez que su valor bruto no pueda caer abajo de cero. Sin embargo, no existe un límite análogo para la desinversión en stock. Así cuando una inversión bruta en capital fijo llega a un nivel cero, la fase de depresión puede ser más lenta pero no detenerse una vez que la desinversión en stocks puede ganar fuerza (Ibid., p. 105).

A esos factores, nos parece, que se pueden agregar explicaciones que tienen más que ver con factores políticos, que el autor trata en otro trabajo (Kalecki, 1943). En ese artículo sobre los aspectos políticos del pleno empleo, Kalecki — en plena segunda guerra mundial — trata temas en términos de economía política y de poder de los grandes grupos económicos y como éstos dominan/ utilizan el Estado para combatir la depresión, proponiendo un tema de investigación sobre el *ciclo* político (Ibid., p. 60). Para él, el pleno empleo no es el elemento a alcanzar a cualquier precio como lo que se hizo en la Alemania nazi (Ibid., p. 57) gracias a — en gran medida — gastos militares y a políticas racistas y conservadoras.

La diferencia entre el tipo de choque (regular o aleatorio) y el tipo de ciclo (regular, amortiguado o explosivo, ver Gráfico 4) es también un punto que Kalecki trata, dando así una gran riqueza al análisis.

Este aspecto del análisis de las fluctuaciones económicas permite la utilización de la teoría de los ciclos de Kalecki para el caso de países como América Latina ó países del tercer mundo. Las crisis en estos países tienen muchas veces un carácter más irregular y explosivo que en los países del centro dada su posición de dependencia de los ciclos del centro tal como la citación de F. Braudel (1963) a seguir:¹¹

Las fluctuaciones económicas son maremotos imprevisibles. Latinoamérica corre a la zaga de su destino material. A ese caminho esta ceñida desde siglos, a bueno o mal grado, más victima que beneficiaria. Sin duda, no a hecho más que seguir la coyuntura internacional. **Pero cuando**

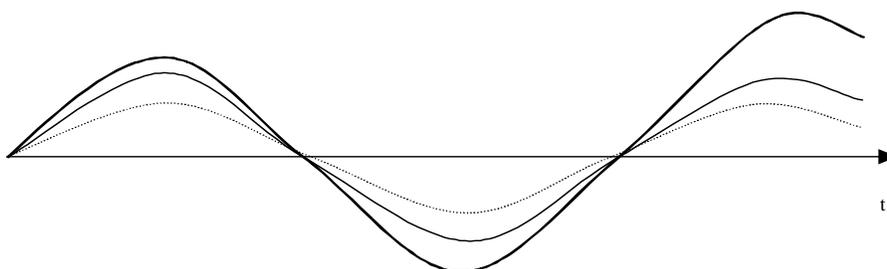
¹¹ Ver también Saludjian (2004).

se esta desde mucho preso a una cadena, dánose las manos, una cosa es estar entre los primeiros que conducen el movimiento o ser el último a dar saltos prodigiosos como sabemos. América del Sur es precisamente ese último de la cola, el que hace piruetas de las que no puede reírse. [...] Y aún más, cada vez, en los ciclos sucesivos, con sus quedas bruscas, inopinadas. Ese proceso es la clave tanto del pasado como del presente económico de Sudamérica. Ella se a curvado a todas las exigencias de la demanda mundial por materias primas, en una economía que fue del tipo colonialista explícito, y que, más allá de la época colonial, se a perpetuado en la forma de una **economía de dependencia** [...] **El sentimiento de incertidumbre, de inestabilidad, de inseguridad** que han probado es, ante todo, la de una civilización a camino de encontrarse, de definirse, bajo las restricciones de una realidad penosa pero vigorosa (Braudel, 1963, p. 493, traducción nuestra).

Tentaremos tratar de esta temática en la conclusión siguiente.

Gráfico 4

Fluctuaciones estables, amortiguadas y explosivas



Legenda:

Línea en negrito: fluctuaciones explosivas

Línea continua: fluctuaciones estables

Línea discontinua: fluctuaciones amortiguadas

FUENTE: KALECKI, M. (1954a). Teoria da dinâmica econômica. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas). 146p.

Conclusión

En este artículo, nuestro objetivo era presentar una teoría de los ciclos económicos que pueda ser usada para el estudio de las crisis y la volatilidad. Para esto, presentamos los conceptos de ciclos y fluctuaciones económicas de M. Kalecki. Incorporando el tiempo en el análisis y considerando los posibles

efectos cumulativos a lo largo del tiempo, demuestra que la economía dinámica de las economías capitalistas no sigue una trayectoria de equilibrios sucesivos como lo afirma la visión ortodoxa con su método de estática comparativa. Al contrario, incluyendo desfases en el tiempo y la cuestión de la plena utilización de la capacidad instalada de la empresa, M. Kalecki hace resaltar que la decisión de invertir, la construcción del equipamiento de producción y la realización de este material no acontecen en el mismo período y por lo tanto en diferentes momentos económicos en términos de expectativas de los empresarios ó de nivel de actividad económica global.

¿Que significa estudiar las fluctuaciones y la inestabilidad en un marco dinámico? Que es fundamental tomar en consideración, a lo largo del tiempo, las variaciones de las variables que están en el modelo, y de tomar en cuenta que las relaciones entre ellas pueden cambiar durante el proceso económico. Existen entonces acciones retroactivas que no existían al principio del proceso y que un análisis pseudo-dinámico de la estática comparativa típica del analisis neoclásico no toman en cuenta.¹²

¿Cuál es, entonces, el aporte de M. Kalecki para entender la inestabilidad y la volatilidad de las economías capitalistas subdesarrolladas y su inserción en la economía mundial? El tema de las especificidades de los países mixtos fue abordado por Kalecki después de la segunda guerra mundial y durante su trabajo en las Naciones Unidas donde adelantó y apoyó los trabajos de R. Prebisch, de C. Furtado y de la CEPAL original.¹³ Ya que el tema del ciclo y fluctuaciones no está estudiado específicamente para las economías mixtas con sus especificidades, nos podríamos preguntar si los estudios de M. Kalecki sobre el caso de las economías capitalistas desarrolladas serian diferentes en el caso de economías mixtas: ¿Cuales son las diferencias básicas y cómo estas diferencias entran en consideración sobre el proceso de decisión de inversión y del ciclo económico? Con un grado de monopolio muy elevado, las fluctuaciones se vuelven más importantes o no en este caso?

¿El hecho de que Kalecki haya escrito sobre el caso de las economías capitalistas, cuando estudia los ciclos y la dinámica económica, es una razón suficiente para eliminar sus ideas y resultados en el caso de economías subdesarrolladas como en el caso de Argentina, Brasil o de países Asiáticos? Esta pregunta es importante si consideramos la fuerte deriva que existe en las ciencias económicas actual al mono-economicismo caracterizado por la

¹² Sobre este punto y las diferencias entre los modelos econométricos y el materialismo histórico, ver Kalecki (1964a).

¹³ Ver Furtado (1961) y el prólogo de C. Furtado al libro de Pomeranz, Miglioli y Lima (2001) y Saludjian (2006).

generalización abusiva y simplificadora de los estudios de los países desarrollados al caso de los países subdesarrollados. Debemos tomar en cuenta el carácter jerarquizado y desigual de la inserción de los países capitalistas subdesarrollados en la economía capitalista mundial y no perder de vista sus especificidades estructurales.¹⁴ Ese último punto, en el caso de M. Kalecki, no anula los resultados expuestos sino que reafirman el carácter inestable y dependiente de las economías capitalistas subdesarrolladas. En efecto, M. Kalecki no pretende explicar de manera abusivamente generalizada el caso de estas últimas economías sino que les dedicará los últimos casi veinte años de su vida académica.¹⁵

De ahí la necesidad de un cuadro analítico y teórico satisfactorio y por lo tanto no neoclásico. Justamente, uno de los marcos analíticos poco movilizados es la teoría Kaleckiana de los ciclos y de las fluctuaciones.

¿Como utilizar el aporte de los trabajos de M. Kalecki sobre los ciclos? El autor muestra claramente que las economías no están en un estado de equilibrio y que su trayectoria de crecimiento no se puede estudiar por la simple adición de equilibrios estáticos? Este primer resultado es actualmente obvio. M. Kalecki, cuando presentaba esta tesis, dando los primeros pasos a la macroeconomía dinámica, luchaba como algunos economistas para criticar la visión del enfoque estandar que desarrollaba estudios en un marco de estática comparativa neoclásica. Si bien la crítica apuntaba a esos métodos, y a pesar de más de cincuenta años de esfuerzos de autores heterodoxos, la crítica al enfoque neoclásico sigue vigente. Claro que la macroeconomía estandar neoclásica también evolucionó gracias a las críticas diversas pero, sobre el tema del estudio de las trayectorias de crecimiento, de los ciclos y de las fluctuaciones, la teoría estándar responde únicamente con la teoría de los Real Business Cycles y sus "robinsonadas". A pesar de su sofisticación, la macroeconomía estándar parte de los mismos principios (como por ejemplo la ausencia de moneda en la determinación de su modelo, la idea de equilibrio como base de la teoría, la existencia de un único agente representativo, etc.). Es verdad que en el marco

¹⁴ Ver Saludjian (2004a).

¹⁵ Durante la primera mitad de los años 1950, cuando trabajaba en la Secretaría de la ONU, Kalecki estudió el caso específico de los países subdesarrollados y sus problemas económicos específicos. Sus estudios sobre el problema del financiamiento del desarrollo económico fue presentado en México en 1954 y sus similitudes con el pensamiento histórico-estructural de la CEPAL original son muy interesantes. A su regreso en 1955 en Polonia, M. Kalecki se focalizó sobre el estudio de las economías socialistas. En varios textos, el autor busco a ver como sus resultados/estudios de los países socialistas no podía aplicarse para los países capitalistas subdesarrollados pero sin "maltratar los resultados" para que sean conformes a su argumentación al contrario de varios autores.

de las nuevas teorías del comercio internacional, las hipótesis de la competencia perfecta fueron parcialmente abandonadas con la existencia de sectores con rendimientos crecientes (Krugman, 1996). Pero, según esta visión dominante, la crisis es la excepción y el equilibrio es la normalidad.

Lo que muestra Kalecki — ya hace cincuenta años — es pertinente y de actualidad. Las crisis de las economías capitalistas, desarrolladas ó subdesarrolladas, pasan necesariamente por fluctuaciones y ciclos que indican que son un fenómeno inherente al proceso capitalista. La base marxista de M. Kalecki este, sobre es punto incuestionable.

No podemos (ni queremos) afirmar que la macroeconomía kaleckiana nos aporte todos los elementos para explicar los regímenes de crecimiento. Existen varios items no desarrollados por M. Kalecki (o cuando lo están es de manera rápida y poco profunda) como por ejemplo los ciclos económicos en países capitalistas subdesarrollados¹⁶ (mixtos), la espiral de la deuda, las consecuencias de la apertura comercial brutal, o el papel de la política fiscal. Para estos elementos, pensamos que el estudio de autores como J. Robinson (1956), C. Furtado (1961), E. Mandel (1972), K. Marx (1894) podrán ser de gran ayuda para analizar y explicar la tecnología, el consumo esencial/no esencial, las crisis y la economía financiera, las ondas largas del capitalismo.¹⁷ Se podría pensar, a raíz del estudio de los ciclos políticos en América Latina, que la reducción de las fluctuaciones sería el síntoma de un conflicto distributivo intra-clases capitalistas (financiarizados vs industrializados vs agricultura) e inter-clases (capitalistas vs trabajadores).

Al contrario de las teorías de P. Krugman (1996), que prevén orden a partir de la inestabilidad y que adaptan el discurso de las ciencias duras para desvincular el carácter histórico de ese caos o de esta inestabilidad, vimos que se tiene que integrar las dimensiones históricas, políticas y sociales para una comprensión global de la economía capitalista a la escala mundial.

¹⁶ Ver por ejemplo las cuatro paginas (en nuestra edición) del capítulo 15, **Los Factores de Desarrollo**, en Kalecki (1954a, p. 133-136).

¹⁷ Si bien autores post-keynesianos o llamados neo-kaleckianos (ver especialmente el artículo de A. Dutt, 2001, p. 35 ó en Pomeranz; Miglioli; Lima, 2001, p. 50-51) son finos lectores de M. Kalecki, ellos solo utilizan la parte que les interesa en la obra de M. Kalecki. En este caso se trata del mecanismo de formación de precio por el *mark-up* que es fundamental para quienes buscan una alternativa a la visión neo-clásica del costo marginal. Así, son dejados de lado elementos fundamentales de la visión de conjunto que Kalecki tenía de la economía capitalista mundial.

Bibliografía

BARAN, P.; SWEEZY, P. **Monopoly capital**: an essay on the American Economic and Social Order. Harmondsworth: Penguin Books, 1966. 390p.

BASLÉ, M. **Histoire des pensées économiques**: les contemporains. Paris: Sirey, 1988. 556p.

BÉNARD J. et al. **Programación del desarrollo económico**. Buenos Aires: FCE, 1965. 191p.

BRAUDEL, F. (1963). **Grammaire des civilisations**. Paris: Flammarion, 1993.

DUTT, A. Kalecki e os Kaleckianos: a relevância atual de Kalecki. In: POMERANZ, L.; MIGLIOLI, J.; LIMA, G. Tadeu. **Dinâmica econômica do capitalismo contemporâneo**: homenagem a M. Kalecki. São Paulo: Ed. USP, 2001.

EATWELL, John; MILGATE, Murray; NEWMAN, Peter (Ed.). **The new Palgrave dictionary of economics**. Hampshire: Palgrave Macmillan, 1987.

FURTADO, C. Desarrollo y subdesarrollo. Buenos Aires: Eudeba, 1961. 247p.

KALECKI, M. (1933). Esboço de uma teoria do ciclo econômico. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1935). Comércio internacional e “exportaciones internas”. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1935a). O mecanismo da recuperação econômica. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1937). Uma teoria da tributação da mercadoria, da renda e do capital. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1939). Salários nominais e reais. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1943). Os aspectos políticos do pleno emprego. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1954). The problem of financing economic development. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1954a). **Teoria da dinâmica econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas). 146p.

KALECKI, M. (1963). Esboço de um método de construção de um plano perspectivo. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1964). Por que a economia ainda não é uma ciência exata. In: KALECKI, M. **Economia**. São Paulo: Ática, 1980.

KALECKI, M. (1964a). Modelo econométrico e materialismo histórico. In: KALECKI, M. **Economia**. São Paulo: Ática, 1980.

KALECKI, M. (1965). Problemas de financiamento do desenvolvimento econômico numa economia mista. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1967). O problema da demanda efetiva em Tugan-Baranovski e Rosa Luxemburgo. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1968). As equações marxistas de reprodução e a economia moderna In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1968a). Tendência e ciclo econômico. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1970). A diferença entre os problemas econômicos cruciais das economias capitalistas desenvolvidas e subdesenvolvidas. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. (1971). Luta de classe e distribuição da renda nacional. In: KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. **Crescimento e ciclo das economias capitalistas**: ensaios selecionados e traduzidos por Jorge Miglioli. São Paulo: Hucitec, 1977. 319p. (Economia e planejamento. Teoria econômica).

KALECKI, M. **Economia**. São Paulo :Ática, 1980. 224p.

KRUGMAN, P. **La organización espontánea de la economía**. Barcelona: Antoni Bosch, 1996. 167p.

LAVOIE, M. **L'économie post-keynesienne**. Paris: La Découverte, 2004.

LUXEMBURG, R. (1913). **L'accumulation du capital**. Paris: Maspéro, 1967. (Bibliothèque Socialista; n. 11).

MANDEL, E.(1972). **O capitalismo tardio**. São Paulo: Nova Cultural, 1985. 417p.

MARX, K. (1885). **Le capital, livre deuxième**. Paris: Editions Sociales, 1953. t. 2.

MARX, K. (1894). **Le capital, livre troisième**. Paris: Editions Sociales, 1969. t. 1.

MIGLIOLI J. Apresentação. In: KALECKI, M. (1954a). **Teoria da dinâmica econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas). p. 9-30.

MIGLIOLI, J. **Acumulação de capital e demanda efetiva**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2004. 319p.

POMERANZ L.; MIGLIOLI, J.; LIMA, G. TADEU. **Dinâmica econômica do capitalismo contemporâneo**: homenagem a M. Kalecki. São Paulo: Ed. USP, 2001. 309p.

ROBINSON, J. (1956). **The accumulation of capital**. 2. ed. Londres: Mc Millan, Londres, 1966. 443p.

ROBINSON, J. ; EASTWELL, J. **L'économique moderne**. Paris: Mc Graw Hill, 1975. 438p.

SALUDJIAN, A. Trajectoires de croissance et volatilité macro-économique dans le Mercosur: quelques éléments d'analyse empirique. **Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía**, v. 35, n. 139, p. 71-91, oct.-dic. 2004.

SALUDJIAN, A. **Hacia otra integración sudamericana**: críticas al Mercosur neoliberal. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2004a. 352p. (Colección Ensayos).

SALUDJIAN, A. La inserción mundial de América Latina en las teorías de la CEPAL: una confrontación entre estructuralismo y neoestructuralismo. **Ensaio FEE**, v. 27, n. 1, p. 5-30, 2006.

SWEEZY P. Monopoly capitalism. In: EASTWELL, John; MILGATE, Murray; NEWMAN, Peter (Ed.). **The new Palgrave dictionary of economics**. Hampshire: Palgrave Macmillan, 1987. Disponible em:
<<http://www.monthlyreview.org/1004pms2.htm>>.

Fernando Henrique Cardoso: o antidependentista*

Carlos Águedo Paiva**

*Economista da Fundação de Economia e
Estatística, Professor da Universidade de
Santa Cruz do Sul, Doutor em
Economia pela Unicamp*

Resumo

Neste trabalho, defendemos o ponto de vista de que as teses desenvolvidas por Fernando Henrique Cardoso, a partir do final dos anos 60, acerca da "nova forma" da dependência latino-americana correspondem à primeira grande crítica negativa daquelas teses dependentistas que deitam raízes nas teorias do imperialismo de Bukharin e Baran e/ou nas teses cepalinas acerca do peculiar desenvolvimento capitalista latino-americano. Outrossim, procuramos demonstrar que, nesses trabalhos, Cardoso faz um resgate muito particular da teoria leninista do imperialismo. Na verdade, esta teoria é levada ao paroxismo e se resolve numa leitura ricardo-schumpeteriana do investimento capitalista, onde são negadas as circunscrições distributivas e de demanda sobre o processo de acumulação na periferia. Tal leitura, por sua vez, acaba por abrir espaço a um projeto de desenvolvimento marcadamente liberal, assentado sobre a articulação "tout court" das economias periféricas ao capital internacionalizado.

Palavras-chave

Dependência; imperialismo; Fernando Henrique Cardoso.

* Artigo recebido em maio 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: cpaiva@fee.tche.br

Abstract

The present work argues in favor of a point of view that the propositions developed by Fernando Henrique Cardoso since the end of the 60s regarding the "new form" of Latin American dependency can be considered as the first relevant critique of some dependentist theories. The criticism is directed towards imperialist theories linked to Bukharin and Baran and to ECLA's proposition about the specific character of Latin American capitalist development. Other than this, we have tried to show that Cardoso's approach brings out a particular theoretical recovery of Lenin's theory of imperialism. This theory has been exposed to an enormous academic debate which was solved through a Ricardo-Schumpeter analysis about capitalist investment, where there is no distributive and demand consideration regarding the process of accumulation in the periphery. This kind of approach opens space for a Liberal development project based on the straight link between economies from the periphery and the internacional capital.

Key words

Dependence; imperialism; Fernando Henrique Cardoso.

Classificação JEL: B31, N16.

1 Introdução

Em 1967, foi posta em circulação a versão definitiva daquele que viria a ser um dos mais influentes trabalhos teóricos sobre o processo de desenvolvimento capitalista em nosso subcontinente: **Dependência e Desenvolvimento na América Latina**, de Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto (1970).¹ Esse trabalho é visto por um sem-número de analistas como um dos marcos e uma das principais contribuições à teoria da dependência.

¹ Os primeiros esboços desse trabalho são de 1965; a primeira edição comercial é a mexicana, de 1969. No entanto, a versão definitiva (que, posteriormente, veio a ter diversas edições e traduções mundo afora) foi disponibilizada pelos autores, em mimeo, no ano de 1967.

Estamos longe de questionar a importância política e teórica do trabalho maior de Cardoso e Faletto. Tampouco pretendemos negar que a teoria da dependência é uma construção plural e relativamente subdeterminada, comportando, portanto, os mais distintos aportes.² Não obstante isso, defendemos o ponto de vista de que **Dependência e Desenvolvimento na América Latina** (Cardoso; Faletto, 1970) não pode ser tomado como um dos marcos genéticos da teoria da dependência. Pelo contrário, pretendemos que esse trabalho consubstancie a primeira grande crítica **negativa** àquele conjunto (vago, subdeterminado, portador de contradições internas, etc.) de formulações que identificavam, no padrão de articulação das economias latino-americanas às economias capitalistas centrais, a razão de ser do subdesenvolvimento das primeiras. Vale dizer: pretendemos que o cerne da contribuição do livro clássico de Cardoso e Faletto (1970) vá no sentido oposto ao da construção de uma teoria da dependência, vá no sentido da negação daquele que é o cerne comum das diversas versões dessa teoria. Por fim, pretendemos que a crítica esboçada por Cardoso e Faletto na obra já referida e desenvolvida posteriormente por Cardoso no conjunto de sua obra comporte tanto contribuições teóricas importantes quanto equívocos analíticos graves.

Nossa avaliação crítica da (pseudo) teoria da dependência de Fernando Henrique Cardoso toma por referência os trabalhos pioneiros de Paul Baran sobre o tema, o que significa dizer que estamos longe de nos posicionarmos no campo do **antidependentismo** (que, de fato, reputamos ser o campo de Cardoso) e tampouco nos situamos no campo do **dependentismo *stricto sensu***³. Afinal,

² Na verdade, não acreditamos que seja possível determinar com rigor uma teoria mínima da dependência (entendida como o conjunto das assertivas aceitas pela totalidade dos dependentistas). A contraposição entre os que pensam a dependência como uma relação primordialmente interna e os que pensam como primordialmente externa já suprime quase todo o consenso. Se adicionarmos a essa clivagem as divergências no que diz respeito aos determinantes centrais do desenvolvimento capitalista, sobra muito pouca (se alguma) unidade entre os autores que, um dia, já foram identificados como teóricos da dependência. Na verdade, o que resta é o reconhecimento de que a existência de países capitalistas desenvolvidos impõe problemas e desafios específicos ao desenvolvimento mercantil-capitalista das nações da periferia, o que é pouco mais do que uma tautologia.

³ Malgrado a dificuldade em determinar uma teoria da dependência, caracterizamos o dependentismo *stricto sensu* como a posição que identifica os estrangulamentos do desenvolvimento capitalista periférico às relações (comerciais, financeiras, produtivo-industriais, tecnológicas, etc.) das economias subdesenvolvidas com os países centrais. Nesses termos, a superação dos gargalos passa pela depressão da importância relativa dos setores econômicos integrados com o exterior *vis-à-vis* àqueles voltados para o mercado interno e postos sob o controle de agentes nacionais públicos ou privados. Vale dizer: o dependentismo *stricto sensu* é identificado pelo seu programa (de alguma forma) autarquizante.

este último movimento só nos poderia remeter ao resgate extemporâneo das leituras esgrimidas pela CEPAL e pelas demais frações da esquerda nacionalista e antinorte-americana dos anos 50, ou ao resgate das leituras (que conseguem ser ainda mais datadas) da fração da esquerda dos anos 60 (da qual Gunder Frank é a expressão superior) que apostava na inviabilidade de desenvolvimento capitalista periférico.

2 Os fundamentos lógico-históricos da teoria da dependência

Em *A Dependência Revisitada*⁴, Cardoso (1993, p. 81-82) diz-nos que:

Quase todos os conceitos manejados pelas ciências sociais podem remontar a autores que, por critérios vários, são considerados clássicos. [...] Isso ocorre também com a noção de dependência. Por certo, mesmo sem remontar para trás do século XX, na pena de Lênin e de Trotsky, por exemplo, a expressão dependência ocorreu com certa frequência. [...] Lênin formulou, com simplicidade, o principal sobre a dependência como uma forma de articulação entre duas partes de um mesmo modo de produção e sobre a subordinação de um modo de produção sobre o outro. Não vou repisar sobre o conhecido.

A passagem aparentemente despreziosa é altamente esclarecedora da perspectiva de dependência de Cardoso. Aqui — num movimento ambivalente —, a categoria dependência é tanto diluída numa tradição secular e plural, quanto é referenciada primariamente a Lênin. E essa diluição/referenciação está longe de ser gratuita. Na verdade, se há algo que falta à (sem sombra de dúvida, brilhante) teoria leninista do imperialismo é uma teoria da dependência. Para Lênin, a essência do imperialismo é a **exportação de capitais** (e, como tal, de relações capitalistas de produção) **para a periferia** do globo, em função da sobreacumulação no centro. Em suas palavras:

Enquanto o capitalismo continuar capitalismo, o excedente de capitais será [canalizado], não para elevar o nível de vida das massas de um dado país, pois daí resultaria uma diminuição de lucros para os capitalistas, mas para aumentar estes lucros mediante exportação de capitais para o estrangeiro, para os países subdesenvolvidos. Aí, normalmente, os lucros são elevados porquanto escasseiam os capitais, são relativamente baixos

⁴ Publicado, originalmente, como *Notes sur l'État Actuel des Études sur la Dépendance*, em Dakar, pelo Institut Africain de Développement Économique et de Planification, em 1972.

o preço da terra e de igual modo os salários, e as mercadorias têm também um preço baixo. **As possibilidades de exportação de capital resultam de um certo número de países atrasados serem, desde agora, arrastados na engrenagem do capitalismo mundial, de aí terem sido construídas ou estarem em vias de construção grandes ferrovias, de aí se encontrarem reunidas as condições elementares do desenvolvimento industrial** (Lênin, 1982, p. 61, grifos nossos).

Para além da evidente confiança que Lênin deposita na capacidade de o movimento de exportação de capitais impulsionar o desenvolvimento capitalista na periferia,⁵ há que observarmos nessa passagem, a discreta (mas nem por isso menos problemática) adesão do autor à leitura ricardiana de oposição simples e direta entre lucros e salários. A periferia seria atraente, porque, ali, os salários são baixos. E o excedente de capitais no centro não pode ser canalizado para aplicações que redundem na melhoria das condições de vida da população trabalhadora, porquanto daí resultaria uma diminuição de lucros para os capitalistas.⁶

A importância da identificação desse viés ricardiano em Lênin encontra-se no fato de ser ele que estrutura todo o antidependentismo desse autor e, por extensão, de Cardoso. Para Lênin, o fato de o capital monopolista internacionalizado, ao ingressar na periferia, destruir a pequena produção artesanal e todas as formas pretéritas de produção, colocando parcela expressiva da população na mais absoluta miséria, não é um problema **para o capital**. Pelo contrário: o desemprego e a miséria que redundam do avanço imperialista se resolvem em baixos salários e — por consequência — em lucros elevados. Lucros estes que, confrontados com as amplas oportunidades de investimentos abertas pela própria destruição das formas pré-(ou sub)capitalistas de produção, **transformam a periferia no palco privilegiado da acumulação mundial na fase superior da ordem burguesa**.⁷

⁵ Cujo viés antidependentista já foi objeto de demonstração rigorosa por Benakouche (1980), especialmente em seu capítulo sétimo.

⁶ Para a crítica da pretensão, corrente entre ricardianos de esquerda, de que o padrão de oposição salários/lucros seja o mesmo em Ricardo e em Marx, ver os três primeiros capítulos de Paiva (1998).

⁷ Com isso, evidentemente, não estamos pretendendo que Lênin deixe de perceber as contradições que a ordem imperialista impõe. Só que, para esse autor, tais contradições dizem respeito, de um lado, ao conflito aberto pelo processo de expropriação na periferia e, de outro, pelo processo de estagnação (e desemprego) nos centros (associado ao processo de exportação de capitais), que circunscreve, de forma crescente, a socialização dos ganhos imperialistas no interior dos últimos. A esse respeito, ver o capítulo final de Lênin (1982, p. 122).

Ora, essa leitura "otimista" de Lênin acerca das impulsões homogeneizantes do imperialismo sobre a ordem capitalista mundial contrasta fortemente com propostas alternativas de interpretação do mesmo fenômeno, oriundas de distintos autores marxistas da primeira metade do século. Em consonância com Florestan⁸ (Fernandes, 1978), vemos, na teoria do imperialismo de Bukhárin (1986), uma versão alternativa à leitura leninista que é particularmente instigante, na medida em que contrapõe e articula as impulsões homogeneizantes e heterogeneizantes do processo imperialista de integração da economia mundial.

Não gratuitamente, o primeiro capítulo de **A economia Mundial e o Imperialismo**, de Bukhárin (1986), é dedicado a uma análise dos determinantes da divisão internacional do trabalho. E a tese aí esgrimida é que, se as diferenças na disponibilidade de recursos naturais se encontram na base da divisão do trabalho, essa é uma base que se torna crescentemente insignificante, na medida em que se desenvolvem a troca (que consolida a especialização) e a grande indústria (que refunda a especialização a partir de diferenciais de disponibilidade de capital e tecnologia). E a conclusão de Bukhárin (1986, p. 20, grifos nossos), é que

[...] a desigualdade de desenvolvimento das forças produtivas cria diversos tipos econômicos e diversas esferas industriais, alargando desse modo a divisão internacional do trabalho sobre uma base social. **Queremos referir-nos à diferença existente entre os países industriais, que importam produtos da agricultura e exportam produtos manufaturados, e os países agrários, que exportam produtos agrícolas e importam produtos da indústria.**

O interessante a observar é que Bukhárin (1986) não contrapõe essa leitura "quase cepalina" do comércio mundial enquanto um indutor perverso da especialização regional à leitura leninista do imperialismo como movimento de internacionalização da ordem produtiva industrial sob padrões monopolistas.⁹ A diferença — sutil, mas importante — entre a leitura de Bukhárin e a de Lênin encontra-se no fato de que, para o primeiro, **a especialização definida pelo comércio mundial circunscreve as áreas de ingresso do capital excedente do centro na periferia**. Dessa forma, para Bukhárin, a integração econômico-produtiva entre centro e periferia estabelece-se de uma forma tal que a industrialização da periferia acaba por se tornar um instrumento alavancador da

⁸ Para ele, "[...] a primeira formulação sistemática e rigorosa da teoria [da dependência], se encontra em [...] N. Bukhárin e não em Baran, como muitos supõem" (Fernandes, 1978, p. 113). A referência (apenas aparentemente crítica) a Baran nessa curta passagem será objeto de resgate logo adiante.

⁹ A esse respeito, vale a pena ler os comentários elogiosos de Lênin ao trabalho de Bukhárin no **Prefácio** da edição russa do mesmo, que é reproduzido na tradução brasileira.

acumulação cêntrica nos setores de alta tecnologia, em particular nos setores produtores de máquinas e insumos industriais.¹⁰

Como se isso não bastasse, Bukhárin — mais uma vez na contramão de Lênin — aponta as conseqüências deletérias do pauperismo e da concentração de renda na periferia, articulados pelo imperialismo, no que diz respeito à consolidação dos mercados periféricos para a recepção de investimentos "não especificamente coloniais".¹¹ Essa leitura — que faz eco à de Rosa Luxemburg (1984), segundo a qual a limitação de mercados é tanto o fundamento quanto (contraditoriamente) o desdobramento necessário do imperialismo¹² — não é, contudo, objeto de desenvolvimento sistemático por parte de Bukhárin (1986), o que não deve surpreender.

Na realidade, foi apenas na segunda metade do século XX — a partir da influência mais geral da revolução keynesiana e, em particular, da obra de Michal Kalecki —¹³ que um conjunto de autores marxistas tomou as limitações de mercado, associadas à divisão internacional do trabalho e à consolidação de uma ordem distributiva especificamente monopolista e concentradora na periferia, como fundamento da reprodução dependente das economias subdesenvolvidas. Essa tese — que foi tardiamente (e de forma algo equivocada) abraçada pelos economistas cepalinos que buscaram explicar a significativa queda das taxas de crescimento da América Latina a partir de meados dos anos 60¹⁴ — emerge

¹⁰ "[...] quando simples particulares e estabelecimentos industriais e bancários exportam capital, cresce a exportação de mercadorias da metrópole, dado que as empresas estrangeiras significam por si mesmas certa demanda de mercadorias e desenvolvem, ademais, por sua atividade, um mercado que, em boa parte, depende delas" (Bukhárin, 1986, p. 90). Para o detalhamento da evolução do perfil das mercadorias reciprocamente exportadas e importados por países centrais e periféricos a partir do final do século XIX, ver o segundo capítulo deste trabalho de Bukhárin.

¹¹ A esse respeito, ver, em particular, o capítulo décimo, intitulado **Reprodução do Processo de Concentração e de Centralização do Capital em Escala Mundial** (Bukhárin, 1986).

¹² Ver, a esse respeito, os capítulos da seção terceira de Luxemburg (1984).

¹³ A influência de Keynes é direta e tem por base o impacto universal da Teoria Geral do Emprego a partir de sua publicação em 1936. A influência de Kalecki é mais sutil, mas impôs-se, paulatina e discretamente, a partir de sua atuação no Departamento Econômico do Secretariado da ONU, no pós-guerra, período em que a CEPAL foi constituída.

¹⁴ O equívoco referido diz respeito à inflexão subconsumista da incorporação do princípio da demanda efetiva às reflexões cepalinas sobre desenvolvimento. Essa inflexão fica clara, por exemplo, em Furtado (1969). Esse trabalho de Furtado recebeu uma crítica detalhada de Maria da Conceição Tavares e de José Serra em **Além da Estagnação** (Tavares, 1981, p. 153). Apesar de concordarmos integralmente com o argumento crítico de Tavares e Serra ao estagnacionismo de Furtado, não concordamos com a leitura mais geral do seu trabalho, que subestima as impulsões estagnacionistas da concentração de renda e propriedade nas economias latino-americanas em geral e na brasileira em particular.

com a máxima clareza em **A Economia Política do Desenvolvimento**, de Paul Baran (1984).

O que, desde logo, chama atenção nesse autor é o destemor com que trabalha a **contradição real**, que caracteriza o imperialismo como um conjunto de impulsões positivas e negativas ao desenvolvimento capitalista da periferia. Segundo Baran (1984, p. 139, grifo do autor):

A penetração do capitalismo ocidental nos países hoje subdesenvolvidos se, por um lado, acelerou, com irresistível energia, o aparecimento de **alguns** pré-requisitos básicos para o desenvolvimento de um sistema capitalista, bloqueou, com igual força, o amadurecimento de outros. A remoção de grande parcela do excedente econômico anteriormente acumulado e daquele que era continuamente gerado pelos países invadidos não podia causar senão sério retrocesso em sua acumulação primitiva de capital. A circunstância de que passaram a ficar expostos à concorrência ruínosa de países estrangeiros não podia significar senão a asfixia de sua incipiente indústria. Embora a expansão da circulação de mercadorias, a pauperização de grande número de camponeses e artesãos e o contato com tecnologia ocidental tenham proporcionado poderoso impulso ao desenvolvimento do capitalismo, esse desenvolvimento foi desviado de seu rumo normal, deformado, mutilado, a fim de se adaptar aos objetivos do imperialismo ocidental.

As determinações desse movimento deformante do padrão e da dinâmica do desenvolvimento capitalista periférico são múltiplas, e a hierarquização das mesmas é indissociável do padrão histórico peculiar, dentro do qual se deu a integração das economias não capitalistas ao centro do sistema. Contudo, para Baran, no cerne desse movimento deformante, encontra-se a violenta concentração de renda e propriedade que o imperialismo tende a impor à periferia, ao sobrepor formas monopólicas de produção e concorrência a estruturas econômicas tradicionais, marcadas por mercados que são restritos em dimensão absoluta e em dinamismo. Em particular, a concentração de renda associada à ordem monopolista tende a limitar

[...] a procura global dos consumidores, sem que essa [...] [alcance ser] contrabalançada por um aumento dos investimentos. O investimento seria na realidade desencorajado pela redução das compras dos consumidores. Além disso, a disponibilidade de mão-de-obra barata tenderia a enfraquecer os incentivos para a introdução de equipamentos economizadores de mão-de-obra, equipamentos estes cujos desenvolvimento e produção representam uma importante oportunidade de investimento. Assim o aumento da oferta de trabalho [associado à destruição de formas pré-capitalistas de produção] e o barateamento da mão-de-obra podem levar não ao aumento do investimento e da produção, mas ao aumento do desemprego, ainda que disfarçado. A circunstância de que esse pode ser o resultado não muito difícil de se obter é sugerida pela experiência dos países subdesenvolvidos [...]. Pode-se, ao mesmo tempo, afirmar em favor

dessa tese que foi precisamente a relativa escassez de mão-de-obra durante todo o período inicial da História americana que possibilitou o grande volume de investimento, o rápido progresso da tecnologia e o resultante aumento da produtividade nos Estados Unidos (Baran, 1984, p. 83).

A tese — cuja inflexão kaleckiana e steindliana é explícita —¹⁵ desdobra-se na crítica à pretensão de que a existência de "áreas abertas ao investimento" na periferia consubstancie um contraponto suficiente às consequências deletérias associadas à restrição crônica de mercado. Para Baran (1984), a dinâmica do investimento é determinada primariamente pela pressão da concorrência e pelos custos de oportunidade financeiros e apenas secundariamente pela existência, ou pela inexistência, de "áreas abertas". Afinal,

[...] existem grandes áreas subdesenvolvidas na maioria dos países capitalistas adiantados: há enormes oportunidades de investimento no sul dos Estados Unidos, nas regiões em declínio da Grã-Bretanha, em grande parte da França, da Itália ou da Escandinávia. [...] [Na verdade], quando as condições são propícias ao investimento, sempre se encontram oportunidades para investir; quando o investimento perde o vigor, oportunidades de investimento que em outras circunstâncias seriam consideradas excelentes não são aproveitadas (Baran, 1984, p. 84).

O drama dos países periféricos encontra-se, assim, no fato de que, **ao se abrirem integralmente à ordem capitalista mundial, reproduzem em seu interior, de forma acelerada e amplificada, as limitações de mercado, de ordenamento competitivo e de ordenamento financeiro, que conduzem à depressão do investimento produtivo e da taxa histórica de crescimento das economias capitalistas centrais.** Sem dúvida, aqui, encontram-se definitivamente postos os fundamentos teóricos de uma efetiva teoria da dependência.

¹⁵ Como se sabe, para Kalecki e Steindl, a concentração da renda é função direta da concentração da propriedade e do grau de monopólio; e a elevação do grau de monopólio deprime a propensão a investir, comprometendo a economia com ciclos amortecidos em torno da reposição (estagnação). Nessa passagem, Baran também antecipa desenvolvimentos da tese revolucionária de Raymond Vernon (1979) no que diz respeito à **impulsão positiva dos elevados salários norte-americanos para a sustentação do investimento e da hegemonia industrial dos EUA.** Para Vernon (1979), essa hegemonia é alavancada pelos altos salários, na medida em que os mesmos estimulam tanto as inovações em processo (ao estimularem o progresso técnico poupador de mão-de-obra) quanto as inovações em produto (que exigem um mercado consumidor amplo).

3 O antidependentismo de Fernando Henrique Cardoso

Como vimos acima, por oposição a Florestan, que identifica no cruzamento das teses de Bukhárin e Baran as raízes da moderna teoria da dependência, Cardoso toma Lênin como referência privilegiada de sua reflexão. Essa referência está longe de ser gratuita e, de fato, organiza toda a sua peculiar (porquanto absolutamente crítica) leitura da "dependência".

Como se sabe, a formulação original da leitura de Cardoso encontra-se em seu trabalho escrito em parceria com Faletto,¹⁶ e a tese central do mesmo, no seu último capítulo, intitulado **A Internacionalização do Mercado: o Novo Caráter da Dependência**. Nesse capítulo, Cardoso procura demonstrar, primeiramente, que as condições internacionais que deram sustentação à industrialização latino-americana entre os anos 10 e os anos 50 do século XX, eram absolutamente particulares associadas à Primeira e à Segunda Guerras Mundiais, à Grande Depressão e ao início da Guerra Fria. Assim,

O término dessa conjuntura teve efeitos distintos em cada um dos países considerados, em função sempre do acordo político específico antes alcançado, pois ele havia possibilitado variados graus de progresso nas políticas de industrialização (Cardoso; Faletto, 1970, p. 118).

Contudo, dessa diversidade estrutural, não se deve extrair a conclusão de que haveria um conjunto amplo de alternativas e possibilidades abertas à frente das diversas nações latino-americanas. Na realidade, para Cardoso, nas novas circunstâncias do capitalismo mundial,

[...] as alternativas que se apresentariam, excluindo-se a abertura do mercado interno para fora, isto é, para os capitais estrangeiros, seriam todas inconsistentes, como o são na realidade, salvo se se admite a hipótese de uma mudança política radical para o socialismo (Cardoso; Faletto, 1970, p. 120).

E uma tal abertura pressupõe a sustentação da relação de dependência da periferia frente aos centros imperiais. Contudo Cardoso apressa-se em esclarecer que

[...] são somente superficiais as semelhanças que parecem existir entre essa nova forma de dependência e a situação de dependência que existe nas economias formadas através de enclaves.

¹⁶ A despeito de esse trabalho (Cardoso; Faletto, 1970) não ser exclusivamente de Cardoso, referiremo-nos às teses aí defendidas como "a leitura de Cardoso". E isso não só por economia de referência, mas porque, na verdade, foi Cardoso quem levou as mesmas ao seu máximo desenvolvimento (e ao virtual paroxismo) em outros trabalhos seus.

Talvez poder-se-ia dizer que **nesse caso acontece o contrário do que ocorre em uma economia de enclave**, pois enquanto as decisões de investimento dependem, ainda que parcialmente, do exterior, o consumo é interno. Inclusive, **nos casos mais típicos, manifesta-se uma forte tendência ao reinvestimento local, o que [...] solidariza os investimentos industriais estrangeiros com a expansão econômica do mercado** interno (Cardoso; Faletto, 1970, p. 126-127, grifos nossos).

A oposição às teses de Baran (e, por extensão, ao "cepalismo tardio"¹⁷) é demasiado evidente e prescinde de comentários, mas ela não se esgota na pretensão de Cardoso de que haveria uma "forte tendência ao reinvestimento local" dos lucros apropriados pelas empresas multinacionais. Ela avança sobre a própria concepção do padrão de integração da economia mundial que se abriu a partir da segunda metade do século XX. Para Cardoso (Cardoso; Faletto, 1970, p. 129-130, grifos nossos), nas formas progressas de dependência,

[...] o Estado nacional [podia] dirigir, dentro de suas fronteiras, uma série de instrumentos políticos como resposta às pressões do mercado externo (por exemplo, uma política monetária ou de defesa do nível do emprego), e conseguir, assim, resguardar parte da autonomia nacional precisamente nas decisões de investimento e consumo; **para o novo tipo de desenvolvimento, os mecanismos de controle da economia nacional escapam parcialmente ao âmbito interno, na medida em que certas normas universais do funcionamento de um sistema produtivo moderno, impostas pelo mercado universal, não permitem alternativas: a unificação dos sistemas produtivos leva à padronização dos mercados e a seu ordenamento.**

Só que, para o autor, tal ordenamento supranacional (que implica abrir mão de políticas monetárias, e, por conseqüência, cambiais ou de emprego autônomas) não envolve propriamente um aprofundamento da dependência, pelo menos não para aqueles países que, havendo internalizado um setor produtor de bens de capital, superam a barreira da capacidade de importação. Para estes — em cujo rol, presumivelmente, já se encontraria o Brasil —, "**[...] os vínculos posteriores com o mercado internacional poderiam ser do tipo normal nas economias modernas, nas quais sempre há interdependência**" (Cardoso; Faletto, 1970, p. 128, grifos nossos).

¹⁷ Estamos chamando de cepalismo tardio a tentativa de incorporar os elementos **internos** (em particular, os distributivos) dos problemas dinâmicos latino-americanos. O cepalismo clássico (ou primitivo) virtualmente identifica os problemas dinâmicos latino-americanos ao padrão e à temporalidade da inserção desse subcontinente na divisão internacional do trabalho.

O otimismo da leitura é absolutamente notável, levando ao paroxismo a pretensão leninista de que a periferia tende a se tornar o palco privilegiado da acumulação capitalista na fase imperialista. Tal amplificação não é, contudo, gratuita. Como já sinalizamos, o Lênin que Cardoso resgata é o Lênin que, na luta política contra o movimento *narodnik*, leva tão longe os seus argumentos críticos à tese da inviabilidade do desenvolvimento capitalista na Rússia que se deixa "cair" em ricardianismo, tomando a oposição lucros/salários de forma simples e antidialética. É esse Lênin que referencia (de forma igualmente amplificada) a crítica de Cardoso às (então emergentes) teses estagnacionistas cepalinas. Só que (à diferença das críticas de Lênin aos populistas, ou das críticas supracitadas de Tavares e Serra a Furtado, que são **analiticamente rigorosas**¹⁸) Cardoso critica de forma genérica e dogmática a mera hipótese (cujas raízes se encontram em Baran) de que a concentração de renda aberta pela internalização do capitalismo monopolista tenderia a deprimir a reinversão produtiva e o crescimento das economias latino-americanas. Por oposição, Cardoso e Faletto (1970) pretendem que,

[...] para essa [nova] forma de desenvolvimento, supõe-se o funcionamento de um mercado cujo dinamismo baseia-se, principalmente, no incremento das relações entre produtores — entre as próprias empresas — que se constituem nos "consumidores" mais significativos para a expansão econômica. **Em consequência, para aumentar a capacidade de acumulação desses "produtores-consumidores", é necessário conter as demandas reivindicatórias das massas. Isto é, a política de redistribuição que ampliaria seu consumo torna-se ineficaz e mesmo, em determinadas condições, perturbadora do desenvolvimento** (Cardoso; Faletto, 1970, p. 130-131, grifos nossos).

Ora, essa leitura é tão simplória que não merece sequer a caracterização de ricardiana. Na verdade, Cardoso trata, genericamente, as demandas intercapitalistas como demandas que, de alguma forma, seriam alternativas às demandas de consumo. Nesse movimento, confunde a demanda por insumos e bens intermediários — que só se impõem como resposta a demandas de bens finais — e a demanda de bens de capital associada a novos investimentos. De fato, apenas a demanda por bens de capital é autônoma e, como tal, é a única que pode sustentar o nível de utilização da capacidade e, por consequência, o crescimento da economia em condições de depressão do consumo. Mas a taxa de investimento só se mantém elevada se o conjunto (ou a maioria) dos

¹⁸ Na medida em que têm por base modelos claros e bem-determinados, no plano analítico (ainda que não necessariamente corretos em termos teóricos ou consistentes em termos empíricos), de relações interdepartamentais e demanda efetiva.

empresários capitalistas (incluindo-se aí os produtores de bens de consumo) sustenta expectativas de que **a demanda futura por suas mercadorias será maior do que a demanda corrente**, o que, como bem o sabem os leitores de Marx, Keynes, Kalecki, ou Baran, está longe de ser a condição normal do sistema capitalista, em particular, em uma conjuntura de depressão acelerada da taxa e da massa de salários.

É bem verdade que poderíamos tentar defender esse "otimismo" com relação às expectativas de realização dos capitalistas "transnacionalizados" em termos estritamente ricardianos. Mas isso envolve pressupor que, como em Ricardo, o padrão competitivo da economia é virtualmente perfeito, de forma que o reinvestimento produtivo dos lucros se torna virtualmente compulsivo até atingir o estado estacionário.¹⁹ Não nos parece que Cardoso seja capaz de tamanha ingenuidade.

Na verdade, há ricardianismo em Cardoso. Mas não há **só** ricardianismo. Ao lado dessa filiação teórica equivocada, a má teoria do investimento capitalista de Cardoso deita raízes na sua filiação weberiana — e, como tal, rigorosamente individualista, metodológica e aberta ao diálogo com a tradição austríaca da economia neoclássica.

Como se sabe, Cardoso é um sociólogo da segunda geração uspiana exposto à tradição sociológica alemã pelo menos com a mesma intensidade que às tradições francesa e marxista.²⁰ E essa exposição não é inconseqüente. Como Cardoso (1964) explicita no primeiro parágrafo de seu **Empresário Industrial e Desenvolvimento Econômico no Brasil**, são a sociologia alemã e a economia austríaca que referenciam sua reflexão de sociologia do desenvolvimento. Em suas palavras (Cardoso, 1964, p. 19, grifos nossos):

A literatura sociológica e econômica dispõe de recursos analíticos e interpretativos suficientes para esclarecer os mecanismos de formação e **transformação** do sistema capitalista industrial na Europa e nos Estados Unidos. Da mesma forma, **o papel do "empreendedor econômico"** no período clássico da formação do capitalismo tem, nas análises de **Sombart, Weber e Schumpeter** e nas críticas anteriores de Marx, o delineamento básico para sua compreensão.²¹

¹⁹ Para uma exposição detalhada dos determinantes da compulsão à acumulação em Ricardo, ver o capítulo primeiro de Paiva (1998).

²⁰ A esse respeito, ver os trabalhos de Cardoso e Cohn na coletânea organizada por D'Incao (1987). O trabalho de Cohn — modestamente intitulado **O Ecletismo Bem Temperado** — é a melhor análise do projeto teórico-metodológico de Florestan que já tivemos oportunidade de ler.

²¹ Sem querer desvalorizar a importância de Marx na formação teórica de Cardoso, ousamos pretender que a ordem em que os autores são lembrados na citação acima está longe de ser gratuita.

Ora, de forma particular, a referenciação, em Schumpeter²² (1982), desse trabalho clássico de Cardoso reflete-se na identificação do empresário como núcleo motor do processo de modernização capitalista brasileiro. Para Cardoso (1964, p. 195-196, grifos nossos), seria um equívoco

[...] minimizar a capacidade de modernização do grupo empresarial [nacional] e a importância da redefinição das práticas e da mentalidade dos empreendedores para garantir o prosseguimento do progresso econômico. [...] a passagem do "irracional" para o "racional" fez-se concretamente na situação brasileira, através de tipos de ação empresarial cujo sentido é definido pela "situação de mercado", que reflete, por sua vez, um padrão societário. Neste campo, qualquer extrapolação de análises típicas do capitalismo altamente desenvolvido acabaria por esvaziar o conteúdo concreto da ação econômica e levaria a interpretação a um beco sem saída: ou se consideraria incompreensível a persistência de práticas tradicionais, ou se concluiria que a economia brasileira não se "modernizou". Entretanto, **a modernização da economia brasileira fez-se exatamente pelo aproveitamento** e redefinição paulatina de formas tradicionais de comportamento econômico, passadas no crivo **das aspirações coletivas modernizadoras**.

É bem verdade que o autor reconhece que "[...] o grande impulso de desenvolvimento [especificamente industrial-capitalista] partiu de fora do grupo empresarial e foi sustentado por capitais estrangeiros e pela participação direta do Estado na Economia" (Cardoso, 1964, p. 196). Contudo, em função mesmo da "expansão, por assim dizer, vegetativa do mercado" (Cardoso, 1964, p. 149) e da conseqüente

[...] instalação de "indústrias de verdade", *verbi gratia*, as automobilísticas e as de construção naval, com toda a corte de indústrias complementares ou de base para dar curso àquelas, houve, de fato, a introdução de normas técnicas modernas de produção (Cardoso, 1964, p. 152).

E a importância e a **positividade** da internalização das empresas multinacionais encontra-se no fato de que "[...] a competição obriga a uma revisão nas concepções tradicionais sobre o que é agir economicamente com êxito". (Cardoso, 1964, p. 148). De forma que, já em 1962 (data da redação desse trabalho), afirmava que "[...] começa a existir no Brasil um tipo de liderança industrial exercida por pessoas cujo grau de consciência dos problemas empresariais está longe de refletir uma visão tradicional da economia e da prática industrial" (Cardoso, 1964, p. 149).

²² Que, metodologicamente, é um weberiano confesso, como se explicita na abertura de **Teoria do Desenvolvimento Econômico** (Schumpeter, 1982).

É bem verdade que a internalização do capital monopolista internacional não deixa de ferir certos interesses do empresariado nacional. Mas, para Cardoso (1964, p. 182), essa oposição é localizada nos setores industriais mais débeis, que vivem "[...] da manipulação de empréstimos e favores estatais, do trabalho árduo e da sonegação". Por oposição a esse grupo tradicionalista, emergiu um setor empresarial genuinamente moderno no bojo do processo de substituição de importações,²³ que percebe "[...] ser impossível fechar o mercado [e que] os que insistem em fazê-lo estão 'um passo atrás' em face da realidade" (Cardoso, 1964, p. 151)²⁴. Mais do que isto: no interior do segmento empresarial aberto à articulação com o capital estrangeiro,

"**Propriedade, democracia [sic] e prosperidade**" é o refrão de todos. A análise do significado desta crença que vê como fatos solidários a ordem jurídica [sic], a vida política e o desenvolvimento econômico, indica claramente uma reformulação ideológica por parte da burguesia industrial, pelo menos na medida em que os líderes podem exprimir e impor os sentimentos que devem coincidir com os interesses no conjunto dos industriais. O temor de que a intervenção do Estado, mesmo que favoreça eventualmente a um [ou] outro grupo econômico [...] possa minar a crença de todos na inviolabilidade do princípio da propriedade privada faz com que [...] as referências ao intervencionismo venham cerceadas de reticências e condicionais. [...] Ao mesmo tempo, **inicia-se uma política de afirmação agressiva do capitalismo e da democracia [sic]** contra as tendências estatizantes e socializantes que os industriais atribuem aos políticos de tipo populista (Cardoso, 1964, p. 184, grifos nossos).

Ora, é fácil perceber o quanto essa avaliação dista da avaliação que Florestan faz do movimento de internalização do capital monopolista multinacional. Para Florestan, esse processo põe fim a uma era de solidariedade (sempre e necessariamente limitada) entre a classe dominante interna — em permanente e inacabada transição para uma consciência e um controle especificamente burgueses da vida econômica — e o capital internacional. Mais exatamente, Florestan pretende que a monopolização autocrática do Estado nacional por parte da burguesia brasileira, a partir de 1964, seria a expressão

²³ Ver, a esse respeito, o último parágrafo da página 150 de Cardoso (1964).

²⁴ Na verdade, para Cardoso, "[...] na medida em que o próprio crescimento industrial tem-se verificado em moldes que forçam as alianças de grupos industriais brasileiros com grupos internacionais, cada vez mais as diferenças ideológicas entre grupos de indústrias tenderão a desaparecer em nome da condição comum de **capitalistas**. Evidentemente, existem oposições reais, muitas vezes flagrantes, entre grupos de interesse no seio da burguesia industrial. Porém, a definição de posições a partir destas situações particulares de interesse tem peso cada vez menor quando cotejada com as representações que são comuns a todos como e enquanto capitalistas" (Cardoso, 1964, p. 183, grifo do autor).

mais pura da incapacidade desta última para enfrentar o desafio competitivo posto pela internalização do grande capital monopolista sem o controle e a apropriação privatista do poder político e da fiscalização pública.²⁵

O fundamental a entender dessa oposição, contudo, é que a mesma não se assenta (pelo menos não primariamente) em avaliações essencialmente distintas do grau de concentração e desenvolvimento técnico-financeiro do capital privado nacional exposto ao novo ambiente competitivo. Se Cardoso se mostra (como sempre) mais otimista no que diz respeito ao patamar de desenvolvimento da acumulação interna de capital,²⁶ ele não desconhece o diferencial de poder competitivo da grande empresa multinacionalizada e a moderna indústria nacional. Só que **subestima a importância e a significação estrutural desse diferencial a partir de um apego acrítico a uma versão superficial da teoria schumpeteriana do progresso técnico e da acumulação**. De acordo com essa leitura, mais do que o grau de concentração e centralização de capital, é "[...] o progresso técnico [que] é a condição para o lucro". E a condição do progresso técnico não é outra do que "[...] a competição, [que] obriga a uma revisão nas concepções tradicionais sobre o que é agir economicamente com êxito"²⁷ (Cardoso, 1964, p. 148).

²⁵ A esse respeito, ver o capítulo final (intitulado **O Modelo Autocrático-Burguês de Transformação Capitalista**) de Florestan (Fernandes, 1975). É absolutamente fundamental entender, contudo, que essa tese de Florestan não envolve qualquer pretensão de que o capitalismo brasileiro, em sua etapa monopolista, não tivesse alternativa de desenvolvimento fora da ordem autocrática. Pelo contrário, na introdução de sua obra maior, Florestan nos diz que "[...] existem três alternativas claras para o desenvolvimento econômico ulterior da sociedade brasileira, as quais podem ser identificadas através de três destinos históricos diferentes, contidos ou sugeridos pelas palavras 'subcapitalismo', 'capitalismo avançado' e 'socialismo'" (Fernandes, 1975, p. 13). Nessa passagem — apenas aparentemente tautológica, na medida em que se listam as três alternativas logicamente possíveis de desenvolvimento ulterior —, Florestan pretende expressar sua convicção de que, ao contrário dos dependentistas ortodoxos, ele não identifica — pelo menos não no caso particular da economia brasileira — qualquer inviabilidade de desenvolvimento capitalista pleno, inclusive no que diz respeito aos marcos político-institucionais clássicos dessa ordem econômica. Só que, como veremos adiante, ao contrário de Cardoso, Florestan entende que essa alternativa positiva de desenvolvimento capitalista pressupõe uma "reconclusão" da revolução burguesa brasileira que lhe confere características genuinamente nacionais e democráticas. Uma "reconclusão" que só pode ser levada adiante pela classe trabalhadora organizada e em luta pela radical democratização do Estado e das propriedades fundiárias rural e urbana.

²⁶ Ver, por exemplo, seus curtos comentários sobre esse ponto (Cardoso, 1964, p. 150 e p. 183).

²⁷ Para uma crítica das versões simplificadas da teoria schumpeteriana do lucro e do progresso técnico, ver Paiva (1998), em particular, os capítulos terceiro e sexto.

Vale dizer: havendo o empresariado nacional avançado para perspectivas modernas (leia-se, schumpeterianas) de gestão industrial,²⁸ basta que o mesmo seja "libertado" da estufa protecionista articulada pelo Estado populista e cartorial e devidamente exposto a uma concorrência "salutar",²⁹ para que a inquestionável capacidade inovativa da burguesia brasileira tome formas especificamente modernas, vale dizer, formas associadas à revolução da base técnica a partir de progresso técnico e acumulação acelerados.

É fácil perceber o quanto essa interpretação schumpeteriana da relação exposição competitiva/progresso técnico/acumulação reforça a crítica de Cardoso ao estagnacionismo cepalino referida ao final da seção anterior deste trabalho. Em particular, essa interpretação reforça a (e relativiza a inflexão estritamente ricardiana da) tese esgrimida em **Dependência e Desenvolvimento na América Latina**, segundo a qual a acumulação na periferia é rigorosamente compulsiva e não esbarra em qualquer limite de mercado associado e/ou derivado dos baixos salários sistêmicos.³⁰ Para Cardoso e Faletto (1970, p. 131, grifos nossos), pelo contrário,

Como o "setor moderno" [das economias periféricas] — cuja dinâmica é semelhante à dos sistemas produtivos dos países centrais — está limitado por **mecanismos quase automáticos de expansão**, condiciona negativamente as possibilidades de protecionismo oficial; por conseguinte, **ficam excluídos como alternativas tanto o apoio às antigas indústrias nacionais surgidas durante o período de substituição de importações quanto a escolha de políticas de desenvolvimento baseadas na utilização extensiva de mão-de-obra, etc.**, pois o setor industrial moderno requer outro tipo de estratégia de desenvolvimento.

A inflexão (com o perdão do chavão) neoliberal da passagem é demasiadamente evidente para exigir considerações. Mais importante do que perceber

²⁸ "A discussão de algumas características do homem de empresa no Brasil mostra que é possível, em larga medida, reencontrar na ação desta categoria de industriais o empresário na forma schumpeteriana." (Cardoso, 1964, p. 156).

²⁹ A esse respeito, ver as críticas de Cardoso à lei de remessa de lucros do Governo Goulart, na página 188 do texto citado, bem como suas observações, nas páginas 195 e 196 do mesmo trabalho, acerca dos (eventualmente perversos) condicionantes institucionais e competitivos do padrão de gestão e inovação empresarial.

³⁰ Como já vimos, essa tese crítica ao estagnacionismo cepalino (e baraniano) é transparente no trabalho de Cardoso e Faletto (1970), mas ela encontra o seu desenvolvimento superior em **Originalidade da Cópia: a CEPAL e a Idéia de Desenvolvimento**. Esse ensaio — que abre a coletânea de trabalhos de Cardoso (1993) intitulada **As Idéias e seu Lugar** — volta-se explicitamente à crítica da versão tardia do pensamento cepalino, em que a questão da circunscrição do mercado interno associada à perversidade do padrão de distribuição de renda assume o centro do debate no interior dessa escola.

essa inflexão, contudo, é perceber como ela se integra coerentemente no interior de uma leitura cuja principal derivação é a tese de Cardoso (monotonamente repetida em seus inúmeros trabalhos) de que a moderna "[...] situação [...] de desenvolvimento dependente [...] supera a oposição tradicional entre **desenvolvimento e dependência**" (Cardoso; Faletto, 1970, p. 141, grifos do autor). Tal conclusão, por sua vez, desdobra-se na pretensão (apresentada na imediata sequência da passagem supracitada) de que

[...] a formação de uma economia industrial na periferia do sistema capitalista internacional **minimiza os efeitos da exploração tipicamente colonialista e busca solidariedades não só nas classes dominantes**, mas no conjunto dos grupos sociais ligados à produção capitalista moderna: **assalariados**, técnicos, empresários, burocratas, etc. (Cardoso; Faletto, 1970, p. 141-142, grifos nossos).

Mas, se é assim, torna-se impositivo perguntamos qual é, afinal, a marca distintiva do capitalismo "dependente" (*sic*) *vis-à-vis* ao capitalismo central. Uma pergunta que Cardoso se faz explicitamente.³¹ E a resposta do autor a essa questão só aparentemente é ambígua. Na verdade, sua opção (sintomaticamente tergiversante) por manter a determinação dependente como atributo das economias latino-americanas é indissociável de sua leitura de que **a dependência é uma articulação rigorosamente interna e só não é objeto de superação objetiva na medida em que os Estados nacionais autocráticos latino-americanos sustentam políticas cartoriais de proteção às frações velhas e retrógradas das burguesias latino-americanas.**³²

Esse é, na verdade, o cerne da tese de Cardoso de que a superação da dependência passa a ser uma questão de vontade política. Não se trata, aqui, de uma vontade política revolucionária, capaz de impor a rearticulação do nosso padrão de inserção na economia mundial a partir da redefinição global da relação entre Estado e sociedade civil e do padrão de apropriação/distribuição dos frutos do trabalho social. Trata-se, tão-somente, da vontade política para realizar o

³¹ "Por fim procuramos verificar até que ponto, apesar das transformações assinaladas, seria possível manter a idéia de dependência ou, ao contrário, dever-se-ia substituí-la pela de interdependência" (Cardoso; Faletto, 1970, p. 142). Uma resposta mais clara em prol do "interdependentismo" é dada pelo autor em **A Dependência Revisitada** (Cardoso, 1993, p. 116).

³² Não será preciso esclarecer que, a despeito da aparente convergência, essa tese de Cardoso se contrapõe de forma absoluta à tese de Florestan acerca da funcionalidade (contraditória, porquanto preservadora do *status quo*) dos Estados autocráticos latino-americanos para o **conjunto** das frações burguesas nativas.

imediatamente possível, o que já seria "solicitado pelos novos tempos."³³ E o que os novos tempos pretensamente solicitam não é só a superação do cartorialismo e do protecionismo estatal, mas **a superação destas políticas no interior de uma democracia formal, única forma jurídico-institucional capaz de garantir a efetiva imposição daquelas regras competitivas que (pretensamente) fazem do progresso técnico e da acumulação compulsiva a condição necessária, suficiente e rigorosamente exclusiva da apropriação de excedente.**

4 À guisa de conclusão

Como anunciamos na **Introdução** deste trabalho, nossa intenção aqui não foi realizar uma avaliação abrangente da obra de Fernando Henrique Cardoso. Sequer pretendemos fazer uma avaliação exaustiva das contribuições teóricas presentes em seu trabalho clássico com Faletto. Na verdade, se essa fosse a intenção, teríamos de resgatar as contribuições importantes, originais e (do nosso ponto de vista) particularmente consistentes que brotam dos exercícios de comparação dos distintos padrões de desenvolvimento capitalistas latino-americanos na primeira metade do século XX e sua conexão com os distintos padrões de arranjo político-societário nos diversos países deste subcontinente.

Não era esse, contudo, o nosso objetivo. De fato, ele foi muito mais modesto. Procuramos, aqui, tão-somente discutir a pertinência da avaliação virtualmente consensual entre economistas políticos e sociólogos críticos latino-americanos de que Cardoso (e, por extensão, Faletto) é, senão o "pai", pelo menos um dos maiores representantes do pensamento dependentista moderno. E a nossa tese — repetidamente anunciada — é que tal consenso não passa de um rotundo equívoco. Como o próprio Cardoso, por diversas vezes, reconheceu, ele não é um "teórico da dependência".³⁴ Só que isso não é tudo: do nosso ponto de vista, ele é um dos maiores (senão o maior) crítico dessa categoria teórico-analítica.

³³ Ou, como se expressa Cardoso, no fechamento de seu trabalho com Faletto: "Sabemos que o curso concreto da história, ainda que seja balizado por condições dadas, depende em grande parte da ousadia dos que se propõem a agir em função de **fins históricos viáveis**. Não incorremos, portanto, na vã pretensão de tentar delimitar teoricamente o curso provável dos acontecimentos futuros. Este dependerá, mais do que das previsões teóricas, da ação coletiva motivada por vontades políticas que tornem factível o que estruturalmente é **possível**" (Cardoso; Faletto, 1970, p. 143, grifos nossos).

³⁴ "[Nos EUA] passou-se a consumir a dependência como uma 'teoria', dando-se a esta noção a conotação de um corpo de proposições formalizáveis e testáveis. Eu sempre fui reticente em usar a expressão 'teoria' da dependência' porque temia a formalização do *approach*"

A defesa dessa tese poderia parecer idiossincrática e de relevância discutível, não fosse por um aspecto crucial. Cardoso foi Presidente da República por oito anos, em dois mandatos consecutivos, período no qual implementou um conjunto de políticas públicas que se tornaram objeto de críticas freqüentes e radicais por parte daqueles economistas políticos que reconhecem na dependência uma das determinações fundamentais do nossa inserção na economia mundial e do nosso padrão de desenvolvimento capitalista.

Assim, as críticas à política econômica de Cardoso envolvem, inúmeras vezes, o questionamento das determinações da rotação de perspectiva teórica e política realizada por ele. Pretendemos ter demonstrado aqui a absoluta impertinência desse questionamento. Não há rotação de perspectiva em Cardoso. Antes, pelo contrário, **ele realizou no poder o projeto político-econômico que se desdobrou de suas teses dos anos 60 e 70**, o que é tão mais problemático e perverso, na medida em que, no plano estritamente econômico, tais teses se assentam numa síntese equivocada e simplória da economia política ricardiana (com sua fé abstrata na compulsão à acumulação produtiva), da economia política leninista (com sua crença nas impulsões homogeneizantes do imperialismo) e da economia política schumpeteriana (com sua aposta na instabilidade das vantagens monopolistas e na eficácia da livre concorrência como indutoras do progresso técnico).

Referências

BARAN, Paul. **A economia política do desenvolvimento**. São Paulo: Abril Cultural, 1984. 264p.

BENAKOUCHE, Rabah. **Acumulação mundial e dependência**. Rio de Janeiro: Vozes, 1980. 300p.

BUKHÁRIN, Nikolai Ivanovich. **A economia mundial e o imperialismo**. São Paulo: Nova Cultural, 1986. 164p.

CARDOSO, Fernando Henrique. A dependência revisitada. In: _____. **As idéias e seu lugar: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1993. p. 84-89.

(Cardoso, 1993, p.137). Nesse mesmo trabalho, Cardoso esclarece que "dependentista" é um "adjetivo que [lhe] causa horror" (Cardoso, 1993, p.127), preferindo que não se o identifique como tal.

CARDOSO, Fernando Henrique. **As idéias e seu lugar**: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

CARDOSO, Fernando Henrique. **Empresário industrial e desenvolvimento econômico no Brasil**. São Paulo: DIFEL, 1964. 195p.

CARDOSO, Fernando Henrique; FALETTO, Enzo. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 143p.

D'INCAO, M. A. (Org). **O saber militante**: ensaios sobre Florestan Fernandes. Rio de Janeiro: Paz e Terra, São Paulo: UNESP, 1987.

FERNANDES, Florestan. **A condição de sociólogo**. São Paulo: HUCITEC, 1978. 168p.

FERNANDES, Florestan **A revolução burguesa no Brasil**: ensaio de interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 413p.

FURTADO, Celso. Desenvolvimento e estagnação na América Latina: um enfoque estruturalista. In: BIANCHI, A. (Org.). **América Latina**: ensayos de interpretación económica. Santiago: Ed. Universitária, 1969. p. 120-149.

LÊNIN, Vladimir Ilitch. **Imperialismo, fase superior do capitalismo**. São Paulo: Global, 1982. 127p.

LUXEMBURG, Rosa. **A acumulação de capital**: contribuição ao estudo econômico do imperialismo. São Paulo: Abril Cultural, 1984. 516p.

PAIVA, Carlos Águedo Nagel. **Valor, preços e distribuição**: de Ricardo a Marx, de Marx a nós. Tese (Doutorado)-Unicamp, 1998. Campinas: Unicamp, 1998. 444p.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169p.

STEINDL, J. **Maturidade e estagnação no capitalismo americano**. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

TAVARES, Maria da Conceição. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**: ensaios sobre a economia brasileira. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. 263p.

VERNON, Raymond. Investimento externo e comércio internacional no ciclo do produto. In: SAVASINI, José A. A. (Org.) **Economia internacional**. São Paulo: Saraiva, 1979. (Série ANPEC). p. 89-107.

O penúltimo ano do Governo Sarney (1988) expondo o malogro da transição política brasileira: a análise de Raymundo Faoro*

Maria José de Rezende**

Doutora em Sociologia pela USP,
Professora de Sociologia da UEL

Resumo

*O presente texto reconstitui a análise de Raymundo Faoro sobre a conjuntura política do penúltimo ano do Governo Sarney. Através de artigos que foram publicados por ele semanalmente, na revista **Isto É Senhor**, durante o ano de 1988, mapearam-se os emperramentos que se construía cotidianamente, por meio de uma prática política dirigente que negava, dia após dia, qualquer compromisso com a democracia e com o Estado de direito. Objetiva-se demonstrar que, para Faoro, mesmo com o fim da ditadura, não se visualizavam ações, por parte do Executivo, do Legislativo e do Judiciário, que enterravam, efetivamente, o Estado autoritário. Pelo contrário, ao seu ver, este último estava se perenizando nos anos subseqüentes ao regime militar. As ações desencadeadas no penúltimo ano do Governo Sarney, ano em que estava em curso um processo constituinte, forneciam elementos expressivos para compreender o malogro da transição política brasileira iniciada na década de 70.*

Palavras-chave

Transição; democracia; Constituição.

* Artigo recebido em mar. 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: wld@rantac.net

Abstract

*This text rebuilds Raymundo Faoro's analysis about the political conjuncture of the penultimate year of Sarney's Government. Through his articles that were published weekly in the magazine **IstoÉ Senhor**, during the year of 1988, it was mapped the hindrances that were created daily by means of a leading political practice that denied, day after day, any commitment to democracy as well as to the State of right. Its purpose was to demonstrate that, for Faoro, even with the end of the dictatorship, it was not possible to foresee actions, on the part of the Executive, the Legislative and the Judiciary, that buried, effectively, the authoritarian State. On the contrary, in his opinion, the latter was perpetuating itself in the years subsequent to the military regime. The actions that were triggered in the penultimate year of Sarney's Government, the year in which a constituent process was in progress, provided expressive elements to understand the failure of the Brazilian political transition that started in the 1970's.*

Key words

Transition; democracy; Constitution.

Classificação JEL: R58.

Introdução

A obra **Os Donos do Poder**, de 1958, colocou Raymundo Faoro (1925-2003) entre os principais intérpretes do Brasil. Suas atividades como jurista, como cientista político e como ativista em favor do Estado de direito e da democracia, durante e pós-ditadura militar, marcaram definitivamente a vida política e intelectual do País na segunda metade do século XX¹. No decorrer das décadas de 70, 80 e 90, ele participou de debates, tanto no campo das ciências sociais e jurídicas quanto no campo da ação política, em defesa da construção de caminhos por onde fosse possível desmontar os autoritarismos sedimentados em práticas políticas, que tendiam a se perpetuar, mesmo após o regime de

¹ Sobre a importância da obra de Faoro para a compreensão do País, ver Cohn (1988) e Bahia (2003).

exceção que vigorou no País entre 1964 e 1985. Na condição de Presidente da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) no período de 1977 a 1979, ele atuou como líder da sociedade civil organizada, tentando pressionar para que não houvesse recuo na política de distensão anunciada pelo Governo Geisel (1973-79).

Suas análises filiadas à perspectiva histórica de longo prazo, com influência expressiva de Max Weber (1864-1920), contribuíram para alargar a compreensão acerca tanto dos procedimentos quanto dos valores autoritários que alimentaram um padrão de domínio assentado na dissociação entre o Estado e a sociedade. Nas suas obras **Os Donos do Poder** (1989), **Machado de Assis: a Pirâmide e o Trapézio** (1974), **Existe um Pensamento Político Brasileiro?** (1994) e **Assembléia Constituinte: a Legitimidade Recuperada** (1981), ele esteve preocupado em demonstrar como, através dos séculos, esta separação foi produzida socialmente pelo estamento dirigente.

A ordem estamental vigente no País desde a colonização foi definida, por ele, como um modo de agir eternizado em procedimentos, ações e atitudes que se produzem e se reproduzem, penetrando-se nas esferas jurídicas, políticas e sociais (Faoro, 1989, p.10-11). A ordem estamental é, então, algo maior que os personagens. Ela os envolve de modo a moldá-los à sua própria lógica. Isso não significa, porém, que ela não se modifica, não se altera. Faoro afirma que a análise da dinâmica da ordem estamental indica que há, ao mesmo tempo, continuidades e quebras. “A seqüência se funda no aproveitamento [...] de retalhos e restos vivos” (Faoro, 1989, p. 10-11), que vão se juntando às novas circunstâncias sociais, para dar sobrevida a um tipo de exercício do poder perpetuador de um modo de conduzir o Estado, o qual está sempre voltado para práticas intransparentes e favoráveis a interesses pessoais e/ou grupais.

A ordem estamental alimenta-se da estrutura patrimonialista que, em todas as conjunturas, tem reafirmado os interesses dos dirigentes e jamais os interesses da coletividade (Faoro, 1989, p. 725). O estamento dirigente atua no interior do aparelho estatal em nome próprio e não voltado para o interesse da nação. Isso não quer dizer, porém, que o estamento não se articula com a estrutura de classes. O estamento dirigente comanda e controla, mas ele o faz em sintonia com as classes preponderantes, as quais “[...] ao mesmo tempo em que influenciam o estamento dele recebem o influxo configurador, no campo político” (Faoro, 1989, p. 203).

Suas análises sobre a transição política brasileira no início da década de 1990 reafirmavam a tese central desenvolvida em **Os Donos do Poder**: a de que há, no país, institucionalizada, uma forma de poder que se configura como patrimonialismo estatal, que é capaz de implodir continuamente qualquer processo redefinidor da vida social e política. Isto porque o estamento que dirige o Estado acaba por exercer uma pressão contundente

sobre todas as demais forças sociais, até mesmo, sobre os segmentos preponderantes. Desmantela-se, assim, seguidamente, a possibilidade de emergência de agentes sociais capazes de afrontar as tecnocracias que comandam, renovando-se em relação a pessoas, mas não em relação a propósitos, procedimentos e ações, o aparelhamento estatal. (Rezende, 2006, p. 36).

Estudar as discussões de Faoro sobre a conjuntura política vigente após a ditadura militar é de suma importância, porque suas reflexões levam ao desvendamento de vários aspectos da história do País no que tange ao modo de organização do Estado, do patrimonialismo, do estamento burocrático e da estrutura de classes. Para ele, as ações que são desfechadas dentro de uma dada conjuntura devem ser lidas em uma perspectiva histórica e processual. Desse modo, ao eleger, neste artigo, o ano de 1988 como um marco do processo de transição, visto que, nesse ano, seria promulgada a nova Carta constitucional, tentou-se demonstrar que Faoro construía uma reflexão de grande importância acerca do modo como os setores dirigentes se movimentavam em face dos desafios que a transição impunha.

Através de artigos publicados, semanalmente, nas revistas **IstoÉ Senhor**, durante vários anos da década de 80, Raymundo Faoro produziu uma das melhores análises acerca da conjuntura política daquele momento. Um dado que merece destaque é que ele tentava, no calor dos acontecimentos, analisar, dar respostas, intervir, propor soluções, etc. para os desafios que ganhavam forma durante o processo de transição. Ele realizou, durante anos, esse exercício de reflexão propositiva, que o levou, em muitos momentos, a detectar que a transição política iniciada na década de 70, com o processo de distensão, havia malogrado.

Em seus artigos veiculados na segunda metade da década de 80, Faoro indagava sobre as razões do fracasso, do insucesso e dos múltiplos emperramentos da transição. Suas respostas levaram-no a buscar os motivos que conduziram os agentes políticos a operarem de maneira a gorar a possibilidade de avanços democráticos significativos. Suas discussões recaem nos procedimentos enaltecidos do malogro que impediu, ano após ano, a redefinição de práticas, de fato, distintas daquelas conhecidas no País. A escolha de seus textos do ano de 1988 deu-se em vista da importância desse momento para a vida política nacional. Durante o Congresso Constituinte, vinham à tona inúmeros procedimentos que deveriam, segundo ele, ser desvendados, para se ter uma exata dimensão das dificuldades de implementação, no País, de um Estado democrático de direito.

Faoro destacava que, ao ser malsucedida a transição, iam-se colocando enormes pedras no caminho da construção, no País, de uma sociedade mais inclusiva. Isso demonstra que ele não possuía uma postura que, de antemão,

desqualificava o processo político instaurado no País, ao longo das décadas de 70 e 80. Faoro, através tanto de ações à frente da Presidência da OAB (1977-79)² quanto de outros procedimentos junto à sociedade civil, dava demonstração de que não considerava a transição somente como algo ardidamente maquiado em favor de alguns setores dirigentes. Ela era vista por ele como um processo sobre o qual era possível ir tentando vencer as resistências dos setores conservadores e ir criando brechas, por onde poderiam fluir mudanças substanciais.

Foi com esse entendimento que Faoro aceitou, na condição de Presidente da OAB, tomar parte em uma série de diálogos que foram propostos pelo Ministro da Justiça do Governo Geisel, Petrônio Portella. Esses diálogos objetivavam, na verdade, alertar os representantes da sociedade civil acerca das ações que seriam aceitáveis e ou não aceitáveis, pelo estamento militar, no processo que se convencionou chamar de descompressão política.

Os próprios diálogos conduzidos por Petrônio Portella já davam uma dimensão de quão autoritária era a política de distensão inaugurada pelo Governo Geisel na década de 70. Todavia Faoro considerava imprescindível que a sociedade civil utilizasse todas as brechas possíveis, para tentar forçar aberturas maiores nas reformas constitucionais que se abriam como uma possibilidade, principalmente, a partir do Pacote de Abril de 1977.

Chamou-me a atenção a determinação de que reformas constitucionais, a partir daquele ato, poderiam ser feitas por maioria absoluta do Congresso (e não mais por dois terços dos votos). Acho que ali o Geisel estava pensando em mudar o regime, apesar da dureza do ato. (Faoro, 2000, p. 10).

A violência das medidas do Pacote de Abril de 1977 era evidenciada através do fechamento do Congresso Nacional (por tempo indeterminado), da dilatação do mandato presidencial — não de Geisel, mas, sim, de seu sucessor, João Batista Figueiredo (1979-85) — para seis anos, da criação de senadores biônicos e de mandato-tampão para prefeitos e vereadores. Até nas condições de medidas tão extremas, Faoro não considerava adequado dar as costas a qualquer iniciativa (por menor que fosse) do Governo que desse mostra de que se abriria ali uma porta por onde pudessem emergir mudanças, ainda que pequenas, mas indicadoras de limitação do Estado de exceção em vigor.

As investidas da ditadura militar visando controlar todas as ações da sociedade civil ganharam uma dimensão singular a partir de 1973, momento em que se detectaram dois movimentos contrapostos e que se repeliram: o movimento

² Sobre as ações de Faoro na Presidência da OAB, ver Marchesini Jr. (2004).

da sociedade civil organizada que se bateu contra o regime em vigor e a descompressão política colocada em marcha por membros do grupo de poder. Quase a totalidade dos agentes que lideravam ações no interior da sociedade civil viam com total desconfiança as supostas intenções democratizantes dos condutores da ditadura. Ainda nessas condições, Faoro estava entre aqueles que se empenhavam em forçar os dirigentes a não recuarem na descompressão do regime militar.

Lutar para que a transição não fracassasse, não gorasse inteiramente, era uma obrigação de todos aqueles que tinham compromisso com a democratização da sociedade brasileira. Qualquer conquista era melhor do que nada. Qualquer avanço poderia significar uma fresta por onde se poderia intensificar o embate contra o caráter autoritário dos procedimentos políticos e jurídicos dos componentes do grupo de poder que se havia petrificado ao longo da história do País (Faoro, 1974; 1976; 1981; 1989; 1994).

Há, todavia, em Faoro, algo que parece insolúvel: por um lado, a sua atitude, a sua disponibilidade para um agir assentado numa crença absoluta de que era possível produzir modificações no modo de proceder dos políticos, mudanças estas capazes de ir transmutando o País; por outro, o seu desencantamento com os setores dirigentes, que foram, numa espiral, tornando possível que o regime instaurado no Brasil, em 1964, fosse, de alguma forma, sobrevivendo na distensão (1973-79), na abertura (1979-85) e na Nova República (1985-90).

Todos os seus escritos desses períodos vinham repletos de elementos que indicavam estar havendo alterações políticas significativas no que tange ao processo de florescimento de condições para vencer a ditadura militar em vigor. Mas essa não era a única indicação vista em seus artigos. Há também, em suas indagações, muitas dúvidas em relação à possibilidade de efetivar, no País, a construção de uma sociedade democrática. Ele procurava compreender por que os agentes dirigentes se recusavam a construir ações e procedimentos que apontassem ao menos uma disponibilidade de romper com as práticas autoritárias.

Faoro ocupou-se, durante as décadas de 80 e 90, dessa indisponibilidade dos setores preponderantes em desenvolver um agir político distinto daquele que se havia petrificado durante os 20 anos de autoritarismo militar. No período da abertura, as ações políticas pareciam sempre cerceadas, em razão dos cuidados tomados pelo estamento militar, que administrava de muito perto a descompressão. Havia, então, um ambiente em que, por um lado, as lideranças da sociedade civil organizada tentavam fazer avançar a democratização e, por outro, a ação dos estamentos civis e militares que se empenhavam em manter o *status quo*.

Durante a Nova República, era visível uma ampla tentativa por parte do Governo Sarney de dar continuidade ao modo de operacionalizar a vida política nos moldes do regime militar. O condutor-mor desse processo, José Sarney, mostrou-se um verdadeiro mestre na arte de manter a vida política presa aos mesmos procedimentos vigentes no período ditatorial. Analisando aquela conjuntura política da segunda metade do século XX, Raymundo Faoro demonstrou quais ações eram indicadoras de um malogro da transição.

Enfim, pode-se dizer que o objetivo desta análise é mapear, no interior dos artigos de Faoro, o processamento das ações políticas dos segmentos dirigentes no País, no ano de 1988, indicadoras da manutenção de traços estamentais responsáveis pelos não-avanços substanciais na construção do Estado de direito e da democracia. Para alcançar tal objetivo, esta análise fará, num primeiro momento, uma exposição sobre as dificuldades políticas vindas à tona com a instalação do processo constituinte. Demonstrar-se-á que tais dificuldades se inscreviam no modo escolhido pelos dirigentes para encerrar o regime militar. Os continuísmos encravados dentro da Nova República ganharam proeminência no ano de 1988, dando, assim, vazão a vários impasses políticos, que iam produzindo os inúmeros fracassos da transição, os quais também serão abordados no primeiro item deste artigo. Num segundo momento, a análise ater-se-á aos embates políticos retratados por Faoro em suas reflexões sobre a nova Carta constitucional. Os embates em torno das formulações do sistema tributário, dos direitos individuais, sociais e políticos, das leis ordinárias e complementares indicavam como eram fortes os vícios do provincialismo, do patrimonialismo e do clientelismo, que serão abordados na segunda parte deste artigo.

O tipo de análise que Raymundo Faoro faz da sociedade brasileira é de caráter histórico. Captar como ele constrói suas abordagens acerca do jogo configuracional que se formou entre os múltiplos agentes de mudança exige uma pesquisa documental. Os textos (artigos publicados semanalmente na revista **IstoÉ Senhor**) são tomados como documento, porque eles possuem, seguindo as orientações de Tim May, em **Pesquisa Social** (May, 2004), duas características básicas: (a) eles explicitam a sedimentação de determinadas práticas sociais, daí o seu papel não só de informar, mas também de tentar interferir nas decisões que os grupos sociais tomam cotidianamente; (b) eles revelam leituras singulares acerca da vida social nos seus múltiplos aspectos.

1 O malogro da transição expresso nos procedimentos políticos ao longo do ano de 1988

Raymundo Faoro considerava que, no final da década de 80, depois de 15 anos de transição — levando-se em consideração que esta última teria iniciado em 1973, com o início da chamada distensão —, se tinha chegado ao meio do caminho. Todavia este último não era algo claro, bem definido, bem delineado. Era o meio de um caminho que desembocava, segundo ele, numa selva escura e desconhecida. Isso significava que não havia qualquer clareza do lugar aonde iria dar a chamada transição. Na continuidade desse caminho, havia picadas tanto à direita quanto à esquerda, mas como elas estavam dentro da floresta escura, não era possível saber, ao certo, se as picadas levariam a avanços ou a recuos.

Analisando a Constituição que ganhava corpo naquele ano, a qual foi promulgada em 05 de outubro de 1988, Faoro afirmava que havia uma boa pista para se compreenderem os desdobramentos do processo de transição em curso. Ele diz:

Os preceitos, por enquanto ainda constituintes, se esgalham em ramos secundários. Mais de uma centena de decisões dependem, para se tornarem eficazes, da lei ordinária, para a qual foram jogadas, pela impossibilidade ou dificuldade de traçar uma linha obrigatória. Numa resenha superficial, poder-se-ia dizer que o conteúdo da Constituição ficou a depender do legislador. A impressão é enganadora: o compromisso, que não foi fixado no plenário constituinte, provavelmente não será alcançado na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. As definições aliadas chamam-se, na língua dos juristas de “compromissos apócrifos”, protelados *sine die* [...] Refletem impasses, traduzidos em preceitos inócuos, que tanto podem ser sim ou não, ou sim e não (Faoro, 1988, p. 33).

A indefinição era, então, o traço mais forte de um processo de transição que já completava 15 anos e que tinha, nos últimos dois anos, um processo constituinte em andamento. Se um caminho traçado ao longo de 15 anos tinha dado no meio de uma floresta escura, isso se devia ao modo como os condutores desse processo se haviam portado, se deixando levar pelas indefinições, insensíveis às crises que se multiplicavam seguidamente, em razão não só dos embates de forças, dos conflitos que se avolumavam, mas também em razão dos múltiplos interesses que foram, paulatinamente, se colocando na arena política.

O processo constituinte foi o ápice do não-enfrentamento das dificuldades surgidas da transição. Muitas coisas, na nova Constituição, foram literalmente

jogadas para o futuro. Todas as decisões que dependiam de leis ordinárias se fundamentavam em “fórmulas vagas e imprecisas” (Faoro, 1988, p. 33). Para ele, tais indefinições indicavam o malogro da transição, porque elas expressam conflitos não resolvidos, não decididos, não elaborados suficientemente, deixando evidenciada toda uma dificuldade política para o enfrentamento das diferenças, dos conflitos que compõem a sociedade democrática e o Estado de direito.

Nas suas linhas próximas, com os acontecimentos recentes, o documento reflete uma luta inconclusa. Espelha, numa vertente, uma batalha perdida, a da soberania popular, a qual esteve nas ruas, nos dias de 84, com a campanha das diretas, mas não chegou às instituições. Na outra vertente, a vertente vencedora, prevalece um pacto social, originário do país arcaico, expresso no “capitalismo politicamente orientado”, o capitalismo dos subsídios, das concessões, dos favores, das empreitadas, com as suas naturais seqüelas, a corrupção, o clientelismo, as alianças interestatais com os burocratas, aqui incluídos os militares, em todas as suas modalidades estamentais. Esta corrente conquistou o leme dirigente, sem que, com seu poder, convença ao vencedor. Apedrejada quanto mostra a figura, com mil formas, ela escreve a lei, e, na lei, a lei maior. [...] Não seria infundada a suspeita de que tais forças dirigentes não são dominantes. Elas não conquistam o povo, não conseguem a maioria eleitoral, não arrancam aplausos, todavia, mandam, fazem e acontecem, antes com mão-de-ferro, agora maciamente, com pata aveludada. (Faoro, 1988, p. 33).

Era visível, segundo Faoro, que, nos primeiros anos após o encerramento do regime militar, não se havia elaborado um novo pacto de poder. As mesmas forças que haviam estado presentes na manutenção do padrão de domínio ditatorial continuavam a dar vazão tanto aos procedimentos econômicos quanto a um modo de agir político que afastava para longe a possibilidade de emergência de novos pactos de poder, capazes de acenar para o surgimento de novas forças dominantes e de novas forças dirigentes.

Note-se que Faoro considerava que as forças sociais somente poderiam ser dominantes quando conquistassem o povo por maioria eleitoral, não sendo, portanto, nesse caso, necessário governar com mãos-de-ferro. Essa idéia de Faoro encontrava-se respaldada no fato de que havia, naquele momento (1985-90), um Presidente da República (José Sarney) que saíra de um pacto dentro das burocracias civil e militar. Faltava-lhe legitimidade eleitoral. Todavia a conjuntura que se definiu a seguir, com a eleição de Fernando Collor de Mello no final de 1989, deixou evidenciado que a maioria eleitoral obtida naquela primeira eleição direta desde o início da década de 60 não formou uma força dirigente e dominante minimamente democrática. Seus artigos escritos no início da década de 90 demonstraram isso, ao acompanharem o cotidiano das ações do Governo Collor nas diversas esferas da vida social.

Um outro elemento que indicava, no período da denominada Nova República, o malogro da transição era a existência de um governo e de uma sociedade continuístas sob quase todos os aspectos. Faoro afirmava que havia, na segunda metade da década de 80, uma sensação de que prevalecia, no País, um impasse crônico, congelado, abortivo de toda e qualquer mudança. “Nenhum sinal de mudança está à vista, como se o tempo houvesse parado. [...] Não se pode ir para diante, nem tornar ao passado” (Faoro, 1988a, p. 35). A sensação de que o País estava estacionado no meio de um processo de transição interminável, pela própria dificuldade de vislumbrar, com base nas ações políticas em andamento, rompimentos com as condições vigentes no que diz respeito ao clientelismo, ao mandonismo e ao personalismo, poderia levar a transição por alguns caminhos que tornariam perene o seu fracasso, o seu insucesso.

O grande desafio, afirmava Faoro em 1988, era compreender se os impasses políticos levariam a desfechos que fariam com que a transição se perdesse totalmente no caminho, ou, em vez de se perder inteiramente, assumisse uma feição de maior fracasso em algumas áreas e de menor fracasso em outras, o que derivaria de uma enfermidade crônica que estava acometendo o processo de transição. É necessário atentar para o fato de que, para Faoro, a existência de uma “crise congelada e crônica, incapaz de organizar o seu curso” (Faoro, 1988a, p. 35) não significava que o processo de transição estava inteiramente perdido, já que poderia haver, a qualquer momento e de modo súbito, um degelo, capaz de indicar várias possibilidades de desenvolvimento de ações que impulsionariam a transição para patamares distintos daqueles em vigor durante o Governo Sarney.

Ao mesmo tempo, Faoro mostrava os aspectos que indicavam o insucesso, ou até mesmo o fracasso, do processo de transição iniciado na década de 70 e também que poderia haver o surgimento de ações que iriam, de alguma forma, recuperar a possibilidade de emergência no interior tanto da sociedade civil quanto da sociedade política, de modos de agir mais democráticos e inclusivos. Os escritos de Raymundo Faoro ressaltam tanto os insucessos e os fracassos da transição quanto as possibilidades de se recriarem caminhos por onde fosse possível romper com as impotências e as frustrações — advindas não só do modo de os dirigentes controlarem a transição para fazer prevalecer os seus interesses privados, mas também das dificuldades oriundas de uma sociedade civil extremamente fragilizada por décadas de amordaçamento —, que se acumulavam desde o período da distensão. No que concerne às dificuldades da transição, havia, então, uma crise da sociedade como um todo e não somente uma crise que atingia os dirigentes políticos.

No entanto, Faoro, em vários artigos da segunda metade da década de 80, demonstrava os efeitos perversos, para a transição, de um modo de governar

fundado nos mesmos truques, promessas e jogos de enganos da ditadura militar. Isso tinha como efeito a crescente descrença da população em geral numa suposta democracia em emergência após o fim do ciclo militar. Ele citava uma pesquisa de opinião, divulgada em meados de 1988, em que dois terços dos brasileiros viam o Governo como inviável no que se refere ao cumprimento de suas funções à frente do aparelho estatal. Nessa pesquisa, havia ficado claro que a maioria das pessoas não acreditava, de modo geral, nos governantes e nos legisladores. Faoro, ao analisar os números da pesquisa, argumentava que a desconfiança expressa nos números não era com as instituições, com as estruturas, era, sim, com os homens que governavam o País.

O que existe se traduz numa imensa frustração, com a quebra das esperanças, um tanto ligeiramente construídas nas ruas, nos idos de 84. Esperava-se que, por meio de outros homens, reformado o sistema, saíssemos do jogo de enganos de 20 anos de truques e promessas. Para vencer o passado, velhíssimo das suas fórmulas, cuidava-se que prevalecesse a fórmula política encabeçada por Tancredo. Ela, ninguém duvidava, deveria ser brevíssima, na instantânea ponte que desmonta a incongruência, para o reencontro com a soberania nacional, e, se possível, com a soberania popular. (Faoro, 1988b, p. 27).

A frustração indicava que, sob muitos aspectos, a transição havia sido malsucedida. Os homens que chegaram ao Governo a partir de 1985 continuavam dando sobrevida às mesmas fórmulas políticas da ditadura. Essa frustração já estava inscrita no esquema político que alçou à Presidência da República Tancredo Neves e José Sarney. Porém a morte do primeiro teria possibilitado a revelação do “[...] miolo podre do esquema. Esquema, lembre-se, composto de uma tímida, medrosa, cautelosa passagem, amarrado ao velho lastro da costura de adesões do regime em decomposição” (Faoro, 1988b, p. 27).

Esse esquema tecido de complacências e de cumplicidades estaria na base do malogro da transição. Isso não significava, todavia, que, desde o seu início, o processo de distensão e de abertura estava condenado ao fracasso. Os textos de Faoro parecem não crer nesse fatalismo histórico. O insucesso foi construído paulatinamente, através das ações desencadeadas ao longo de, no mínimo, uma década. O fisiologismo estava na base das ações que levaram a gorar a transição. O modo como os reformistas se empenharam em controlar a burocracia engordando-a, através de práticas fisiológicas e clientelistas, também estava no centro dos fracassos que se foram acumulando em torno da transição.

Havia, segundo Faoro, duas vias principais por onde caminhava a transição: uma era menos pantanosa, e a outra era totalmente pantanosa. A primeira poderia ser definida como aquela que, de algum modo, estava preocupada em abrir veredas por onde fluísse a expansão de espaços mais democráticos de exercício do poder. Mas ainda era, de alguma forma, pantanosa, porque se pensava em

construir pontes entre o regime em decomposição e o novo regime que deveria emergir após a ditadura militar. A outra via, aquela definida por Faoro como totalmente pantanosa, foi a que ganhou terreno com a chegada da Nova República. Essa estrada rumo à superação da ditadura estava repleta de hábeis manipulações, comandadas pelo Presidente da República, José Sarney.

Prevaleceu, com a conivência, algumas vezes ingênua, a vertente pantanosa do processo. O destino, com o qual se doura o providencialismo ensaiadamente messiânico do Sr. Sarney, não está no *script*, mera empulhação propagandística. Sobrou, depois de esgotados os fatos, a realidade crua e nua, neste momento, impudicamente nua. Um hábil manipulador de apoios, com todos os artifícios da profissão, instalou-se no Palácio do Planalto, vestindo a própria pele, a pele de um capitão-general, de herança colonial, a truculência dissolvida na prática coronelística digna da República Velha. Com uma diferença: nem Prudente de Moraes, nem Campos Sales, nem Afonso Pena, muito menos Rodrigues Alves foram apenas governadores-generais e coronel dos coronéis. Havia, para quebrar a simetria entre as bases e a cúpula, uma cultura europeizante, civilizadora, em certo sentido dirigente, que agora, apesar do beletrismo oficial, está ausente. Governar, para Rodrigues Alves, para Campos Sales, era harmonizar-se ao mundo. Agora, governar é aliciar suportes, civis e militares — nada mais. (Faoro, 1988b, p. 27).

Os procedimentos políticos postos em marcha durante o Governo Sarney indicavam que os caminhos da transição estavam sendo severamente bloqueados pelos dirigentes. Segundo Faoro, a manipulação coronelística e os artifícios personalistas e clientelísticos do Executivo buscavam o apoio do Legislativo através do denominado “centrão”, formado por uma parte expressiva do Congresso Nacional, manipulada diretamente pelo Presidente da República e por seus asseclas. A prática política expressava uma espécie de simbiose entre o modo de agir dos generais e dos coronéis. José Sarney teria representado, segundo Faoro, a fusão dessas duas maneiras autoritárias de fazer política. Não era de admirar que, de um lado, se tinha o agravamento das dificuldades econômicas e, de outro, o aprofundamento das soluções politiquieiras, as quais estavam fundadas na manipulação ostensiva de apoios e interesses.

Lançando-se um olhar detido sobre o cotidiano das ações políticas do Governo Sarney, observava-se, segundo ele, que vigorava uma articulação vegetativa, totalmente incapaz de possibilitar o desenvolvimento de uma percepção apurada, crítica, acerca dos seus efeitos implosivos sobre o processo de transição em curso. A dificuldade da própria sociedade civil de perceber os efeitos perversos e imobilizantes das articulações do Governo Sarney e a impossibilidade de agir visando livrar a Nação, quase imobilizada, de tais práticas emperradoras de avanços políticos substanciais eram a maior indicação de que a transição estava fracassando.

O êxito da transição estaria na sedimentação de agentes que tivessem, de fato, voz na arena política. Se se tomarem como exemplo as quedas-de-braço entre os empresários, os trabalhadores e o Governo no ano de 1988, acerca dos índices de reajustes salariais, de preços e de tarifas públicas, fica evidente que tanto os empresários quanto o Governo se empenhavam em imobilizar os trabalhadores. Os direitos sociais prescritos na nova Constituição, ainda não promulgada em meados de 1988, eram vistos como abusivos pelos empresários, que tentavam, a todo custo, subtrair (aos trabalhadores) conquistas e ganhos anunciados na nova Carta.

O fracasso da transição poderia, então, ser detectado nas ações tanto dos governantes quanto de parte da sociedade civil organizada (os setores empresariais, por exemplo), que se empenhava em diminuir as conquistas dos demais segmentos sociais. A dificuldade de expandir as zonas de enfrentamento, de conflito, mostrava que os métodos políticos continuavam sendo os mesmos dos anos anteriores. Ou seja, mesmo na nova Constituição, tentava-se imobilizar todos que tinham conquistas alcançadas, a duras penas, no decorrer do processo constituinte. E isso era feito de várias maneiras, mas a mais gritante foi a tentativa de submeter a nova Carta a uma espécie de segunda época (ou segundo turno), antes de ser aprovada.

Essa tentativa era um tipo de golpe sobre as conquistas duramente alcançadas na nova Constituição, dizia ele. Os impasses políticos que iam florescendo durante o processo constituinte, em vez de serem solucionados pelo embate e pelo enfrentamento político, eram enfrentados por um verdadeiro golpe. Veja-se, por exemplo, o direito de greve pelo qual os trabalhadores lutavam para incluir na nova Carta. Empresários e chefes políticos mostravam-se interessados na existência de um segundo turno que derrubasse tal direito antes da aprovação da Constituição.

O impasse político, raciocina-se, apoiado no método, solve-se pelo golpe. Excluídas as urnas, banida a soberania popular, os pares do reino — militares e chefes políticos — decidem a sorte do país. O alvo é a Constituição em flor, e, por via dela, a Constituinte, isto é, o Congresso Nacional. Governará por conta de todos, um só, assessorado pelos barões assinalados e as armas. O modelo está historicamente aviado. [19]37 consta nos livros e na memória, pronto para ser copiado, macaqueado, desfigurado até a farsa. (Faoro, 1988c, p. 27).

Essa tentativa de golpe sobre o processo constituinte tinha de ser analisada em razão da profundidade autoritária que esse acontecimento continha. Como todo golpe, esse também continha, em seus desdobramentos, vários outros golpes. “Em [19]64, por exemplo, segundo o esquema previsto, seria derrubado

um presidente, para restabelecer a ordem — nada mais. O que se viu foi outra coisa: [19]64 gerou [19]65, que gerou [19]68, que gerou abril de [19]77”. (Faoro, 1988c, p. 27).

Faoro chamava atenção para o fato de que os golpes que estavam prestes a ocorrer, no final da década de 80, teriam desdobramentos futuros para a consecução, no País, de uma sociedade mais democrática. Todo pequeno golpe ensaiado ou efetivado ajudava a malograr o processo de transição. Na direção desse possível golpe contra a nova Constituição, ainda não promulgada, estava o próprio chefe maior do Governo: o Presidente da República.

O golpe é para ele, em seu favor, ao que supõe o bisonho aprendiz de feiticeiro, no papel de cavaleiro do destino. Mas, se tudo se resolve pelo golpe, o que há de certo é que, em outro lance, provavelmente na mesma cartada, sobre o arquiteto da empresa. As cartas estão sendo embaralhadas: ninguém pode prever, ponderado o total descrédito do governo, medida sua incompetência sem precedentes, que, na hora da aposta, não encontre, nas mãos, um naipe píffio, insuficiente para responder pela parada. Conte-se ainda com outro fator, até aqui totalmente desprezado. É possível um golpe em que o golpista-mor tenha, depois do desfile, de esconder-se para não ser apedrejado. (Faoro, 1988c, p. 27).

Havia uma orquestração do Governo Sarney para capturar para si os diversos ganhos do processo de frenagem das conquistas da sociedade civil que apareciam na nova Carta constitucional. Os golpes, os quais tinham uma feição específica, iam-se delineando no modo como os setores dirigentes se empenhavam para frear os avanços que se desenhavam como uma possibilidade, a partir da promulgação da Constituição. Esses bloqueios ainda eram possíveis, porque, mesmo que inovada³, a ditadura continuava em vigor após 1985, o que era visível através das ações políticas dos governantes que tinham como objetivo salvar não só os interesses do ditador potencial (José Sarney), como também os de “seus amigos, compadres e cúmplices” (Faoro, 1988c, p. 27).

³ “Que inovar não é reformar, sabem os conservadores de todos os tempos.” (Faoro, 1990, p. 25).

2 Os embates, no final do ano de 1988, em torno da nova Carta constitucional: a transição em xeque

Raymundo Faoro, em suas colunas semanais na revista **IstoÉ Senhor**, no ano de 1988, chamava atenção para o que ele denominava subterrâneos do atraso. A seu ver, o processo constituinte e todo o embate em torno dos avanços e dos recuos delineados na nova Carta revelavam as inúmeras dificuldades que o País ainda teria de enfrentar para levar avante o processo de democratização das instituições e da vida política em geral. Num país onde a política “[...] não é nada mais do que a arte de turvar as águas” (Faoro, 1988d, p. 27), fica absolutamente complexa a tarefa de desvendar quais são as reais razões das resistências que se faziam, aos poucos, no caminho das mudanças que ganhavam forma por força dos embates políticos constituintes.

O embate na Constituinte de 1987/88 em torno das formulações do sistema tributário vinha, segundo Faoro, embalado em lamúrias oficiais e em perspectivas sombrias e fatalistas. As reações do Governo Federal em torno da questão da descentralização das receitas⁴ vieram a público, acompanhadas de alertas sobre uma suposta ingovernabilidade do País, que se delineava em razão do que se esboçava no capítulo tributário da Constituinte (Rezende, 1998, p. 99).

As tentativas do Governo Federal de conter a descentralização tributária e a perda de receitas — visto que a reformulação tributária que ganhava formatação na nova Carta “[...] apontava maiores transferências de recursos para estados e municípios” (Rezende, 1998, p. 101) — tiveram vários desdobramentos ao longo dos anos de 1987 e 1988. O pacote fiscal de 1987, que suprimia os incentivos fiscais e congelava a Unidade de Referência de Preços (URP), era exemplo das investidas do Governo Federal contra as reformulações tributárias em andamento, as quais não eram sequer sinônimos de grandes avanços, uma vez que confirmavam todo o caráter regressivo da política tributária vigente durante a ditadura militar. Isso queria dizer que a carga tributária continuava a “[...] cair mais pesadamente sobre os assalariados de baixa renda” (Rezende, 1998, p. 111).

O Governo Sarney empenhava-se com determinação para desmontar o texto constitucional que tratava da reforma tributária aprovado em primeiro turno,

⁴ “Com a reforma tributária aprovada no texto constitucional de 1988, os municípios brasileiros passaram a deter 22,75% dos recursos disponíveis, sendo essa participação de apenas 15%” no período 1964-88 (Rezende, 1998, p.100).

porquanto este impunha perdas de recursos à União. A operação desmonte, conforme ficaram conhecidas as ações do “centrão”⁵ (bloco suprapartidário que atuava no Congresso Nacional, dando sustentação ao Governo), tentou “[...] transferir para os estados e municípios os serviços públicos de atribuição do Governo Federal” (Rezende, 1998, p. 102).

O embate político em tornava-se do texto constitucional tornava-se acirrado; todavia, no caso das reformulações tributárias, ficava cada vez mais evidenciado que o Governo José Sarney não tinha como se contrapor ao movimento pela descentralização das receitas que havia florescido nas décadas de 70 e 80. Isso, porém, não impedia o “centrão” de tentar, por outros caminhos, segurar outras mudanças que se impunham no texto constitucional (Rezende, 1998). Para se ter uma idéia desse embate político que se travava entre o Executivo e a Constituinte, basta dizer que foi elaborada uma lista de algumas demandas que o Governo dizia não admitir, de modo algum, na nova Carta. Entre elas, estavam: turno de seis horas, direito à greve, tabelamento de juros, anistia fiscal, etc.

No que tange ao embate acerca da descentralização tributária, que ganhava espaço na nova Constituição, Faoro afirmava que o debate entre centralismo e descentralismo escondia um verdadeiro “duelo político, mascarado em muitas fantasias e vozes” (Faoro, 1988d, p. 27). Havia um jogo político em ação no subterrâneo, o qual tinha uma dimensão extensiva, que só podia ser compreendido historicamente.

Na Constituinte republicana, na década de 90 do século passado, que desenhou, pelo menos na letra, o modelo federativo, estão as bases da equação que ainda hoje ferve. Revela-se pela primeira vez, dentro do desenho federalista, o conflito entre os pequenos e os grandes estados, com a perspectiva de que os últimos se tornassem hegemônicos, dominando a República. Os pequenos estados, [do] Norte, [do] Nordeste e [do] Oeste, procuram, para apropriar-se das rendas nacionais, fortalecer a União, em bases pactuadas, não mais pela via do centralismo do Império. Contra os estados grandes — São Paulo e Minas, com a aspiração de *tertio gaudens* da Bahia e Rio Grande do Sul — articula-se um governo poderoso. O projeto obedece a muitas etapas: a tentativa de representação partidária, falsificando o sistema representativo, na Câmara dos Deputados. Uma partilha de rendas capaz de engrandecer a União. Outro passo: uma burocracia nacional numerosa e influente, com funcionários civis e militares dependentes da União. (Faoro, 1988d, p. 27).

A batalha política travada pelo Governo Sarney e pelo “centrão” para fortalecer a União e afastar para longe aquelas reformulações constitucionais, que eram

⁵ O “centrão”, bloco de apoio ao Presidente da República, conseguiu aprovar o mandato presidencial de cinco anos para José Sarney.

tidas como enfraquecedoras dos poderes do Executivo no controle clientelista da distribuição de verbas públicas, era reveladora do esforço feito por diversos agentes para manter intocado um padrão de domínio centrado em instâncias de poder que fortaleciam o arcaísmo e o atraso. Analisando o quão forte eram as forças que conseguiam frear o desmonte de práticas fisiológicas, poder-se-ia dizer, segundo Faoro, que a transição estava ainda longe de ser bem-sucedida.

O malogro da transição poderia, então, ser verificado no fato de que a preponderância de algumas elites políticas — a oligarquia — se pautava firmemente no modo de agir do Executivo e do Legislativo. O controle dos recursos da União e sua distribuição revelavam o quanto a representação política estava amarrada aos interesses das elites oligárquicas. Era nesse registro que se havia de compreender a aprovação de cinco anos para o mandato presidencial de José Sarney. A eleição teria sido adiada em favor dos interesses oligárquicos, das elites dos estados pobres, que desejavam continuar a usufruir de um arranjo de poder que os favorecia inteiramente.

Os fracassos da transição poderiam ser verificados nitidamente também no modo como a Constituinte esteve, ao longo de 1987 e 1988, emperrada dentro do Congresso Nacional. O “centrão” teria revelado, em suas atuações, a persistência das ações perpetuadoras de práticas oligárquicas. No entanto, Faoro (1988e) advertia, num artigo intitulado **O Otimismo Constituinte e Eleitoral**, de 31 de agosto de 1988, que inúmeros políticos tentavam escamotear as muitas oportunidades que eles haviam desperdiçado na construção de relações mais democráticas e inclusivas. Uma parte expressiva dos políticos, durante a finalização da nova Carta, tentava angariar todos os dividendos para seus projetos pessoais de reeleição. Nesse caso, passavam a falar da nova Constituição como solução, como paliativo, para todos os males.

Tais atitudes não ajudavam, em nada, o processo de transição em curso, visto que, ao se exagerarem as expectativas quanto ao que poderia realizar a nova Carta, se esvaziava um debate essencial, centrado na politização da reflexão acerca dos direitos contidos na Constituição em vias de ser promulgada. O painel de direitos individuais, sociais e políticos materializados na escrita não podia ser apresentado como a solução para todos os males do País, como tentavam alguns agentes políticos, que desejavam tirar proveito do fato de esses direitos terem tido um espaço significativo na escrita da nova ordenação jurídica do País. Faoro afirmava que só haveria avanço na criação de um Estado democrático de direito se houvesse clareza de que a letra não é tudo.

Entre o papel e a realidade vai uma longa, árdua e, na resistência, tortuosa jornada. Um direito não se conquista pelo registro no texto, mas pela sua efetiva prática, nos juizados, nas delegacias, nas relações sociais. O documento é muito, mas não é tudo: em algumas circunstâncias, não é quase nada. Tome-se, por exemplo, a prisão, depois da Constituição, só

admissível mediante ordem judicial. Apesar da expressão constitucional, os abusos continuarão a existir, só aniquiláveis mediante outra luta, a que force, eduque e civilize as autoridades [...] Para que as instituições obedeam à palavra será necessário que o povo vigie, cobre e refreie o poder arbitrário, mediante a mobilização popular contínua e indormida. O direito de greve é outro exemplo da mesma realidade. (Faoro, 1988e, p. 27).

Note-se que Raymundo Faoro procurava destacar que, no calor do entusiasmo com a nova Carta, tudo parecia resolvido. Isso revelava, no mínimo, duas coisas distintas: em primeiro lugar, má-fé, por parte de muitos políticos que estavam interessados somente em turvar mais e mais as águas da política, fazendo crer que bastava o texto constitucional escrito; em segundo, incompreensão, por parte de diversos setores sociais, dos caminhos políticos que ainda era necessário percorrer para que fosse diminuindo a distância entre letra, papel e realidade. Todos os agentes sociais que escamotearam, por má-fé ou por incompreensão, as conquistas constitucionais estavam ajudando a gorar a transição.

O otimismo propalado em torno da nova Carta tinha, segundo Faoro, um objetivo muito claro: sedar os brasileiros de modo geral, o que não geraria estímulos para quaisquer ações em prol da redefinição da vida política, mas, sim, uma sensação de que tudo estava resolvido; bastava acomodar-se à nova situação constitucional, sem maiores esforços, sem maiores envolvimento políticos. Essa era a expressão mais acabada de uma despolitização extrema do processo social em andamento e demonstrava a dificuldade, intencional ou não intencional, de

[...] entender, por que se escreveram direitos e garantias no papel [...]. A ingenuidade estaria em confundir o fato com o papel. O excesso de ingenuidade, na esperteza oculta, estaria em subestimar os impedimentos à efetivação dos direitos, os impedimentos sociais, econômicos, políticos e tradicionais. Os preconceitos, banidos pela pena dos constituintes, estarão, pela força da tinta, mortos? Não haverá, para sustentá-los, a preocupação de que a comunidade negra fique à margem da sociedade, porque negra, sobretudo porque é pobre? Ao contrário do que se está a dizer, é bom que se saiba, se a constituição deve “pegar”, ela começa depois de promulgada, não com a festa e o foguetório que a proclama, no Congresso Nacional, velho e cansado de muitos vícios (Faoro, 1988e, p. 27).

Um dos efeitos negativos do otimismo em torno da nova Constituição consistia em esconder que esta última estava plena de escapatórias e que, para a efetivação do que estava escrito, eram necessárias inúmeras leis ordinárias e complementares. “Se as câmaras não se dispuserem a trabalhar, a Constituição será nada mais do que uma promessa vazia, uma expectativa irrealizada” (Faoro, 1988e, p. 27).

O artigo intitulado **A Constituição à Vista** (1988f) reitera que, para o bem da própria transição, não era aconselhável supor que a nova Carta fosse uma espécie de fórmula mágica contra todas as mazelas econômicas, sociais, políticas e culturais do País. No caso específico das dificuldades e dos vícios políticos, seria um avanço, se a Constituição de 1988 conseguisse ao menos limitar os poderes ditatoriais do Presidente da República. Os de José Sarney, por exemplo, o Congresso Constituinte não conseguiu sequer cercear.

A Constituição seria promulgada, e o País continuaria a ter ainda, por alguns meses, com o Presidente José Sarney, um governo autocrático, que se empenhava em todos os tipos de manobras políticas, visando manter o sistema de poder em vigor. Veja-se que Faoro escreveu esse texto em setembro de 1988, momento em que ele não previa que o próximo governo eleito, Fernando Collor de Mello (1990-92), seria marcado por todos os tipos de desatinos políticos.

A transição obteria algum êxito, se fosse possível cessar, após a promulgação da nova Constituição, o regime dos decretos-leis, das “concessões e dos obséquios a fundo perdido” (Faoro, 1988f, p. 25). Há, nesse artigo de 07 de setembro de 1988, uma afirmação de grande significado para a conjuntura atual. Ele dizia: “Na melhor das hipóteses, cessa o reinado dos favores de um só, com seus compadres e servidores. Na pior das hipóteses, para se locupletarem, todos entram no jogo” (Faoro, 1988f, p. 25).

Havia, já no final da década de 80, a compreensão, por parte de Faoro, de que o processo de transição poderia ir fracassando paulatinamente, de modo que se implementassem formas de disseminações de vícios destruidores da possibilidade de construir, aqui, um Estado democrático de direito. O escândalo dos desvios de verbas públicas na área da saúde, do qual participaram dezenas de parlamentares, flagrados através da denominada “operação sanguessugas”, no ano de 2006, pode ser tomado como exemplo do que previa Faoro na década de 80, ou seja, na pior das hipóteses, os vícios políticos, as práticas corruptoras iriam enlaçar quase a totalidade dos políticos. Seguindo o raciocínio de Faoro, pode-se dizer que acontecimentos dessa natureza poderiam ser tomados como uma revelação do fracasso da transição. O insucesso desta última inscrevia-se no modo como se foi processando a vida política ao longo de algumas décadas.

A cúpula de poder, a visível e a, em certas temporadas, invisível, continuou intocada. A ordem constitucional tem um garante, nomeado pelo nome, as Forças Armadas. A cláusula sofreu leves arranhões, sem que, em seu lugar, entrasse o povo. Deixou-se aberto o espaço para a aliança empresarial-agrária-militar contra as classes subalternas. Continua vigente num Estado menos patrimonial, apenas quantitativamente ferido, o velho estamento, que protege, abona e garante o sistema constituído. Tivemos uma constituição dirigida, não uma constituição dirigente, capaz de institucionalizar a vontade da maioria, a maioria frustrada que esteve na

campanha abolicionista, que falou em 1961, com voz no movimento das diferenças, em 84. Isto não quer dizer que se perdeu tempo, que a jornada foi inútil, que não valeu a pena o combate. O que se quer dizer é que, ao contrário do que dirão muitos políticos, a obra não está completa. Esta não é a festa da cumeeira, mas a festa — festa sim, porque alguma coisa se fez — da pedra fundamental. (Faoro, 1988f, p. 25).

Faoro procurava ressaltar que a transição somente não malograria inteiramente se, nos anos subseqüentes à promulgação da Constituição de 1988, houvesse a mobilização e a organização das forças sociais empenhadas em efetivar as promessas constitucionais. Grande parte das disposições da nova Carta eram, ainda, somente promessas, que tinham de se concretizar pela lei ordinária e pela lei complementar. Havia então, apenas os alicerces que permitiriam, ou não, a construção de uma estrutura política e jurídica capaz de mudar, de fato, a República brasileira.

Porém, no artigo **A Lei do São Nunca**, de setembro de 1988, Faoro (1988g), expressava suas dúvidas quanto à possibilidade de que as leis ordinárias e complementares fossem, de fato, implementadas pelos congressistas. Uma das razões mais óbvias era a falta de vontade de trabalhar de uma parte expressiva dos componentes do Legislativo. O Governo e todos os setores que se empenhavam em minar as conquistas sociais contidas na nova Carta constitucional apostavam todas as suas fichas na não-auto-aplicação dos artigos incômodos aos seus interesses. Podia-se dizer, então, que a ineficiência, a preguiça, o descaso, o desleixo, o não-compromisso com a Nação, por parte de inúmeros congressistas, beneficiavam todos aqueles que não desejavam que a nova Constituição se efetivasse em ações concretizadoras do Estado de direito. “O governo [...] quer que todos os artigos que o incomodam não sejam auto-aplicáveis, esperando que dependam da lei futura, a lei do São Nunca” (Faoro, 1988g, p. 35).

Havia indicação de que todos os artigos da Constituição que representassem a concretização de avanços no campo dos direitos sociais, no campo dos procedimentos políticos e democráticos, no campo da democratização da administração pública, dentre outros, e que necessitassem de leis ordinárias e complementares para se efetivar ficariam indefinidos. Isso interessava, sobretudo, a todos aqueles que se empenhavam em manter o autoritarismo e a intransparência das ações políticas de modo geral. Para Faoro, não havia saída desse círculo de repetições e de persistências dos vícios políticos que devoravam o País há décadas somente pelo fato de haver uma nova Constituição. Tais vícios (corrupção, clientelismo, populismo, personalismo, privatização do poder público, legislação em causa própria, desvirtuamento das funções legislativas e executivas, etc.) não seriam debelados senão através de um amplo empenho da sociedade civil.

Omisso o legislador e, com sua inércia, incompleta a Constituição, a alternativa está posta. Para que ela exista e não seja uma mentira, uma promessa para um futuro indefinido, a solução não está no foro, se infiel o representante do povo. Ela só se realizará — se vier a realizar — pela luta política e pelos instrumentos democráticos, capazes não só de eleger o deputado, o senador, o presidente, o governador, mas, sobretudo, depois de eleitos, cobrar-lhes a fidelidade à origem. Está aí [a] novidade do documento que será promulgado no mês de outubro: [a] novidade que o matará, se desmobilizada a soberania popular, ou lhe dará vida, se acontecer alguma coisa diversa do que aconteceu na campanha das diretas, em 84. (Faoro, 1988g, p. 35).

A nova Carta de 1988 seria assassinada, se não fossem desenvolvidos mecanismos que forçassem os parlamentares a agirem de maneira comprometida com a efetivação da Constituição recém-redigida. Esses mecanismos tinham de ser criados pela sociedade civil, mas eles só passariam a existir se essa conseguisse mobilizar a soberania popular. O dado essencial dessa idéia de Faoro assentava-se no fato de que os eleitores tinham de ter controle sobre os seus representantes e cobrar deles ações condizentes com a nova ordem institucional. As organizações da sociedade civil deveriam, então, agir visando à recuperação da soberania popular. Isso demonstra que Faoro não supunha que um punhado de líderes de associações de classes, de sindicatos, de movimentos sociais, etc. restabeleceriam a tão desejada soberania. Eles deveriam, sim, impulsionar um amplo movimento, capaz de impor responsabilidade a todos os brasileiros no processo de efetivação da nova Constituição.

Não era difícil reconhecer que essa condição essencial — a participação de um número expressivo de brasileiros — para mudar a ordem constitucional estava sendo travada em muitas frentes, já que o País estava saindo de um período ditatorial, que se empenhou em fazer malograr, durante 20 anos, qualquer mobilização e qualquer crença na ação política capaz de reverter as exclusões, os mandonismos, os vícios e os autoritarismos. Para agravar ainda mais a situação, o Governo José Sarney exacerbava, a cada ano que passava, a sua característica principal: ser um governo sem nenhuma função política (Faoro, 1988h, p. 33). A vã cobiça e a glória de mandar é que se havia imposto quando o chefe do Executivo federal, juntamente com o “centrão”, conseguiu estender o mandato do Presidente da República de quatro para cinco anos.

A promulgação da nova Constituição, em 05 de outubro de 1988, colocaria em evidência o quão inútil e nocivo teria sido tal prolongamento de mandato, dando também a impressão de que teria sido vã a feitura de uma outra Constituição. Isto porque o Governo Sarney, [...] em lugar de aplicar os preceitos constitucionais, em nome de velhas práticas, cuidará de agarrar-se à distribuição de favores, benefícios e prêmios, com os olhos no passado” (Faoro, 1988h, p. 33).

Não haveria nada de novo se, mesmo com a nova Carta, fossem mantidos, afirmava Faoro, os vícios do provincialismo, do patrimonialismo e do clientelismo. O mais grave é que tudo indicava que, ao menos dentro daquele primeiro governo pós-regime militar, todos esses traços, incompatíveis com o Estado de direito e com a democracia, seriam mantidos. Vejam-se, por exemplo, as concessões de emissoras de rádio e de canais de televisão a amigos e correligionários.

Obviamente, as concessões que choveram para recompensar votos parlamentares, ainda que formalmente enquadráveis dentro dos limites legais e regulamentares, sofrem de desvio de finalidade. Na sua raiz, não está o interesse público, mas o benefício pessoal, seja pela parte do concedente, seja pela parte do concessionário. É necessário, para restaurar o crédito do bem público, que ambos, principalmente os concessionários, sejam judicialmente reduzidos à sua verdadeira dimensão de otários, bobos que se julgaram espertos: de outro lado, os concedentes devem pagar pelos prejuízos que eventualmente causaram, em fraude à Constituição, já votada e ainda não promulgada. (Faoro, 1988h, p. 33).

A nova ordem constitucional só estaria realmente se efetivando, se fossem, dizia Faoro, promovidas ações populares, dinamizadoras de outras ações e participações, capazes de reivindicar moralidade administrativa e reversão dos atos lesivos ao patrimônio público.⁶ Não havia, então, outro caminho para fazer prevalecer a nova Carta senão através do desmascaramento de governos que gerenciavam as coisas públicas como particulares, por meio de garantias a interesses pessoais de grupos e de indivíduos. Mas, se esses desmascaramentos não ocorressem, podia-se dar adeus às mudanças política e administrativa que constavam na Constituição de 1988, visto que seriam mantidos os anacronismos, que implodiriam, totalmente, a possibilidade da democracia no País.

Tudo era excessivamente complicado no que tange à efetivação das novas leis constitucionais. Em primeiro lugar, em vez de uma Constituinte que fosse capaz de expressar os interesses nacionais e coletivos, houve uma Constituinte negociada, desenhada, no que se refere aos esboços principais, pelos detentores do poder. Faoro havia defendido, em meados da década de 80, a convocação de

⁶ Faoro afirmava que o advogado teria dever ético e público de promover ação popular contra as concessões públicas de emissoras de rádios e de canais de televisão. "Tenha-se em conta que, com esse serviço, as comunicações deixarão de ser um eco mercenário do governo, para, ao revés, expressar a voz da comunidade, embora inevitavelmente deformada pelo poder econômico. Os rádios e as televisões, reduzidos à capangagem oficial, devem reconquistar sua pureza democrática, para que a sua mensagem tenha a presunção da verdade, não a mancha do clientelismo, cnicamente mentiroso, na mentira do que diz e, sobretudo, na mentira que omite a verdade". (Faoro, 1988h, p. 33).

uma Constituinte popular, eleita exclusivamente para fazer a nova Carta constitucional. Isso, porém, não ocorreu, posto que Sarney transformou um Congresso constituído, em 1986, em Congresso Constituinte. Uma das diferenças que Faoro previa, caso tivesse sido convocado um Congresso Constituinte exclusivo, era o modo de lidar com os conflitos, com as diferenças, com os antagonismos, que foram vindo à tona com a feitura da nova Carta. Esse Congresso Constituinte, desenhado pelos detentores do poder, operou, deixando indefinidas e proteladas decisões essenciais. Muitos artigos ficaram abertos, na dependência de decisões futuras.

Isso teria levado alguns juristas da Constituinte a defenderem um papel para o Judiciário, que, em alguns momentos, dizia Faoro, parecia ser uma espécie de poder que ocuparia o lugar do Legislativo. Como havia muitos artigos da Constituição indefinidos, pois precisavam de regulamentação, conclamava-se “[...] o Poder Judiciário [...] num aceno duvidoso, a ocupar o papel do Poder Legislativo, se negligente este” (Faoro, 1988i, p. 33). O autor de **Os Donos do Poder** fazia, então, a seguinte pergunta:

Será que se faz bom negócio? Não seria o Poder Legislativo mais sensível às reivindicações populares do que o Poder Judiciário? Para os representantes do povo, se inertes na imóvel Brasília, tudo bem: eles terão encontrado seu bode expiatório, que é a maneira de fugir à responsabilidade. Você não obteve a satisfação do seu direito? Culpe não o legislador e o constituinte, mas o juiz, destacado para o lugar do reacionário impenitente (Faoro, 1988i, p. 33).

Os juristas do Governo pediam uma medida para disciplinar a licença-paternidade, por exemplo; o que era suficiente para deduzir que todas as conquistas enfeixadas na nova Carta passariam, imediatamente após a aprovação da Constituição, a ser postas sob suspeição, por isso tinham de ser disciplinadas. Com a possibilidade de que alguns direitos fossem, de fato, aplicados, os setores acostumados ao desrespeito contumaz dos mesmos direitos passavam a apelar para que toda conquista fosse disciplinada, cerceada, reduzida, apagada. E, na expectativa de que isso ocorresse, eles contavam com ações, a serem empreendidas por todos os poderes e instâncias decisórias, que se empenhassem em pôr obstáculos aos direitos constantes na nova Carta. O legislador aparece afoito em transferir para uma outra instância a decisão acerca da satisfação, ou não, de um determinado direito reivindicado.

Não foi este o único ponto em que o legislador transferiu responsabilidades. Ao lado da função de fazer as leis, o Poder Legislativo, em lugar de igual ou maior relevo, fiscaliza a administração. No mundo moderno, instituições vinculadas a ele desempenham a missão, pelo *ombudsman*, o fiscal do povo, o provedor de justiça, como quer que se chame. Aqui, preferiu-se transferir parte da incumbência ao Ministério Público. Em outras palavras:

a burocracia que fiscalize a burocracia, em mais uma fuga jurídica e institucional. Anda mal a política? Queixe-se ao Ministério Público. Foge o Ministério Público, o que acontece? Onde [está] a presença do representante do povo, pelo povo mobilizável, nesse jogo de álibis? (Faoro, 1988i, p. 33).

Esse modo de agir revelava que o Poder Legislativo havia cortado o vínculo com a soberania popular, e isso era o que havia de mais urgente a constatar, visto que dele derivavam todos os descabros e vícios que maculavam o sistema representativo brasileiro. A nova Constituição teria, então, de ser implementada, de fato, para que se reconstituísse, a médio prazo, esse vínculo. Caso isso não ocorresse, ter-se-ia um outro dado capaz de evidenciar que a transição havia malogrado. O sucesso da transição estava, principalmente, na construção de um vínculo estreito entre o Legislativo e a soberania popular.

Segundo Faoro, havia, a partir da promulgação da Constituição, um longo caminho a seguir na construção do Estado de direito e da democracia. Era positiva, porém, a existência da nova Carta substitutiva da de 1967/69, a qual embasava uma forma de poder autoritário que dava aos governos militares o poder de fazerem tudo o que queriam, com exceção do poder de matar. No mais, os governos gastavam à vontade e como desejassem e incentivavam os empresários que lhes agradassem pelos mais diversos motivos. A nova Carta coloca, evidentemente, um freio em autoritarismos dessa natureza. Com todas as falhas e imperfeições, “88 não é 67-69” (Faoro, 1988i, p. 33), isso representava, sem dúvida, enormes positivities.

3 Considerações finais

Raymundo Faoro, em seus artigos semanais, publicados no ano de 1988, deixava transparecer uma tensão, que atravessou suas reflexões ao longo das décadas de 80 e 90: a de que havia, em vista dos procedimentos políticos, a indicação de que a transição teria malogrado e que seu insucesso se devia, principalmente, à forma como os detentores do poder de mando e de decisão desvirtuaram toda e qualquer ação indicadora de mudanças políticas substanciais. Durante o Governo Sarney, teriam vindo à tona diversos procedimentos reveladores de como agiriam, nos anos subseqüentes, os diversos segmentos comprometidos com a manutenção do *status quo*.

A não-emergência de um novo pacto de poder após o fim do regime militar embasava o não-florescimento de procedimentos políticos distintos daqueles que prevaleciam no País havia algumas décadas. Isso seria o indicador central de que, sob vários aspectos, não todos evidentemente, a transição havia

malogrado. A sociedade democrática e o Estado de direito exigiam, para suas efetivações, uma inteira renovação dos modos de agir dos dirigentes, dos dominantes, da sociedade civil, das instituições, etc. no que tange ao tratamento daquilo que é de natureza pública. Enquanto o Estado fosse tomado de assalto para a efetivação de interesses privados, os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário funcionassem para potencializar essa privatização do poder público e a sociedade civil continuasse amarrada, impossibilitada de pressionar, de fato, os setores preponderantes e as instituições, para que houvesse empenho tanto no cumprimento da Constituição quanto na transparência das ações dos que controlavam o Estado, não havia como vislumbrar a transfiguração da sociedade brasileira no que se refere à inclusão, à participação e à democratização.

A palavra transição, dizia Faoro (1989a, p. 25), servia para justificar tudo, para tudo anuviar, porque ela parecia a chave para todos os problemas. Era como se, automaticamente, tudo fosse mudar a partir do próprio processo de transição. Ou melhor, era como se a transição trouxesse, em si mesma, a solução para eliminar o autoritarismo, a censura, os decretos-leis, os desconroles do Governo e as ilegalidades. Na opacidade da transição, parecia que a democracia já estava constituída. Bastava seguir os caminhos pouco nítidos e indefinidos traçados dentro da ditadura militar que tudo seria resolvido em relação à democratização. Esse engano prevaleceu tanto antes quanto depois da promulgação da Constituição de 1988.

A transição deixou suas marcas não somente na vida política e social, mas também na Constituição. A principal delas foi a indefinição quanto aos procedimentos e às medidas que seriam tomadas pelos dirigentes para desmontar as forças autoritárias aninhadas nas instituições políticas. Um governo e um Congresso que agiam, deliberadamente, na maioria dos casos, a favor de interesses particulares de indivíduos e de grupos, arquitetavam formas de convencer a sociedade de que tudo estaria resolvido no tocante ao enterro do autoritarismo, pois a deliberação popular teria produzido, através de seus representantes, um novo ordenamento jurídico.

Todavia Faoro chamava atenção para o fato de que esse otimismo exagerado escondia a existência de muitos mecanismos e procedimentos autoritários que haviam, até mesmo, ordenado a transição, e, portanto, sobreviveriam após 1988. A intensidade dessa sobrevivência seria maior ou menor de acordo com as pressões populares. Quanto maiores fossem estas últimas, menor seria a intensidade dos procedimentos autoritários. Não havia, como queria fazer crer a maioria dos políticos, qualquer automatismo nesse processo de mudança política que tinha sido iniciado na década de 70. Tudo estava por fazer e tudo dependia do modo como os setores populares, as lideranças da sociedade civil organizada, as forças sociais progressistas agiriam nos anos subseqüentes. Se estes últimos

permanecessem desmobilizados, apáticos e descrentes na ação política, ter-se-ia o enterro da transição sem que ela tivesse provocado mudanças expressivas do ponto de vista da efetivação de um agir democrático por parte dos diversos agentes sociais.⁷

Os condutores e os controladores da transição, que se arrastava desde a década de 70, vinham embaraçando, obstaculizando, a emergência de agentes capazes de desenvolver ações conseqüentemente voltadas para transfigurar a face da política brasileira, do Estado, dos procedimentos e das ações dos dirigentes. Em 1989, Faoro dizia que, se tudo continuasse do modo como estava, o futuro estaria repleto de espertezas e de inconstitucionalidades, porquanto o País continuaria sob o desmando de alguns indivíduos, que decidiriam em lugar das leis. Caso isso viesse a se confirmar na década de 90 e na seguinte, ter-se-ia, dizia ele, que admitir o fracasso da transição.

Referências

BAHIA, P. **Raymundo Faoro**: o embaixador da soberania. Disponível em: <<http://www.achegas.net/numero/dez/bahiafaoro10.htm>>. Acesso em: 22 out. 2003.

COHN, G. Uma persistência de geólogo pelas camadas do poder. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 nov. 1988. Caderno 2, p. 4.

FAORO, R. **Assembléia Constituinte**: a legitimidade recuperada. São Paulo: Brasiliense, 1981. 98p.

FAORO, R. A Constituição à vista. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 990, p. 25, 07 set. 1988f.

FAORO, R. A constituinte em repouso. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 982, p. 33, 11 jul. 1988.

FAORO, R. **Os donos do poder**: formação do patronato político brasileiro. Rio de Janeiro: Globo, 1989. 750p.

FAORO, R. Entrevista. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 14 maio 2000. Caderno Mais, p.4-13.

FAORO, R. **Existe um pensamento político brasileiro?** São Paulo: Ática, 1994. 135p.

⁷ Essa questão foi melhor trabalhada nos artigos de Rezende (2006; 2006a; 2006b).

FAORO, R. Inovar não é reformar, nem mudar. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 1093, p. 25, 29 ago.1990.

FAORO, R. Isto não é democracia. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n.1016, p. 25, 08 mar.1989a.

FAORO, R. A lei do São Nunca. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 991, p. 35, 14 set. 1988g.

FAORO, R. A limpeza constitucional. **IstoÉ Senhor**. São Paulo, n. 993, p. 33, 28 set.1988h.

FAORO, R. **Machado de Assis**: a pirâmide e o trapézio. Rio de Janeiro: Globo, 1974. 496p.

FAORO, R. O método do golpe. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 985, p. 27, 1º ago. 1988c.

FAORO, R. Onde está a crise? **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 983, p. 35, 18 jul.1988a.

FAORO, R. O otimismo constituinte e eleitoral. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 989, p. 27, 31 ago.1988e.

FAORO, R. A passagem da incerteza para a dúvida. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 984, p. 27, 25 jul.1988b.

FAORO, R. Romance sem heróis. **Veja**, São Paulo, n. 399, p. 3-6, 28 abr.1976.

FAORO, R. O subterrâneo do atraso. **IstoÉ Senhor**, São Paulo, n. 987, p. 27, 17 ago. 1988d.

FAORO, R. O tempo constitucional. **IstoÉ Senhor**. São Paulo, n. 994, p. 33, 05 out.1988i.

MARCHESINI JR, W. **Seu Raymundo**: o “doutor democracia”. Rio de Janeiro: GEM/JM, 2004.

MAY, Tim. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REZENDE, J. B. de. **Reforma e política tributária**: as formulações do atual sistema tributário na constituinte de 1987/88. Londrina: Jornal de Londrina, 1998. 145p.

REZENDE, M. J. de. O capitalismo brasileiro e as modernizações desvinculadas da modernidade. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 207-233, 2006b.

REZENDE, M. J. de. A interpretação de Raymundo Faoro acerca dos procedimentos não-democráticos do Governo Collor: uma análise da transição política brasileira nos anos de 1991 e 1992. **Iberoamericana**, Berlim; Madrid, n. 23, p. 35-54, 2006.

REZENDE, M. J. de. As reflexões de Raymundo Faoro sobre a transição política brasileira nos anos 1989 e 1990. **Política & Sociedade**. Florianópolis, v. 5, n. 09, p. 91-121, out. 2006a.

Fusões e aquisições e concentração industrial na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04*

Daniel Bohn Koshiyama**

Graduado em Economia pela UFRGS
e Mestrando em Economia do
Desenvolvimento pela PUCRS
Doutora em Economia pela Unicamp e
Professora Adjunta do Decon e do
PPGE da UFRGS

Marcilene Martins***

Resumo

Ao longo da década de 90 do século XX, no contexto das reformas econômicas inauguradas pelo Governo Collor de Mello, a indústria brasileira experimentou um significativo processo de reestruturação produtiva, com destaque para o movimento de fusões e aquisições (F&A) verificado no período. A relativa escassez de estudos empíricos e aplicados a setores específicos tem impossibilitado uma análise mais efetiva dos impactos associados a esse fenômeno. O objetivo deste artigo é avaliar se e em que medida as transações de F&A afetaram a evolução da concentração na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04. A metodologia utilizada consistiu na elaboração de uma tipologia para a caracterização das transações de F&A e na aplicação de um método contra-factual de decomposição fatorial. Concluiu-se que as F&A contribuíram direta e significativamente para o aumento do nível de concentração no setor e no período analisados.

* Artigo recebido em nov. 2006 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: daniel@sinon.com.br

*** E-mail: lenemar@bol.com.br

Os autores agradecem os comentários dos pareceristas anônimos da revista **Ensaio FEE**, os quais levaram ao aperfeiçoamento do texto original. Quaisquer erros remanescentes são, certamente, de inteira responsabilidade dos autores.

Palavras-chave

Reestruturação produtiva; concentração industrial; fusões e aquisições.

Abstract

During the decade of the 1990's, in the context of the economic reforms inaugurated by the government of Collor de Mello, the Brazilian industry experienced a significant process of productive restructuring, with prominence for the movement of mergers and acquisitions (M&A) observed in the period. The relative scarcity of empirical studies applied to specific sectors does not allow a more effective analysis of the impacts associated with this phenomenon of M&A. The aim of this paper is to evaluate if and to what extent the M&A transactions have affected the evolution of the concentration in the Brazilian agrochemical industry in the period of 1990-2004. The methodological approach consists of the elaboration of a typology for the characterization of the M&A transactions and of the application of a counterfactual factorial decomposition method. The conclusion is that the M&A transactions have contributed directly and significantly to the increase of the level of concentration in the agrochemical industry in the analyzed period.

Key words

Productive restructuring; industrial concentration; mergers and acquisitions.

Classificação JEL: L11, D23.

1 Introdução

Apreendeu-se com Marx, Kalecki e Steindl que a tendência ao aumento da concentração industrial constitui um fenômeno intrínseco ao movimento de acumulação do capital. A literatura sobre organização industrial, inaugurada pelos estudos pioneiros de J. Bain e Sylos-Labini, a seu modo, compartilha dessa visão estrutural da concentração. A literatura mais recente, por seu turno, procura enfatizar que as trajetórias de evolução das indústrias e firmas oligopólicas respondem também a fatores condicionantes, que são parcialmente específicos a setores e ambientes competitivos.

Matizando essa discussão com referência ao caso concreto da indústria brasileira, pode-se dizer que os anos 90 significaram um período particularmente interessante para o estudo da concentração. O acirramento da competição em nível mundial, num contexto de aprofundamento da globalização, somada a uma maior exposição da indústria doméstica à concorrência externa, num contexto de pressão por uma maior abertura do mercado, acabaram por definir uma delicada conjunção de **novos** condicionantes produtivos e concorrenciais, os quais vieram a exigir da indústria brasileira uma resposta competitiva.

Com efeito, a política de liberalização iniciada no Governo Collor de Mello, com a introdução de medidas de desregulamentação e abertura dos mercados de bens e de capital, e a política de estabilização monetária do Plano Real, implementada a partir de julho de 1994, produziram mudanças de grande impacto sobre o ambiente institucional e competitivo da economia brasileira. Vendo-se compelida a responder às novas condições de concorrência, a indústria brasileira deu início a um processo de reestruturação produtiva, que se estenderia por toda a década de 90¹.

Nesse contexto de reestruturação produtiva, teve início, por volta de meados da década de 90, um intenso movimento de fusões e aquisições (F&A). Entre 1990 e 1997, foram mais de 1.100 operações de F&A, com o valor total dessas transações ultrapassando US\$ 60 bilhões e envolvendo, predominantemente, a aquisição e/ou a incorporação de empresas nacionais por empresas estrangeiras (Miranda; Martins, 2000, p. 70-72).²

Uma discussão bastante relevante na literatura refere-se aos determinantes das estruturas de mercado e, principalmente, do processo de concentração industrial. No entanto, uma questão ainda pouco estudada é o efeito da onda de fusões e aquisições da década de 90 sobre a concentração da indústria brasileira. Na verdade, a relação existente entre F&A e a elevação da concentração industrial é motivo de discórdia na literatura. De um modo geral, é aceita a idéia de que fusões e aquisições devem afetar a concentração, tendendo a elevá-la. As

¹ Esse ajuste produtivo não teve um caráter linear, seja em termos das estratégias adotadas pelos diversos setores da indústria, seja da direção e da intensidade dos impactos produtivos associados às várias trajetórias de reestruturação produtiva identificadas no período. Para a análise das diversas trajetórias de reestruturação produtiva dos anos 90, ver Kupfer (1998; 2003); Ferraz *et al.* (1999); e Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003).

² Três principais fatores teriam contribuído para esse avanço do capital estrangeiro sobre a indústria nacional: a depreciação do real a partir de 1999, tornando o preço das empresas brasileiras mais atraente aos investidores internacionais; a elevação, em moeda nacional, dos passivos financeiros em dólar de diversas empresas brasileiras; o elevado nível dos juros internos e a dificuldade de captação externa de recursos por parte das empresas nacionais (Miranda; Martins, 2000, p. 87).

divergências começam, quando se trata de avaliar a efetiva contribuição do processo de F&A para o aumento da concentração da economia. Nesse ponto, “[...] o crescimento interno da firma, fusões e aquisições e a lei de Gibrat aparecem como causas concorrentes neste debate” (Rocha, 2003, p. 3).

Os estudos internacionais que tratam do efeito de F&A sobre a concentração industrial chegam a conclusões bastante divergentes a respeito desse tema. Alguns autores defendem a idéia de que F&A é o principal fator responsável pelo aumento da concentração. Outros acreditam que o crescimento interno diferencial das firmas líderes é o elemento central nesse processo. Além disso, há os que defendem que, embora os efeitos estáticos das F&A sobre a concentração industrial sejam positivos, seus efeitos dinâmicos podem ser positivos, negativos ou neutros, dependendo das modalidades de reestruturação produtiva associadas a essas transações.

Rocha (2003), analisando a indústria de transformação brasileira no período 1996-00, concluiu que o impacto das F&A sobre a variação da concentração não parece ser significativo. No entanto, esse autor constatou uma grande dispersão, nas taxas de crescimento da concentração, entre os setores de atividades, concluindo, a partir daí, que alguns setores merecem um estudo mais aprofundado da questão.

Embora seja consensual a avaliação de que a onda de F&A dos anos 90 não deve ter ocorrido com a mesma intensidade e produzido os mesmos efeitos em todos os setores da indústria, a relativa escassez de estudos empíricos e aplicados a setores específicos tem impossibilitado uma análise mais efetiva dessa questão. Com o intuito de subsidiar a discussão sobre o tema, o propósito deste artigo consiste em avaliar se, e em que medida, as transações de F&A afetaram a evolução da concentração na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04. Mais especificamente, pretende-se investigar a hipótese de que a indústria brasileira de agroquímicos experimentou uma elevação da concentração na década de 90, sendo esta relacionada com a onda de F&A verificada no setor, no mesmo período. A metodologia utilizada consistiu na elaboração de uma tipologia para a caracterização das transações de F&A e na aplicação de um método contrafactual de decomposição fatorial, que permite mensurar a contribuição das F&A para a mudança da concentração verificada no período.

O artigo está organizado em três seções, além desta **Introdução**. A seção 2 faz uma breve revisão bibliográfica, a fim de caracterizar os enfoques e as hipóteses predominantes na literatura sobre o tema. A seção 3 calcula os índices de concentração, dimensiona e caracteriza o fenômeno de F&A e analisa empiricamente a relação entre F&A e concentração industrial na indústria brasileira de agroquímicos. A seção 4 elabora as principais conclusões do artigo.

2 Concentração industrial e F&A na literatura aplicada

2.1 Estudos internacionais

Esta seção apresenta uma breve resenha crítica de alguns dos principais estudos voltados para a análise da contribuição das F&A como variável explicativa da concentração industrial. Os estudos aqui selecionados destacam-se na literatura por sua contribuição no estabelecimento dos marcos teóricos da discussão sobre os determinantes e os efeitos³ da concentração industrial.

Em um clássico artigo — o qual, segundo Hannah e Kay (1981, p. 305), inaugurou os estudos sobre mudanças de longo prazo na concentração industrial —, Hart e Prais (1956), analisando a evolução da concentração no Reino Unido, no período 1885-950, identificaram uma tendência de elevação da concentração entre 1885 e 1939 e uma tendência de queda no período 1939-50. No que se refere à relação entre F&A e concentração industrial, constataram que o aumento na concentração devido a F&A foi relativamente pequeno, se comparado ao aumento decorrente do crescimento interno das firmas líderes, sugerindo, então, que, ao se analisar a mudança na concentração industrial, se deve dar mais atenção ao estudo do crescimento interno das firmas do que às transações patrimoniais.

Utilizando, assim como Utton (1971) e Muller (1976), um método de análise contrafactual, Hannah e Kay (1977) analisaram a relação entre concentração e F&A na indústria de transformação britânica. O estudo compreendeu o período que vai do início do século XX ao final da década de 60 do mesmo século, concluindo que as transações de F&A foram responsáveis por cerca de 70% a 80% do aumento da concentração no período 1919-30 e por todo aquele aumento no período pós-guerra.⁴

³ O estudo restringe-se à temática dos determinantes da concentração; mais especificamente, deseja-se analisar a relação entre F&A e concentração. Para uma boa introdução na literatura sobre os efeitos da concentração, sugere-se a leitura de Meeks e Meeks (1981), Tremblay e Tremblay (1988), Azzam (199), Prager e Hannan (1998) e Werden e Froeb (1998).

⁴ No período pós-guerra, outras forças, tais como o crescimento das firmas pequenas, teriam atuado no sentido de promover a desconcentração da economia, atenuando o impacto das F&A. Isso sugere que, na ausência de F&A, o nível de concentração teria diminuído.

O estudo de Hannah e Kay (1977) foi criticado por Hart (1981) e Prais (1981). Esses autores argumentam que, devido ao método utilizado para a construção da amostra de empresas, aquele estudo conteria um viés, superestimando a contribuição das fusões para o aumento da concentração. Hart (1981) e Prais (1981) defendem a hipótese de que teria sido o crescimento interno diferencial, e não as F&A, o fator determinante para o aumento da concentração no Reino Unido, até meados da década de 50.

A indústria alemã foi estudada por Muller (1976), que investigou o impacto das F&A sobre o grau de concentração industrial no período 1958-71. O estudo evidenciou um elevado aumento da concentração para o conjunto da indústria: a Razão de Concentração para as quatro maiores firmas (CR_4) aumentou de 11,82% em 1958 para 12,91% em 1965 e para 33,86% em 1971.⁵ A fim de mensurar a contribuição das F&A para o aumento da concentração, foi adotado o método de análise contrafactual, decompondo-se a mudança no grau de concentração em cinco fatores: (a) crescimento interno; (b) deslocamento (*displacement*); (c) fusões e aquisições; (d) saídas; e (e) entradas de firmas no mercado. A conclusão foi que F&A e crescimento interno foram igualmente importantes para a elevação da concentração no período analisado.

A economia norte-americana foi analisada por Nissan (1998), que estudou os efeitos das leis antitrustes praticadas nos EUA sobre a evolução da concentração econômica, no período 1967-92. O estudo constatou uma tendência ao aumento do nível de concentração econômica, relacionando esse resultado não apenas ao número como também aos tipos de F&A realizadas no período. O argumento básico é que, até meados da década de 80, devido à rigidez das leis antitrustes praticadas nos EUA, F&A horizontais eram dificultadas nesse país, o que explicaria a predominância de F&A verticais ou conglomeradas nesse período. Essa tendência seria revertida na segunda metade dos anos 80, num contexto de flexibilização das leis antitrustes, com as empresas voltando-se cada vez mais para as F&A horizontais. O aumento da concentração verificado na economia norte-americana entre meados dos anos 80 e início dos anos 90 estaria, assim, associado a essa mudança no perfil das transações de F&A.

Liebeskind, Opler e Hatfield (1996), que também analisaram a indústria norte-americana, constataram que, na década de 80, a concentração aumentou em mais da metade das atividades industriais, mas não encontraram evidência de que as F&A horizontais estivessem positivamente relacionadas com esse

⁵ A variável selecionada para o cálculo desses índices é a capacidade produtiva, medida em termos de unidades físicas produzidas.

aumento da concentração, exceto quando acompanhadas ou da ampliação da capacidade produtiva das firmas já instaladas, ou da saída de firmas da indústria.

A impressão mais forte deixada por esses estudos é de que a análise da relação entre F&A e concentração industrial é fonte de muita controvérsia. Observa-se que, em geral, é aceita a idéia de que F&A tendem a afetar, positivamente, a concentração industrial, mas não há consenso sobre a magnitude dessa influência. Enquanto alguns atribuem a F&A o papel de principal fator na explicação do aumento da concentração industrial, outros concluem que o crescimento interno diferencial de firmas líderes do mercado seria a variável-chave nesse processo. No caso das fusões, conclui-se pela necessidade de ter em conta a distinção entre horizontais e verticais, mas também isso não parece ser garantia de que as fusões venham a afetar a concentração industrial numa determinada direção ao invés de outra.

2.2 Estudos aplicados à economia brasileira

Não são muitos os estudos voltados para a análise do impacto das transações de F&A sobre o nível e a evolução da concentração, industrial brasileira, e eles, não coincidentemente, se reportam ao período dos anos 90 em diante, em compasso com o grande aumento de F&A ocorrido nesse período. Dentre esses estudos, destacam-se os de Miranda e Martins (2000); Rocha e Kupfer (2002); Rocha (2003); e de Benetti (2002)⁶.

Rocha e Kupfer (2002) analisaram a evolução da concentração industrial brasileira na década de 90, com base em uma amostra de 300 empresas líderes. Constataram que alguns segmentos industriais apresentaram aumento da concentração, enquanto outros experimentaram desconcentração, econômica. Contribuíram para esse resultado o desmembramento de algumas grandes empresas estatais e o subsequente intenso fluxo de entrada de novas empresas multinacionais no País ocorrido na segunda metade dos 90, que tiveram o efeito de amortizar o impacto das F&A sobre a concentração industrial (Rocha; Kupfer, 2002, p.17-20).

⁶ Vale mencionar também os estudos de Rodríguez (1999), para uma análise da concentração nos diferentes setores da indústria brasileira; de Rocha, Itoy e Ferraz (2001), onde se analisam as F&A sob a ótica das empresas adquiridas; e de Feijó, Carvalho e Rodríguez (2003), para uma análise da relação entre concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação, nos anos 90.

Rocha (2003), retomando e ampliando a análise de Rocha e Kupfer (2002), investigou um total de 104 setores industriais no período 1996-00, concentrando-se na avaliação do impacto das F&A sobre o nível e a evolução da concentração industrial. As conclusões desse estudo foram que: (a) houve uma pequena elevação na concentração média dos setores industriais brasileiros; (b) o efeito exercido pelas F&A sobre esse resultado não parece ter sido forte; (c) houve uma grande dispersão nas taxas de crescimento da concentração entre os setores de atividades, sugerindo a necessidade de estudos mais desagregados (Rocha, 2003, p. 22-23).

Benetti (2002) investigou a relação entre F&A e concentração na indústria brasileira de suprimentos agrícolas⁷, concluindo que estas contribuíram positivamente para a elevação da concentração e o aumento da desnacionalização verificados nessa indústria, na década de 90. Benetti relaciona tal ocorrência de F&A na indústria brasileira de suprimentos agrícolas ao processo de reestruturação produtiva experimentado por essa indústria no período em tela. Tal reestruturação produtiva, que ocorria tanto em nível doméstico quanto no âmbito internacional, caracterizou-se, dentre outras peculiaridades, por uma reorientação produtiva baseada na adoção de estratégias de integração vertical e horizontal, que visavam: (a) economias de escala no campo da pesquisa tecnológica; (b) redução da incerteza de mercado frente ao novo ciclo de inovação; e (c) criação de sinergias entre os vários setores da cadeia produtiva de insumos agrícolas (Benetti, 2002, p.139-143).

3 O impacto das F&A sobre a concentração na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04

A mensuração da contribuição das F&A para a evolução da concentração na indústria brasileira de agroquímicos foi precedida dos seguintes procedimentos metodológicos: (a) seleção das fontes de dados; (b) escolha da medida de concentração; (c) definição do critério de tratamento dos dados para efeito de

⁷ Na verdade, consideraram-se apenas os setores de defensivos agrícolas (agroquímicos), de sementes e de biotecnologia agrícola. Convencionalmente, a definição de indústria de suprimentos agrícolas considera também os setores de medicamentos veterinários e de máquinas e de equipamentos agrícolas.

caracterização do fenômeno de F&A; e (d) escolha do método de aferição do impacto destas últimas sobre os índices de concentração apurados⁸.

3.1 Concentração na indústria de agroquímicos

O índice de concentração empregado neste estudo é a Razão de Concentração (CR), que expressa a participação das m maiores firmas em um mercado de n firmas, ou seja:

$$CR_m = \frac{\sum_{k=1}^m R_k}{\sum_{k=1}^n R_k} = \sum_{k=1}^m p_k \quad (1)$$

onde R representa o faturamento (receita de vendas), e p_k indica a parcela de mercado da k -ésima firma no faturamento total da indústria.

A Tabela 1 apresenta a evolução da concentração na indústria de agroquímicos, no período 1990-04, medida através das razões de concentração das quatro (CR_4), oito (CR_8) e 12 (CR_{12}) maiores empresas. As séries de índices de concentração evidenciam um considerável, embora oscilatório, aumento no nível de concentração, no setor de agroquímicos, ao longo dos anos 90, especialmente a partir da segunda metade da década. As quatro maiores empresas do setor, por exemplo, detinham pouco mais de 30% do mercado no início do período analisado; no final deste, essas firmas já respondiam por mais de 50% do faturamento total. Parte-se da hipótese de que essa tendência de elevação da concentração na década de 90 esteja relacionada com a onda de F&A verificada no referido setor, no mesmo período.

⁸ As fontes dos dados utilizados são apresentadas no **Apêndice metodológico**. No que se refere à escolha da medida de concentração, optou-se, inicialmente, pela utilização conjunta da razão de concentração (CR) e do índice de Herfindahl. Essa escolha baseou-se em uma análise comparativa dos principais índices de concentração encontrados na literatura, observando-se os critérios recomendados por Hall e Tideman (1967) e Resende (1994). No entanto, depois de realizados os cálculos, verificou-se que o índice de correlação de Pearson entre essas medidas de concentração se apresentou bastante elevado, variando entre 0,89 e 0,99. Esse resultado sugere que, no presente caso, os diferentes índices de concentração calculados são bons substitutos entre si. Isto posto e tendo em vista as vantagens operacionais apresentadas pela razão de concentração, empregou-se-á apenas esse índice nas análises quantitativas subsequentes. Por sua vez, os demais procedimentos metodológicos são explicados concomitantemente à apresentação dos resultados obtidos com a sua aplicação.

Tabela 1

Índices de concentração na indústria de agroquímicos do Brasil — 1990-2004

ANOS	CR_4 (1)	CR_8 (2)	CR_{12} (3)
1990	0,3155	0,5544	0,7380
1993	0,3571	0,6019	0,7610
1994	0,3464	0,5902	0,7527
1995	0,4100	0,7050	0,8980
1996	0,3652	0,6105	0,7901
1997	0,3576	0,5951	0,7597
1998	0,3710	0,6521	0,8506
1999	0,4142	0,7087	0,8877
2000	0,4788	0,7600	0,9132
2001	0,5355	0,8213	0,9418
2002	0,5293	0,8268	0,9430
2003	0,5436	0,7951	0,9182
2004	0,5301	0,7546	0,8993

FONTE DOS DADOS BRUTOS: ABIFINA apud SILVEIRA, J. M. Competitividade da indústria de defensivos agrícolas: relatório de pesquisa. Brasília: ECIB/Unicamp/MCT, 1993. Disponível em: <www.mct.gov.br/publi/compet/nts_def.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

James C. Cooley III apud MARTINS, P. R. Trajetórias tecnológicas e meio-ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. Tese (Doutorado)-Unicamp IFCH, São Paulo, 2000.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA — Sindag. Disponível em: <<http://www.sindag.com.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

- (1) Corresponde à Razão de Concentração das quatro maiores empresas do setor. (2) Corresponde à Razão de Concentração das oito maiores empresas do setor. (3) Corresponde à Razão de Concentração das 12 maiores empresas do setor.

A partir das informações contidas na Tabela 1, pode-se fazer uma decomposição do mercado em quatro grupos de firmas: as empresas centrais (CR_4), as grandes ($CR_8 - CR_4$), as que crescem na "franja" ($CR_{12} - CR_8$) e as da periferia ($1 - CR_{12}$). Essa decomposição é apresentada na Tabela 2. Tais cifras mostram que as participações das empresas grandes e intermediárias permaneceram relativamente estáveis no período analisado. Por outro lado, ao passo que as firmas centrais abocanharam uma parcela consideravelmente maior do mercado, as periféricas tiveram uma significativa perda de *market share*, o que justifica o aumento da concentração observado.

Cabe aqui apontar uma possível limitação decorrente da utilização da variável faturamento. Dado que este resulta da multiplicação do preço pela quantidade vendida, sua utilização como variável *proxy* do tamanho da firma coloca a possibilidade de algum viés para cima na medida da concentração. Nesse sentido, poder-se-ia imaginar uma situação limite em que um dado aumento da razão de concentração fosse inteiramente determinado por uma elevação do *mark-up* sobre o preço de venda do produto, mantendo-se, portanto, inalterada a participação relativa do grupo de empresas na produção física total da indústria. Não é esse o caso de uma indústria oligopólica, onde, por definição, a concorrência via preços não tende a ser uma conduta estratégica comumente assumida pelas empresas. Por outro lado, admitida a hipótese de algum efeito-preço sobre a medida da concentração, coloca-se a necessidade de avaliar a magnitude e as implicações desse efeito, devendo-se, para tanto, partir de uma análise contextualizada do padrão de concorrência, da política de *mark-up* e do **ciclo de negócios** característicos à indústria estudada. Certamente, esse tipo de problema seria minimizado, ou mesmo evitado, se, ao invés do faturamento, a variável utilizada fosse a quantidade produzida. Todavia importa observar que também essa escolha não estaria de todo isenta de problemas. Uma principal dificuldade, ao se trabalhar com a produção física, ocorre quando esta não pode ser expressa em unidades de medida homogêneas. O caso da indústria de agroquímicos é bem ilustrativo desse tipo de dificuldade. Com efeito, a produção dessa indústria consiste, basicamente, no **processamento** de concentrados químicos, cujos produtos obtidos são, muitas vezes, comercializados tanto em litros quanto em toneladas. Isto posto e lembrando que a opção metodológica neste trabalho foi pela utilização da variável faturamento, cumpre, por fim, reconhecer que a abordagem feita da questão da mensuração do efeito-preço sobre a medida da concentração, ainda que inspirada nos elementos de análise acima especificados, ficou longe de esgotar a questão.

Tabela 2

Índices de distribuição do *market share* da indústria de agroquímicos, por tamanho de empresa, no Brasil — 1990-2004

ANOS	CENTRAIS	GRANDES	INTERMEDIÁRIAS	PERIFÉRICAS
1990	0,3155	0,2389	0,1836	0,2620
1993	0,3571	0,2448	0,1591	0,2390
1994	0,3464	0,2438	0,1625	0,2473
1995	0,4100	0,2950	0,1930	0,1020
1996	0,3652	0,2453	0,1796	0,2099
1997	0,3576	0,2375	0,1646	0,2403
1998	0,3710	0,2811	0,1985	0,1494
1999	0,4142	0,2945	0,1790	0,1123
2000	0,4788	0,2812	0,1532	0,0868
2001	0,5355	0,2858	0,1205	0,0582
2002	0,5293	0,2975	0,1162	0,0570
2003	0,5436	0,2515	0,1231	0,0818
2004	0,5301	0,2245	0,1447	0,1007

FONTES DOS DADOS BRUTOS: ABIFINA apud SILVEIRA, J. M. Competitividade da indústria de defensivos agrícolas: relatório de pesquisa. Brasília: ECIB/Unicamp/MCT, 1993. Disponível em:

<www.mct.gov.br/publi/compet/nts_def.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

COOLEY III, James C. apud MARTINS, P. R. Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. Tese (Doutorado)-Unicamp IFCH, São Paulo, 2000.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA — Sindag. Disponível em: <<http://www.sindag.com.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

NOTA: O *market share* é expresso em termos de participação relativa no faturamento total da indústria, de modo que o somatório de cada linha da tabela corresponde a 1,0.

3.2 Caracterização das fusões e aquisições

Entende-se que uma caracterização adequada do fenômeno de F&A está condicionada à abrangência do levantamento estatístico das transações efetuadas e à qualidade conferida ao tratamento dos dados.

A partir do trabalho de Miranda e Martins (2000), concluiu-se que a utilização de um único banco de dados forneceria, provavelmente, uma base de informações sobre F&A muito incompleta.⁹ Ademais, constatou-se que o banco de dados da **Thomson Financial** (2005), que é uma fonte freqüentemente utilizada em estudos aplicados sobre F&A, não continha grande parte das transações mais relevantes ocorridas na indústria de agroquímicos, ao longo da década de 90.¹⁰

Conforme sugere Benetti (2002), as informações acerca de F&A devem ser levantadas, sempre que possível, em âmbito doméstico e internacional, tendo em vista a forte conexão existente entre os dois processos na indústria em questão. Ou seja, muitas das transações de F&A realizadas no âmbito internacional afetaram diretamente a estrutura das empresas no âmbito doméstico. Esse é o caso, por exemplo, da fusão global da Novartis com a Zeneca em 2001, formando a Syngenta. Esta era, em 2004, a segunda maior empresa (em termos de faturamento) nos mercados de agroquímicos brasileiro e mundial. Naturalmente, levantamentos em âmbito exclusivamente doméstico omitem esse tipo de transação, subestimando o número e o volume das transações relevantes.

Tendo em vista os argumentos apresentados, optou-se por fazer uso de diversas fontes de dados sobre F&A, sendo elas: Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos (Aenda) (2005); Benetti (2002); Martins (2000); e Thomson Financial Securities Data (2005). A coleta de dados sobre F&A na indústria de agroquímicos seguiu as seguintes etapas:

- a) os dados obtidos através da Thomson Financial foram reclassificados e depurados, preservando-se apenas aquelas transações que efetivamente envolvem ou afetam a indústria de agroquímicos brasileira;¹¹
- b) na seqüência, fez-se o cruzamento dos dados da Thomson Financial com os dados fornecidos pela Aenda, eliminando as duplicidades;

⁹ Esses autores, utilizando dados da Securities Data e da KPGM, observaram que a intersecção das informações dessas duas fontes foi bastante baixa.

¹⁰ Dentre as transações omitidas pelo banco de dados da Thomson Financial, destacam-se a aquisição da Aventis pela Bayer, a fusão da Novartis com a Zeneca e a aquisição da Cyanamid pela BASF.

¹¹ Devido ao caráter agregado do método de classificação das atividades econômicas adotado pela Thomson Financial, muitas das transações fornecidas envolviam empresas de outros segmentos da indústria química, que não atuam no setor de agroquímicos.

- c) o levantamento resultante foi, então, complementado com dados obtidos a partir dos trabalhos de Benetti (2002) e Martins (2000); e
- d) finalmente, grande parte das transações foi checada através de consulta aos *sites* das empresas e ao *site* do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)¹².

Os dados obtidos a partir do uso dessas fontes permitiram a construção de uma tipologia das transações de F&A na indústria de agroquímicos. Com base nessa tipologia (Quadro 1), afirmam-se as conclusões apresentadas a seguir.

Primeiramente, é importante destacar que a onda de F&A ocorrida na década de 90 promoveu o avanço do capital estrangeiro na indústria brasileira de agroquímicos. Considerando-se as quatro maiores empresas nacionais (Herbitécnica, Defesa, Nortox e Agripec), três delas foram adquiridas por multinacionais estrangeiras. Atualmente, a única empresa de capital nacional com faturamento anual superior a US\$ 20 milhões é a Nortox. Essa constatação vai ao encontro das tendências identificadas por Miranda e Martins (2000), para a economia brasileira como um todo,¹³ e por Benetti (2002), para as indústrias de suprimentos agrícolas.

Em segundo lugar, observa-se uma intensificação das F&A intersetoriais a partir da segunda metade da década de 90. Este seria um indício de que as firmas adquirentes estariam buscando uma maior diversificação produtiva através de transações de F&A. Essa reorientação estratégica por parte das firmas de suprimentos agrícolas foi descrita por Benetti (2002).

Finalmente, conforme se pode observar no Diagrama 1, a integração horizontal parece ter sido um elemento fundamental na estratégia de crescimento das firmas líderes. Reforça-se, assim, a idéia de que as F&A teriam contribuído para a elevação da concentração na indústria de agroquímicos.

¹² O CADE disponibiliza *on-line* (<www.cade.gov.br>) o serviço de consulta aos processos submetidos à sua análise.

¹³ De acordo com Miranda e Martins (2000, p. 85), do total de empresas vendidas, 38,6% do valor total das transações correspondeu a aquisições feitas por empresas e subsidiárias estrangeiras; 38%, por empresas e consórcios nacionais; e 22,8%, por consórcios mistos. Considerando-se o número de empresas nacionais adquiridas, 54% das aquisições foram realizadas por subsidiárias estrangeiras, consórcios estrangeiros e firmas estrangeiras que ainda não operavam no Brasil, 38,4% das aquisições foram feitas por empresas ou consórcios privados nacionais, e 4,3%, por consórcios mistos.

Quadro 1
 Transações patrimoniais ocorridas na indústria de agroquímicos do Brasil — 1973-2004

ANOS	FIRMAS ADQUIRIDAS	FIRMAS ADQUIRENTES	EMPRESAS RESULTANTES	MODALIDADES DA TRANSAÇÃO	DIMENSÕES DA TRANSAÇÃO (1)	CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS (2)
1973	Biemco	Cyanamid	-	Aquisição	Horizontal	-
1975	Geigy	Ciba	Ciba-Geigy	Fusão	Horizontal	-
1977	Biagro	Velsicol	Biagro Velsicol	Fusão	Horizontal	-
1979	Toyomenka	Hokko	-	Aquisição	Horizontal	-
1982	Nitrosin	Rhodia	CNDA	Joint-venture	Horizontal	-
1984	Amichem	Union Carbide	-	Aquisição	Horizontal	-
1987	Elanco	Dow	Dow Elanco	Fusão	Horizontal	-
1987	CNDA	Rhodia	Rhodia Agro	Aquisição	Horizontal	-
1987	Stawfer	ICI	-	Aquisição	Horizontal	-
1987	Boehringer	Shell	-	Aquisição	Horizontal	-
1988	Union Carbide	Rhodia Agro	-	Aquisição	Horizontal	-
1990	Ipiranga	Sipcam	-	Aquisição	Horizontal	-
1990	Shell	Cyanamid	-	Aquisição	Horizontal	-
1990	Norquisa	Agroceres	Noragro	Fusão	Horizontal	-
1991	Montedison	Sipcam	-	Aquisição	Horizontal	-
1992	Indag	Investidores	-	Privatização	Horizontal	-
1992	Chevron	Sumitomo	Valent	Joint-venture	Horizontal	-
1992	Fertibras	Agroceres	Atta Kill	Fusão	Horizontal	-
1992	Biagro Velsicol	Sandoz	-	Aquisição	Horizontal	-
1993	Químio (Rusel)	Hoechst	-	Aquisição	Horizontal	-
1994	Schering/Berlmed	Hoechst	AgriEvo	Fusão	Horizontal	-
1994	SDS Biotec	ISK	-	Aquisição	Horizontal	-

(continua)

Quadro 1 Transações patrimoniais ocorridas na indústria de agroquímicos do Brasil — 1973-2004

ANOS	FIRMAS ADQUIRIDAS	FIRMAS ADQUIRENTES	EMPRESAS RESULTANTES	MODALIDADES DA TRANSAÇÃO	DIMENSÕES DA TRANSAÇÃO (1)	CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS (2)
1995	Roulland-Scandiflex Resinas	BASF Brasileira S/A (BASF AG)	-	Aquisição	Intersetorial	-
1995	Prochron Indústrias Químicas	Griffin Corp	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica
1995	ISK	Zeneca	-	Aquisição	Horizontal	-
1995	Merck Sharp Dohme	Ciba-Geigy	-	Aquisição	Horizontal	-
1996	Estireno do Nordeste	Dow Química S/A (Dow Chemical)	-	Aquisição	Intersetorial	-
1996	Herbitécnica Indústria	Makhteshim-Agan	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica
1996	Defensa	Makhteshim-Agan	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica
1996	Sandoz	Ciba-Geigy	Novartis	Fusão	Horizontal	-
1996	Sanachem	Dow Elanco	Dow Agrosciences	Aquisição	Horizontal	-
1997	JV-Monsanto, Unigel-Polystyrene	BASF Brasileira S/A (BASF AG)	-	Aquisição	Intersetorial	-
1997	Sementes Agroceres	Monsanto do Brasil (Monsanto)	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	Herbitécnica Indústria	Defensa S/A (Makhteshim Agan)	Milenia	Fusão	Horizontal	-
1998	FT Biogenética	Mycogen Corp (Dow Agrosciences)	-	Aquisição	Intersetorial	Diversificação geográfica
1998	Griffin	Du Pont	-	Aquisição	Horizontal	-

(continua)

Quadro 1
 Transações patrimoniais ocorridas na indústria de agroquímicos do Brasil — 1973-2004

ANOS	FIRMAS ADQUIRIDAS	FIRMAS ADQUIRENTES	EMPRESAS RESULTANTES	MODALIDADES DA TRANSAÇÃO	DIMENSÕES DA TRANSAÇÃO (1)	CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS (2)
1998	Dinamildo Carol	Dow Agrosciences	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	Sementes Hatã	Dow Agrosciences	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	Híbridos Hatã	Dow Agrosciences	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	Híbridos Colorado	Dow Agrosciences	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	FT - Pesquisas e Sementes	Monsanto	-	Aquisição	Intersetorial	-
1998	Granja 4 Irmãos	AgrEvo	-	Aquisição	Intersetorial	-
1999	Sementes Ribeiral	AgrEvo	-	Aquisição	Intersetorial	-
1999	Sementes Fartura	AgrEvo	-	Aquisição	Intersetorial	-
1999	Rhodia Agro	AgrEvo	Aventis	Fusão	Horizontal	-
1999	Abbott	Sumitomo	-	Aquisição	Horizontal	-
2000	Milenia Agro Ciências S/A	Makheteshim Agan Industries Ltd.	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica
2000	Empresa Brasileira de Sementes	Dow AgroSciences LLC	-	Aquisição	Intersetorial	-
2000	Cyanamid	BASF	-	Aquisição	Horizontal	-
2001	Zeneca	Novartis	Syngenta	Fusão	Horizontal	-
2001	Rohm & Haas	Dow Agrosciences	-	Aquisição	Horizontal	-
2001	Alkagro	Monsanto	-	Aquisição	Horizontal	-
2001	Aventis	Bayer	-	Aquisição	Horizontal	-
2002	Uniroyal	Crompton	-	Aquisição	Horizontal	-
2002	Witco	Crompton	-	Aquisição	Horizontal	-
2002	ML	Biosoja	-	Aquisição	Horizontal	-

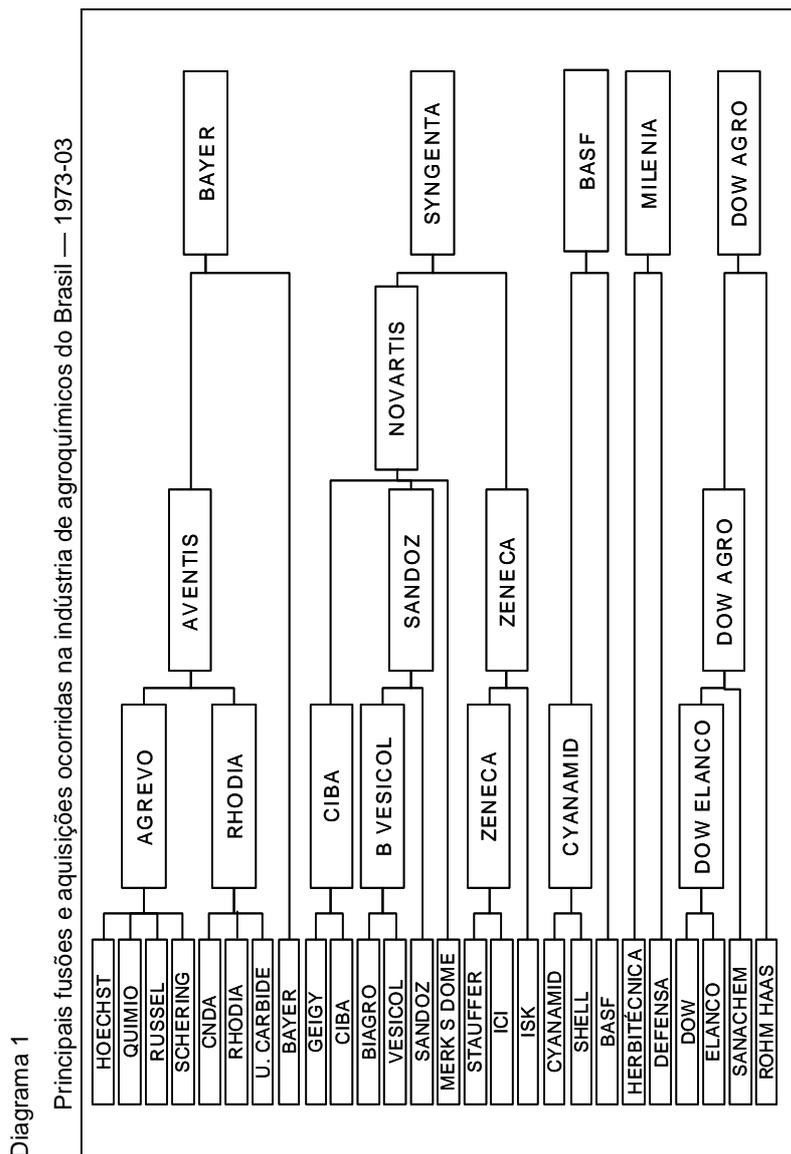
(continua)

Quadro 1
Transações patrimoniais ocorridas na indústria de agroquímicos do Brasil — 1973-2004

ANOS	FIRMAS ADQUIRIDAS	FIRMAS ADQUIRENTES	EMPRESAS RESULTANTES	MODALIDADES DA TRANSAÇÃO	DIMENSÕES DA TRANSAÇÃO (1)	CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS (2)
2003	Mitsui (Certis)	Sumitomo	-	Aquisição	Horizontal	-
2004	Syngenta AG-Copper Fungicides	Atanor S/A	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica
2004	Agripec Química e Farmacêutica	Nufarm Ltd.	-	Aquisição	Horizontal	Diversificação geográfica

FONTE DOS DADOS BRUTOS: THOMSON FINANCIAL SECURITIES DATA. Disponível em: <<http://www.thomson.com/solutions/financial/>>. (Arquivo eletrônico em: 4 jul. 2005).
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.
 BENETTI, M. D. Reestruturação das indústrias de suprimentos agrícolas no Brasil, nos anos 90: concentração e desnacionalização. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 30, n. 1, p. 137-165, jun. 2002.
 Agrow's Top apud MARTINS, P. R. **Trajetórias tecnológicas e meioambiente**: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. Tese (Doutorado)-Unicamp IFCH, São Paulo, 2000.
 CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA — CADE. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/>>. Acesso em: 29 out. 2005.

(1) F&A horizontais referem-se às transações entre empresas do setor de agroquímicos; F&A intersetoriais referem-se às transações entre empresas do setor de agroquímicos e outros setores. (2) Diversificação geográfica refere-se à situação em que a firma adquirente é estrangeira e não operava na indústria de agroquímicos brasileira, anteriormente à transação.



FONTE: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

3.3 Contribuição das transações de fusões e aquisições para a mudança no grau de concentração do setor de agroquímicos

Para mensurar o efeito de F&A sobre a concentração do setor agroquímico, empregou-se o método de análise contrafactual. Esse método, que também foi adotado por Hannah e Kay (1977), Muller (1976) e Utton (1971), consiste, basicamente, no uso de dados, em nível de firma, para computar uma medida de concentração contrafactual, baseada na assunção de que todas as F&A tenham ocorrido no início ou no final do período analisado. Essa medida contrafactual é, então, utilizada para calcular a contribuição proporcional das F&A para a mudança na concentração verificada no período.

Inspirados na elaboração de Muller (1976), o método de análise contrafactual utilizado decompõe a mudança no nível de concentração industrial em cinco fatores: (a) crescimento interno; (b) deslocamento; (c) fusões e aquisições; (d) saídas; e (e) entradas de firmas no mercado. A principal vantagem dessa versão do método contrafactual está em permitir que se considerem separadamente os efeitos das entradas e das saídas de firmas na indústria.

Mas enquanto a variável utilizada por Muller (1976) para mensurar a capacidade da indústria e o *market share* das firmas foi a quantidade produzida, a variável aqui utilizada foi o faturamento da empresa¹⁴.

A variação total do índice de concentração entre dois períodos pode ser decomposta de forma a destacar o papel das F&A. Tal decomposição é expressa por:

$$\Delta CR_m = C + D + F + S + E \quad (2)$$

onde ΔCR_m é a variação total da razão de concentração das m maiores firmas entre dois períodos; C representa o crescimento interno das m firmas que eram líderes no período final, ocorrido entre os anos inicial e final; D denota o deslocamento, isto é, a parcela de crescimento (interno e através de F&A) que se refere ao incremento necessário, para que as novas firmas líderes (conforme o *ranking* do ano final) alcancem o patamar das antigas firmas líderes (do ano inicial); F representa o *market share* adquirido através de F&A, entre os dois períodos, pelas m firmas líderes no ano final; S é o efeito das saídas de firmas do mercado; e E é o efeito das entradas de firmas no mercado.

¹⁴ Na seção 3.1, discutiu-se uma possível limitação, ao se trabalhar com o faturamento e não com a quantidade produzida.

O crescimento interno das firmas líderes, excluindo o crescimento através de F&A, pode ser expresso por:

$$C = \frac{R_{f,f}}{RT_f - N_f} - \frac{R_{f,i} + M_{f,i}}{RT_i - X_i} \quad (3)$$

onde os índices subscritos i e f representam os anos inicial e final respectivamente; $R_{f,i}$ representa o faturamento total das m firmas líderes no ano final f , medido no ano-base i ; $R_{f,f}$, por sua vez, representa o faturamento total das m firmas líderes no ano final f , medido nesse mesmo ano; RT_i e RT_f denotam, respectivamente, o faturamento total da indústria no ano inicial i e no ano final f ; $M_{f,i}$ é o faturamento das empresas adquiridas pelas m firmas líderes do ano f , medido no ano-base i ; N_f é o faturamento das empresas que entraram no mercado, medido no ano final f ; X_i é o faturamento das empresas que saíram do mercado, medido no ano inicial i .

O deslocamento não é propriamente um fator que afeta a concentração. Trata-se de um ajuste, em virtude da troca de posições entre algumas das firmas líderes antigas e as novas firmas líderes. Esse termo é expresso por:

$$D = -\frac{R_{i,i} - R_{f,i}}{RT_i - X_i} \quad (4)$$

O efeito das F&A, isto é, o *market share* adquirido através de F&A pelas firmas líderes, é dado por:

$$F = \frac{M_{f,i}}{RT_i - X_i} \quad (5)$$

O efeito das saídas é dado pela diferença entre a parcela do faturamento total pertencente às firmas líderes e sua parcela no faturamento total das firmas sobreviventes, subtraindo o faturamento das empresas que saíram do mercado durante o período:

$$S = \frac{R_{i,i}}{RT_i - X_i} - \frac{R_{i,i}}{RT_i} \quad (6)$$

O efeito das entradas é determinado por:

$$E = \frac{R_{f,f}}{RT_f} - \frac{R_{f,f}}{RT_f - N_f} \quad (7)$$

Esse termo exclui o faturamento adicionado pelas firmas entrantes do faturamento total.

Os resultados obtidos com a aplicação desse método de análise contrafactual são apresentados na Tabela 3. Constatou-se que a contribuição do crescimento interno das firmas para a variação total da concentração foi bastante reduzida (e até negativa em alguns momentos). O efeito do movimento de entrada e saída de firmas da indústria também foi pouco significativo. Verificou-se a existência de fortes indícios de que F&A tiveram efeito positivo e significativo sobre o aumento da concentração na indústria de agroquímicos, durante a década de 90. Os resultados também sugerem que, na ausência de F&A, o nível de concentração teria permanecido estável ou até diminuído.

Tabela 3
Variação total nas razões de concentração das quatro, oito e 12 maiores firmas da indústria de agroquímicos do Brasil — 1990-04

PERÍODOS E RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO	COMPONENTES					VARIACÃO TOTAL
	Crescimento Interno	Deslocamento	F&A	Entradas	Saídas	
1990 a 1993						
CR ₄	-0,01984	-0,00461	0,05535	-	-	0,03090
CR ₈	-0,00578	-0,01384	0,05535	-	-	0,03574
CR ₁₂	-0,02039	-0,02030	0,05535	-	-	0,01467
1993 a 1996						
CR ₄	-0,00597	-	0,03579	0,00149	-0,01252	0,01879
CR ₈	0,00294	-	0,03579	0,00253	-0,02093	0,02033
CR ₁₂	0,03690	-0,01145	0,03579	0,00323	-0,02709	0,03738
1996 a 2000						
CR ₄	0,04370	-0,05801	0,13315	-	-0,00523	0,11361
CR ₈	0,03736	-0,04033	0,16077	-	-0,00830	0,14950
CR ₁₂	0,04140	-0,08287	0,17459	-	-0,00997	0,12314
2000 a 2004						
CR ₄	-0,08068	-0,09840	0,23320	-	-0,00285	0,05127
CR ₈	-0,08418	-0,16760	0,25040	-	-0,00405	-0,00543
CR ₁₂	-0,03944	-0,22000	0,25040	-	-0,00483	-0,01387
TOTAL						
CR ₄	-0,06279	-0,16102	0,45749	0,00149	-0,02060	0,21457
CR ₈	-0,04966	-0,22177	0,50231	0,00253	-0,03328	0,20014
CR ₁₂	0,01847	-0,33462	0,51613	0,00323	-0,04189	0,16132

FONTE DOS DADOS BRUTOS: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DEFENSIVOS GENEÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.
SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA — Sindag. Disponível em: <<http://sindag.com.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

4 Conclusão

Duas principais dimensões do processo de reestruturação produtiva ocorrido na indústria brasileira de agroquímicos, ao longo da década de 90, foram a elevação do grau de concentração industrial e o aumento da desnacionalização da propriedade do capital. Ambos os fenômenos parecem estar diretamente ligados à forte onda de F&A também ocorridas no setor, nesse período.

As medidas de concentração empregadas neste trabalho indicam uma significativa elevação do nível de concentração na indústria de agroquímicos, no período estudado. Os testes estatísticos aplicados aos índices de concentração calculados corroboraram essa tendência.

Através da aplicação de um método de análise contrafactual, verificou-se a existência de fortes indícios de que as F&A horizontais constituíram o principal fator responsável por esse aumento da concentração. O crescimento interno das firmas líderes foi, em geral, bastante reduzido ou até mesmo negativo. O movimento de entrada e saída de firmas na indústria também foi inexpressivo.

Analisadas em conjunto, essas constatações sugerem que, na ausência de F&A, o nível de concentração da indústria de agroquímicos poderia ter até mesmo diminuído; resultado este que seria oposto ao que fora encontrado por Rocha (2003) para o conjunto da indústria brasileira de transformação, o que, de outro modo, corrobora o acerto da sua observação acerca da necessidade de estudos aplicados em nível mais desagregado.

As F&A também contribuíram para intensificar o processo de desnacionalização da indústria brasileira de agroquímicos, que já era elevado no início do período. Das quatro maiores firmas nacionais, três foram adquiridas por empresas transnacionais ao longo da década de 90. Nesse ponto, os resultados sugerem algum paralelo com os estudos de Miranda e Martins (2000) e de Benetti (2002).

Uma possível explicação para esse fenômeno está em que as F&A podem ter significado uma forma mais fácil e segura para o ingresso de empresas estrangeiras no mercado brasileiro. Nessa perspectiva, as elevadas barreiras à entrada existentes no setor, especialmente aquelas relacionadas com a burocracia dos procedimentos legais e de registros de produtos, constituem um incentivo adicional importante para que a entrada no mercado brasileiro se dê via F&A. Além disso, cumpre lembrar que as empresas nacionais de agroquímicos sempre se caracterizaram por elevada vulnerabilidade à concorrência externa, característica esta que apenas foi reforçada no contexto da reestruturação produtiva dos anos 90, tornando-as ainda mais suscetíveis à aquisição por empresas estrangeiras.

Constatou-se que as transações de F&A na indústria de agroquímicos do Brasil, durante a década de 90, foram predominantemente horizontais. A maior importância assumida por essa modalidade de F&A pode estar associada a dois principais fatores. F&A horizontais teriam significado uma forma mais rápida e barata de aumentar e/ou diversificar a carteira de produtos da empresa, tendo em vista o longo tempo e o elevado custo necessários para se obter o registro de novos produtos. Além disso, em face das elevadas barreiras regulatórias específicas a esse setor, a busca de complementaridade de *portfolios* de produtos, através de F&A horizontais, pode ter-se mostrado uma estratégia vantajosa.

Tendo em vista a forte participação de empresas multinacionais norte-americanas na indústria brasileira de agroquímicos, o acirramento do fenômeno de F&A horizontais nesse setor pode estar também relacionado com a mudança no perfil das transações patrimoniais nos EUA, já a partir da década de 80, após a flexibilização da legislação antitruste naquele país, com essas transações deixando de ser predominantemente verticais ou conglomeradas e passando a ter um perfil cada vez mais horizontal.

No caso da indústria brasileira de agroquímicos, observa-se que, a partir da segunda metade da década de 90, as transações intersetoriais passaram a ganhar maior espaço. Essa nova tendência parece também seguir a lógica da reorientação estratégica das grandes empresas que operam nesse setor, em nível global. A fim de reduzir os riscos e as incertezas de mercado, essas empresas iniciaram, na década de 90, um processo de diversificação produtiva, estendendo sua atuação aos setores de fertilizantes, sementes e biotecnologia. O fato de que uma descoberta na área da biotecnologia pode colocar em desuso uma linha completa de produtos agroquímicos mostra a necessidade de diversificação por parte das empresas.

Cabe destacar, no entanto, que o método de análise contrafactual não permite captar alguns possíveis efeitos indiretos e dinâmicos das transações de F&A. Nessa perspectiva, F&A podem afetar o crescimento interno da firma de forma positiva ou negativa. Através de uma transação de F&A, a firma pode aumentar sua competitividade e ganhar *market share*. Por outro lado, devido, por exemplo, à maior complexidade gerencial, a firma poderá perder participação no mercado, após a transação. Ademais, cumpre lembrar que a escolha do faturamento da empresa como variável representativa da concentração pode embutir algum viés associado ao poder de mercado das empresas, na hipótese de que esse poder se expresse na prática de *mark-ups* e de preços mais elevados. Seria interessante, nesse sentido, tentar incorporar esse efeito-preço na decomposição do índice de concentração, a fim de avaliar em que medida a evolução deste poderia estar positivamente correlacionada com o poder de mercado das firmas em termos de preços.

Portanto, um possível desdobramento deste artigo refere-se, justamente, à questão dos efeitos da concentração industrial sobre a eficiência produtiva e o poder de mercado das firmas e seus impactos sobre a evolução da estrutura industrial. Outro tema instigante seria o da distinção entre efeitos estáticos e dinâmicos das transações de F&A sobre a concentração industrial e a relação desses efeitos com as modalidades de reestruturação produtiva associadas àquelas transações. Por fim, acredita-se que uma extensão deste trabalho, na forma de estudos de casos (empresas), contribuiria para uma maior elucidação da questão dos efeitos indiretos das F&A.

Apêndice metodológico: fontes dos dados

Para a composição do *market share* da indústria de agroquímicos e o cálculo dos índices de concentração, foram utilizadas as seguintes fontes de dados:

- a) o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (Sindag) forneceu dados do faturamento da indústria de agroquímicos referente ao período de 1972 a 1999. Além disso, o Sindag forneceu dados do *market share* do setor para os anos de 1993, 1994, 1996, 1997, 1999 e 2000;
- b) a Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos (Aenda) forneceu dados do *market share* setorial para os anos de 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 e 2004;
- c) para os anos de 1981, 1983, 1988 e, 1990, os dados do *market share* setorial foram obtidos em Silveira (1993) e, para o ano de 1995, em Martins (2000).

As informações estatísticas sobre transações de F&A no setor de agroquímicos foram obtidas das seguintes fontes:

- a) a Thomson Financial Securities Data, para os dados referentes às transações de F&A ocorridas na indústria brasileira de agroquímicos, no período de 1990 a 2004. A Thomson Financial é um banco de dados especializado no levantamento de informações sobre fusões e aquisições. É a mesma fonte utilizada por Rocha e Kupfer (2002) e por Rocha (2003);
- b) a Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos forneceu um relatório com as principais transações de F&A ocorridas na indústria de agroquímicos do Brasil, a partir da década de 70;
- c) as informações obtidas das fontes anteriormente citadas foram complementadas com dados extraídos de Benetti (2002) e de Martins

(2000). Além disso, foram utilizadas algumas informações divulgadas nos *sites* das empresas e no *site* do Conselho Administrativo de Defesa Econômica.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS — AENDA. Disponível em: <<http://www.aenda.org.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

AZZAM, A. M. Measuring market power and cost-efficiency effects of industrial concentration. **Journal of Industrial Economics**, v. 45, p. 377-386, Dec 1997.

BAIN, J. **Barriers to new competition**. Cambridge, Mass.: Harvard, 1956.

BENETTI, M. D. Reestruturação das indústrias de suprimentos agrícolas no Brasil, nos anos 90: concentração e desnacionalização. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 30, n. 1, p. 137-165, jun. 2002.

CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA — CADE. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/>>. Acesso em: 29 out. 2005.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; RODRIGUEZ, M. S. **Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90: evidências empíricas**. Rio de Janeiro: ANPEC, 2003. Disponível em: <www.anpec.br/revista/vol4/v4n1p19_52.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2005.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; SERRANO, F. Macro/micro interactions: economic and institutional uncertainties and structural change in Brazilian industry. **Oxford Development Studies**, Inglaterra, v. 27, p. 279-304, 1999.

GEORGE, K. D.; JOLL, C. **Organização industrial: concorrência, crescimento e mudança estrutural**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

HALL, M. E.; TIDEMAN, N. Measures of concentration. **Journal of The American Statistical Association**, v. 62, n. 317, 1997.

HANNAH, L.; KAY, J. A. **Concentration in modern industry: theory measurement and the U. K. experience**. Londres: MacMillan, 1977.

HANNAH, L.; KAY, J. A. The contribution of mergers to concentration growth: a reply to professor hart. **Journal of Industrial Economics**, v. 29, p. 305-314, Mar 1981.

HART, P. E.; PRAIS, S. J. The analysis of business concentration: a statistical approach. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 119, p. 150-191, Feb 1956.

HART, P. E. The effects of mergers on industrial concentration. **Journal of Industrial Economics**, v. 29, p. 315-320, Mar 1981.

KALECKI, M. (1954). **Teoria da dinâmica econômica**. São Paulo: Abril Cultural, 1985. (Os pensadores).

KUPFER, D. A indústria brasileira após 10 anos de liberalização comercial. In: SEMINÁRIO Brasil em Desenvolvimento, Instituto de Economia da UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

KUPFER, D. **Mudança estrutural nas empresas e grupos líderes da economia brasileira na década de 90**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2001. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/gic/index.html>. Acesso em: 23 abr. 2005.

KUPFER, D. Trajetórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura e a estabilização: temas para debate. **Boletim de Conjuntura**, v. 18, n. 2, p. 30-40, 1998.

LIEBESKIND, J. P.; OPLER, T. C.; HATFIELD, D. Corporate restructuring and the consolidation of US industry. **Journal of Industrial Economics**, v. 44, p. 53-68, Mar 1996.

MARTINELLI, O. **Relatório setorial preliminar — setor: agroquímicos**. Porto Alegre: FINEP; Diretório de Pesquisa Privada (DPP), 2003. Disponível em: <www.finep.gov.br/portaldpp/index.asp>. Acesso em: 24 abr. 2005.

MARTINS, P. R. **Trajetórias tecnológicas e meioambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil**. Tese (Doutorado)-Unicamp/IFCH, São Paulo, 2000.

MEEKS, G.; MEEKS, J. G. Profitability measures as indicators of post merger efficiency. **Journal of Industrial Economics**, v. 29, p. 335-344, Jun 1981.

MIRANDA, J. C.; MARTINS, L. Fusões e aquisições de empresas no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 14, p. 67-88, jun. 2000.

MULLER, J. The impact of mergers on concentration: a study of eleven West German industries. **Journal of Industrial Economics**, v. 25, p. 113-132, Dec 1976.

NISSAN, E.; CAVENY, J. Aggregate concentration in Corporate America: the case of the Fortune 500. **International Journal of Applied Economics**, v. 2, n.1, p. 132-152, Mar 2005.

NISSAN, E. Effects of antitrust enforcement on aggregate concentration. **Journal of Economic Studies**, v. 25, n. 2, p. 112-117, 1998.

PRAGER, R. A.; HANNAN, T. H. Do substantial horizontal mergers generate significant price effects? Evidence from the banking industry. **Journal of Industrial Economics**, v. 46, p. 433-452, Dec 1998.

PRAIS, S. J. The contribution of mergers to industrial concentration: what do we know? **Journal of Industrial Economics**, v. 29, p. 321-329, Mar 1981.

RESENDE, M. Medidas de concentração industrial: uma resenha. **Análise Econômica**, v. 11, p. 24-33, mar. e set. 1994.

ROCHA, F. **Os impactos das fusões e aquisições sobre a concentração industrial: o caso brasileiro, 1996-2000**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2003. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/gic/index.html>. Acesso em: 23 abr. 2005.

ROCHA, F.; IOOTY, M.; FERRAZ, J. C. Desempenho das fusões e aquisições na indústria brasileira na década de 90: a ótica das empresas adquiridas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 5, n. esp., 2001.

ROCHA, F.; KUPFER, D. **Evolução das empresas líderes brasileiras na década de 90**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2002. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/gic/index.html>. Acesso em: 23 abr. 2005.

RODRIGUEZ, M. S. **Concentração das atividades industriais no Brasil**. Tese (Mestrado)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 1999.

SILVEIRA, J. M. **Competitividade da indústria de defensivos agrícolas: relatório de pesquisa**. Brasília: ECIB/Unicamp/MCT, 1993. Disponível em: <www.mct.gov.br/piblic/ompet/nts_def.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2005.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA — SINDAG. Disponível em: <<http://www.sindag.com.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2005.

STEINDL, J. (1952). **Maturidade e estagnação no capitalismo americano**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SYLOS-LABINI, P. (1956). **Oligopólio e progresso técnico**. Rio de Janeiro: Forense, 1979.

THOMSON FINANCIAL SECURITIES DATA. Disponível em: <<http://www.thomson.com/solutions/financial/>>. (Arquivo eletrônico em: 4 jul. 2005).

TREMBLAY, V. J.; TREMBLAY, C. H. The determinants of horizontal acquisitions: evidence from the US Brewing Industry. **Journal of Industrial Economics**, v. 37, p. 21-45, Sept 1988.

UTTON, M. A. The effect of mergers on concentration: U. K. manufacturing industry, 1954-65. **Journal of Industrial Economics**, v. 20(1), p. 42-58, 1971.

WERDEN, G. J.; FROEB, L. M. The entry-inducing effects of horizontal mergers: an exploratory analysis. **Journal of Industrial Economics**, v. 46, p. 525-543, Dec 1998.

Estratégias, desenvolvimento tecnológico e inovação no setor de bens de capital, no Brasil*

*Eduardo Strachman***

*Doutor em Economia e Professor do
Departamento de Economia da Faculdade
de Ciências e Letras — Campus de
Araraquara — da Universidade
Estadual Paulista (Unesp)
Doutora em Economia (IE-UFRJ)
e Professora do Instituto de
Economia da Universidade
Federal de Uberlândia (UFU)*

*Ana Paula M. Avellar****

Resumo

O setor de bens de capital está diretamente relacionado com a produção dos demais setores industriais, cumprindo um papel determinante na difusão de novas tecnologias. Esse setor pode ser caracterizado pela sua heterogeneidade, dada a grande variabilidade de tipos, de usos e de finalidades dos produtos, assim como das condições competitivas do mercado relacionadas ao ritmo tecnológico. O presente trabalho tem como objetivo verificar a existência de um padrão de desenvolvimento tecnológico no setor de bens de capital, no Brasil, considerando o comportamento das empresas, nacionais e internacionais, líderes nos segmentos de equipamentos mecânicos, elétricos e de motores elétricos. A partir da análise dos resultados obtidos com a aplicação de questionários nas empresas mais relevantes no setor, pôde-se verificar a presença de elementos comuns quanto ao comportamento tecnológico. Desse modo, o trabalho propõe uma sistematização do setor, a partir das semelhanças entre o comportamento das empresas atuantes no Brasil.

* Artigo recebido em dez. 2006 e aceito para publicação em dez. 2007.

** *E-mail:* edstrach@fclar.unesp.br

*** *E-mail:* anaavellar@ie.ufu.br

Palavras-chave

Inovação; bens de capital; desenvolvimento tecnológico.

Abstract

The capital goods sector is directly related to the production of other sectors, playing a decisive role in the diffusion of new technologies. This sector can be characterized by its heterogeneity, given the diversity of types, uses and purposes of its products, and it's also present in the competitive conditions related with the technological dynamism. The main objective of this paper is to study the pattern of technological development in the Brazilian capital goods sector, taking into consideration the strategic behaviour of its national and international leaders, in the segments of mechanical and electric equipment and electric motors. The analysis of interviews made in some of the most important firms of the sector reveals the presence of many common elements, e. g., in technology, even among manufacturers which are from different segments. The proposal of this paper is to systematize the sector, taking account of the similarities of the firms conducts in Brazil.

Key words

Capital goods; innovation; technological development.

Classificação JEL: O32, O54, L64.

1 Caracterização do setor de bens de capital

O setor de bens de capital reúne um conjunto de fabricantes de máquinas e equipamentos responsável, em grande medida, pela capacidade de produção de outros bens. Um bem de capital pode ser assim considerado, quando é utilizado no processo produtivo de outros bens e serviços sem sofrer nenhuma transformação — a não ser quanto a *lay out* e a algumas mudanças quanto à instalação desses bens, além da depreciação —, diferentemente do que ocorre com os insumos.

O setor de bens de capital relaciona-se diretamente com a produção das cadeias produtivas dos demais setores industriais, mas também é consumidor dos bens que ele próprio produz. Desse modo, cumpre um papel determinante na difusão de novas tecnologias e como setor dinamizador do crescimento econômico. Engloba uma diversa gama de produtos de diferentes usos, que podem ser agrupados em:

- **bens de capital mecânicos** - mecânica, equipamentos mecânicos, equipamentos industriais, máquinas e implementos agrícolas, máquinas de mineração e máquinas rodoviárias;
- **equipamentos de transporte** - ônibus e caminhões, construção naval, indústria aeronáutica;
- **bens de capital elétricos** - equipamentos elétricos.

Portanto, o setor de bens de capital está diretamente relacionado com a produção de outros setores, tendo um papel decisivo na difusão de novas tecnologias (Fransman, 1986; Sandven; Pedersen; Smith, 2001). Pode ser caracterizado por sua heterogeneidade, tanto de tipos quanto de usos, por seus objetivos e pelos setores a que se destinam seus produtos (químico, petroquímico, metalúrgico, têxtil, de calçados, elétrico, de papel e celulose, de alimentos, etc.). Essa heterogeneidade também está presente nas condições competitivas de vários mercados e segmentos, com suas especificidades em relação a número, tamanho e capacitações das firmas que deles participam, condições de importação e exportação, etc. (Felder et al., 1997; Acha et al., 2004).

Por exemplo, no caso de equipamentos elétricos, a “[...] demanda deste setor é ligada, em última instância [...] ao vigor da economia” (Nações Unidas, 1998, p.19), pois os usuários de equipamentos elétricos, sobretudo, são fábricas e empresas de eletricidade, sofrendo influência indireta dos compradores de bens de consumo, pois estes últimos ativam a demanda por aparelhos elétricos e eletrônicos, mas também por bens de capital, via maior demanda por eletricidade das empresas dos setores agropecuário, industrial e de serviços.

Esse setor apresenta uma característica importante: quanto maior o ritmo que emprega no desenvolvimento tecnológico, maiores também tendem a ser as repercussões sobre a velocidade do progresso técnico e do uso de ativos tecnológicos por outros setores. Destarte, a partir dos bens de capital, constrói-se uma teia complexa de relações produtivas e tecnológicas, interligando sua dinâmica à de outros setores industriais, mas também ao agropecuário e ao de serviços. Ele permeia todos os demais, sobretudo o industrial e o Setor Primário, por ser o responsável pelo fornecimento de máquinas e equipamentos utilizados por estes.

Desse modo, o papel da pesquisa e desenvolvimento (P&D), nesse setor, é determinante, para seu grau de competitividade no mercado internacional. Em tempos recentes, sobretudo a partir dos anos 70 do século XX, com o surgimento de novos materiais e componentes microeletrônicos, a P&D intensiva para o uso de novos componentes e insumos, os quais correspondem a novas características de produto, passou a ser, cada vez mais, importante para a competitividade das empresas do setor, ao menos nas linhas de produto que possibilitam maiores *mark-ups*. E isso mesmo sabendo-se que o setor produtor de bens de capital possui um dinamismo relativamente lento, quando comparado com o de outros setores. Isto é, o setor produtor de bens de capital modifica, muito vagarosamente, seus produtos e processos, sendo maduro e conservador, dados os altos valores dos bens fabricados e os custos de um mal funcionamento deles, sobretudo no caso dos sob encomenda, mais caros e de maior demora para uma eventual reposição.

O aprendizado tecnológico no fazer (*learning by doing*) e no desenvolver com pesquisas internas ou parcerias em novos produtos e processos (*learning by searching, using and/or interacting*), para esse setor, são fatores determinantes da dinâmica tecnológica. Isso pode ser percebido, tendo-se em mente que uma das suas maiores fontes de aprendizado está no ato de adaptar as máquinas e os equipamentos para a produção local dos vários países.

O objetivo deste artigo é identificar a existência de alguns padrões de desenvolvimento tecnológico no setor de bens de capital, no Brasil, considerando as estratégias de comportamento das empresas líderes, nacionais e internacionais, nos segmentos de equipamentos mecânicos, elétricos e motores elétricos.

Para isso, o trabalho está estruturado em sete seções, incluindo esta. Na seção 2, são apresentadas algumas notas, explicando a metodologia da pesquisa na qual se baseia este artigo. Na seção 3, analisam-se alguns dados sobre a frequência das inovações e o nível de defasagem, em relação ao exterior, do setor de bens de capital brasileiro. A seção 4 explica, de maneira mais detalhada, a distribuição dessas inovações em radicais ou incrementais. Na seção 5, são apresentadas informações sobre os esforços de P&D do setor no Brasil. A seção 6 descreve os recursos financeiros utilizados para a realização das atividades inovadoras. Na seção 7, propõe-se a construção de uma tipologia sobre o padrão tecnológico do setor. Finalmente, na seção 8, são apresentadas breves conclusões do estudo.

2 Notas metodológicas

O presente artigo é baseado em uma extensa série de entrevistas, a partir de um questionário elaborado pelo Diretório da Pesquisa Privada (DPP), para uma pesquisa realizada pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), com o intuito de aprofundar os estudos sobre a importância do desenvolvimento tecnológico e das inovações na determinação das estratégias das empresas. Para isso, identificaram-se as maiores e mais atuantes empresas para a constituição da amostra de fabricantes do setor de bens de capital mecânicos e elétricos (incluindo motores elétricos) sob encomenda que foi entrevistada.

No caso da seleção de empresas do setor de bens de capital mecânicos, foram utilizadas informações de várias empresas, sobre suas receitas líquidas anuais, taxas de crescimento, bem como do número de patentes no País e, eventualmente, no exterior. Na tentativa de cobrir todo esse segmento, foram selecionadas empresas dos subsetores mais importantes que o constituem: máquinas-ferramenta, máquinas industriais, máquinas e equipamentos pesados e diversos. Dentro de cada um deles, foram selecionadas empresas que já apresentavam algum perfil inovador.

Assim, com base nos dados da **Gazeta Mercantil** (Bal. Anu., 2002), foram selecionadas, utilizando-se o critério receita líquida (maior que R\$ 100 milhões em 2001), as seguintes empresas: (a) Indústrias Romi (o maior produtor de máquinas-ferramenta do Brasil, com forte inserção no mercado estadunidense), (b) Weatherford (máquinas-ferramenta), (c) Voith Paper (máquinas industriais), (d) Krones (máquinas industriais), (e) Kvaerner (máquinas industriais), (f) Inepar Fem (máquinas e equipamentos pesados sob encomenda), (g) FMC (máquinas industriais), (h) Bardella (máquinas e equipamentos pesados sob encomenda), (i) Schuler (diversos) e, por fim, (j) CBC (diversos).

Deve-se ressaltar que a amostra utilizada para estudar esse segmento, respeitando o padrão setorial no Brasil, é formada por empresas que atendem a diferentes setores industriais, sendo que cerca de 75% delas são multinacionais (EMNs) estrangeiras atuantes no País, e o restante (25%) é composto por empresas nacionais que, na sua maioria, possuem alguma inserção no mercado externo, via exportação principalmente para Mercosul, Ásia e Estados Unidos.

Para a seleção da amostra do setor de equipamentos elétricos sob encomenda, foram incluídos, basicamente, 100% dos fabricantes dos principais equipamentos, em termos de valor, do setor no Brasil, quais sejam: transformadores de potência, turbogeradores, turbinas hidráulicas de maior porte, hidrogeradores, disjuntores de maior porte e turbinas a vapor (com potências de até 50MW, as únicas produzidas no País). Com isso, a amostra inicial ficou composta de: (a)

Siemens (transformadores de potência, turbinas a vapor, turbogeradores e disjuntores), (b) ABB (transformadores de potência, hidrogeradores e disjuntores), (c) Alstom (transformadores de potência, turbinas a vapor, turbogeradores, turbinas hidráulicas e hidrogeradores), (d) Toshiba (transformadores de potência, turbogeradores, turbinas hidráulicas, hidrogeradores e disjuntores), (e) VA Tech (disjuntores, turbinas e geradores), (f) Weg (transformadores de potência, turbogeradores e hidrogeradores), (g) Voith Siemens Hydro Power Generation (turbinas hidráulicas e hidrogeradores), (h) General Electric (turbinas hidráulicas, hidrogeradores e disjuntores), (i) Dresser-Rand do Brasil (turbinas a vapor), (j) Trafo Equipamentos Elétricos S/A (fabricante nacional de transformadores de potência), (l) Texas Turbinas a Vapor (fabricante nacional de turbinas a vapor), (m) NG Metalúrgica (fabricante nacional de turbinas a vapor, com tecnologia Siemens) e, por fim, (n) TGM Turbinas Indústria e Comércio Ltda. (fabricante nacional de turbinas a vapor). Ressalte-se que algumas poucas empresas dessa amostra não puderam fornecer informações à pesquisa. No entanto, a abrangência da amostra efetivamente entrevistada foi muito significativa, chegando a 100%, ou quase, em todos os segmentos investigados.

As empresas eram questionadas essencialmente sobre: seus esforços inovativos em produtos e processos (inclusive organizacionais), ou em ambos; grau de inovatividade atingido (da empresa, regional, nacional ou mundial); formalização ou informalização da P&D na empresa; gastos e pessoal ocupado com P&D; fontes de conhecimento (internas ou externas) para a empresa; contratos e acordos externos de P&D (com universidades, centros de pesquisa e outras empresas), fontes de recursos (internas, externas, governamentais, etc.) e patentes. Buscou-se analisar esses resultados de forma integrada, a fim de se perceber o nível de esforço inovativo das várias empresas do setor, de forma isolada ou conjuntamente, com vistas a compreender similaridades ou dessemelhanças entre elas, qual o comportamento das EMNs e das empresas de capital nacional com relação a essas variáveis, a fim de construir uma tipologia inicial.

3 Frequência das inovações do setor de bens de capital no Brasil e seu grau de defasagem em relação ao exterior

O ritmo das inovações das empresas no setor de bens de capital, no Brasil, assim como em outros países, é determinado, em grande medida, pela dinâmica dos outros setores industriais para os quais estas produzem seus equipa-

mentos e pela forma de inserção dos fabricantes desses equipamentos no mercado externo.

Os fabricantes de bens de capital que atendem sobretudo ao mercado interno apresentam, de maneira geral, um esforço inovativo baixo, refletindo as características das empresas compradoras desses bens e a lentidão da obsolescência das máquinas instaladas.¹ Por outro lado, uma dinâmica distinta emerge no caso de uma empresa fornecedora de bens de capital para extração de petróleo para a Petrobrás, que, dado o forte dinamismo tecnológico desta última, acabou sendo impulsionada a realizar esforços tecnológicos significativos, mesmo focando principalmente o mercado interno. Portanto, esse ritmo se acelera nos casos de empresas estimuladas por demandantes em mercados tecnologicamente mais dinâmicos e/ou de exportação.

Uma alternativa certamente seria a de empresas mais dinâmicas “empurrando” — no sentido de technological push (Rosenberg, 1976) — as inovações para os setores demandantes, mas tal tipo de comportamento, existente nos países desenvolvidos, não foi detectado no caso brasileiro, pois as empresas de bens de capital do País não são tão agressivas em termos tecnológicos, além de não estarem na linha de frente dos setores que mais usam e/ou desenvolvem bens de capital ou partes e peças com forte conteúdo eletrônico, característica, ademais, que se mantém para outros segmentos do setor de bens de capital no Brasil, como naqueles destinados à indústria têxtil (Gomes et al., 2007).

Em um maior detalhamento por segmento do setor de bens de capital, dadas as diferenças que ocorrem nestes e entre seus diferentes segmentos, as

¹ Dada a forte correlação entre as empresas de bens de capital e as características dos demandantes desses equipamentos e/ou de peças e componentes para eles, pode-se afirmar que uma indústria de bens de capital pouco dinâmica reflete o comportamento dos setores a ela relacionados. Se, por um lado, esse baixo dinamismo implica conseqüências desfavoráveis para o próprio avanço tecnológico dos setores demandantes desses equipamentos e, por extensão, da economia como um todo, por outro, pode tornar menos árdua a busca por atualização tecnológica dos fabricantes de bens de capital, os quais podem apresentar um ritmo de inovatividade mais lento e, mesmo assim, serem competitivos em seus segmentos de atuação, sobretudo para vendas no próprio país. No caso brasileiro, esse ritmo mais lento das inovações nessa indústria — em conjunto com a de motores elétricos (a qual possui uma grande parte de suas vendas destinada a servir como “bens de capital”, e não “de consumo”, como no caso de motores elétricos para hidromassagem, abertura de portões, etc.), ou mesmo de boa parte do complexo metal-mecânico — é responsável por manter razoavelmente competitiva e atualizada, até mesmo em termos internacionais, boa parte delas e do complexo como um todo. Agradece-se ao Coordenador da Pesquisa Diretoria da Pesquisa Privada/Observatório de Estratégias de Inovação, Professor João Furtado, por essa hipótese para a análise do desempenho dessas indústrias e do complexo metal-mecânico como um todo.

empresas nacionais produtoras de bens de capital mecânicos que possuem estratégias de exportação, mas que estão defasadas tecnologicamente em relação a seus concorrentes internacionais, acabam-se especializando no fornecimento de máquinas de menor grau tecnológico, denominadas máquinas de “segundo escalão”, em relação àqueles competidores. Em sua maioria, essas máquinas são destinadas a países desenvolvidos, pois, pela sua maior simplicidade tecnológica e pelos menores preços e margens de lucro, deixaram de ser produzidas naqueles países. Também por isso, mesmo que de uma forma marginal, algumas empresas do setor — fundamentalmente produtoras de máquinas-ferramenta e de bens de capital seriado — vêm apostando no aprofundamento das relações comerciais com outros países.

O Brasil acompanha a vanguarda das tecnologias de bens de capital sob encomenda para o setor elétrico, com exceção de equipamentos para geração termoeleétrica de maior porte (carvão, gás ou nuclear) ou em co-geração (eletricidade e calor). Isto se dá devido à grande especialização histórica do País e de sua matriz energética em energia hidráulica, ainda que com um crescimento recente da geração térmica de pequeno e médio portes (por exemplo, a partir da queima de bagaço de cana-de-açúcar, nas usinas de açúcar e álcool) e na busca por expandir a geração de eletricidade por meio de termoeletricas de grande porte, a fim de ampliar a diversificação das fontes da matriz energética nacional.²

Portanto, no que diz respeito aos equipamentos para geração hidroelétrica e para transmissão e distribuição de eletricidade, o Brasil produz produtos de vanguarda, no geral, desenvolvidos, em sua tecnologia básica, no exterior, mas com participação significativa das subsidiárias brasileiras e de outras filiais importantes (via *technology committees*, atualmente comuns entre as maiores transnacionais do setor), sobretudo, e quase exclusivamente, em mudanças incrementais e em projetos. Não se deve esquecer, no que tange a estes equipamentos e também a uma série de bens de capital mecânicos sob encomenda, que a tecnologia utilizada é bastante madura, o que implica que todo desenvolvimento tecnológico necessariamente tende a ser incremental.

Desse modo, o Brasil está mais propenso a realizar pequenos desenvolvimentos tecnológicos de produto na sua área de maior especialidade, a hidroelétrica, na qual consegue alguns mandatos importantes por parte das

² Assim, essa procura por uma introdução mais decidida nos equipamentos termoeletricos de grande porte tem como alvo tornar mais eficiente a matriz energética — complementando a geração hidroelétrica com fontes não dependentes de condições climáticas e que podem ser acionadas e calibradas em sua intensidade de uso com relativa rapidez — e, ao mesmo tempo, aumentar a capacitação do País nas tecnologias utilizadas nesses equipamentos (*know-how e know-why*).

transnacionais, inclusive para produção exclusiva em termos mundiais. Isso significa que o País apresenta capacidade para projeto, fabricação e inovações incrementais, mas, no geral, não para desenvolvimento tecnológico completo. Os fabricantes de turbinas hidráulicas, por exemplo, justificam essa “especialização” pela existência de um saber acumulado em, literalmente, uma centena de anos ou mais, nos laboratórios de hidráulica de suas matrizes. Por isso, não haveria estímulo para a duplicação desses esforços com a criação de outros laboratórios de hidráulica no Brasil (Strachman, 1992), os quais, ademais, reduziriam novas encomendas para os laboratórios europeus. O mesmo tipo de raciocínio é usado para pesquisas mais fundamentais, direcionadas a outros equipamentos, como geradores, transformadores de potência e disjuntores.

Porém, com exceção da produção de disjuntores — quase inteiramente importados em suas partes relevantes —, vários desenvolvimentos mais significativos no tocante aos outros equipamentos são realizados no País pelas filiais de transnacionais — por exemplo, uma filial é centro de manufatura e engenharia mecânica, em seus equipamentos, no Brasil — e pelas empresas de capital nacional, como transformadores de potência, hidrogeradores, turbinas hidráulicas e mesmo geradores e turbinas para termoelétricas de pequeno e médio portes.

Esse padrão de inovações é fundamental para que as empresas de equipamentos elétricos se mantenham competitivas nos vários segmentos de mercado em que atuam, visto que todas elas necessitam acompanhar as inovações incrementais que ocorrem periodicamente, dadas as magnitudes de energia e de receitas envolvidas. Apenas no segmento de autogeração termoelétrica, há casos em que os compradores preferem adquirir turbinas com rendimentos bem mais baixos em troca de preços 30% menores. Porém, segundo entrevista, há uma tendência ao desaparecimento desse submercado, assim como das empresas que produzem esses equipamentos de menor qualidade, devido à possibilidade de vender excedentes de eletricidade de certa magnitude à rede, o que implica elevada valoração dos rendimentos dos equipamentos, mesmo quando usados principalmente para autogeração.

No caso dos motores elétricos, todos os fabricantes atingem a eficiência-padrão para o funcionamento dos motores, sejam eles seriados, sejam sob encomenda. A diferença no que tange a esses equipamentos dá-se com relação aos custos de produção dos motores de menor porte, que são seriados e fabricados em grande escala, pois a eficiência e a escala na compra e na utilização de insumos, com automatização de algumas operações produtivas, possibilitam alcançar custos menores. Ou seja, nesse caso, trata-se de eficiência no processo produtivo e/ou simplesmente de economias de escala na aquisição de insumos, com o que há um distanciamento do aspecto bens de capital e uma

aproximação dos vários setores de bens de consumo. Em contraposição, no tocante aos motores sob encomenda, ainda que a eficiência do processo produtivo seja importante, o peso da eficiência e da qualidade de projetos realizados sob encomenda distanciam a forma de produção e o tipo de mercado desses motores daqueles de bens de consumo de massa. Em suma, nos setores de bens de capital mecânicos e elétricos, inovações incrementais são realizadas com bastante frequência pelas empresas instaladas no País, sejam elas nacionais, sejam estrangeiras. Analisa-se-á a seguir, com mais detalhes, o grau de originalidade dessas inovações.

4 Inovações incrementais *versus* inovações radicais no setor de bens de capital brasileiro³

A forte heterogeneidade, seja em produtos, seja entre as próprias organizações empresariais, torna complexa a identificação de um padrão único de comportamento tecnológico no setor de bens de capital. Por isso, também aqui é necessário um detalhamento maior por segmento. Por exemplo, o de máquinas-ferramenta pode ser caracterizado por sua maturidade tecnológica, dado que as tecnologias são muito difundidas internacionalmente. Na maioria das vezes, os projetos de melhoria nesse segmento, assim como para equipamentos e motores elétricos, são focados nos materiais utilizados e na redução de custos de produção, estando presentes também alguns casos de melhoria de eficiência e desempenho, muitas vezes condicionados aos itens eletrônicos que compõem esses equipamentos.

A partir das entrevistas analisadas, pode-se constatar que, em bens de capital sob encomenda para o setor elétrico e em motores elétricos, as inovações são predominantemente incrementais, já que, como visto, as tecnologias dos equipamentos são maduras e difundidas. Nesse sentido, um fabricante de capital nacional de transformadores de potência ressaltou que, ao investigar os

³ Por inovação incremental, entende-se a incorporação de tecnologia gerada por outros agentes que não a própria empresa, mas com contribuição original da empresa para adaptar e/ou melhorar tal tecnologia, também chamada de "imitação criativa" na referida pesquisa; e, como inovação radical, consideram-se a geração e a introdução pela primeira vez no mercado de uma tecnologia de produto ou processo, também denominada "inovação original". Dessa perspectiva, inovação radical refere-se apenas às novidades na fronteira internacional do conhecimento tecnológico, isto é, à geração de conhecimento tecnológico original.

equipamentos produzidos por concorrentes — quando neles executa reparos —, consegue descobrir facilmente quais as opções técnicas utilizadas por estes competidores. A mesma prática é adotada em motores elétricos, para os de maior porte, ou mesmo a engenharia reversa, para os de menor porte. Aliás, segundo um fabricante de motores elétricos, todas as empresas do setor fazem engenharia reversa.

Em máquinas e equipamentos mecânicos — tanto para o segmento de máquinas-ferramenta quanto para o de máquinas industriais —, verifica-se um comportamento semelhante, no qual as inovações podem ser consideradas, em sua grande maioria, incrementais — em produto, em processo e no tocante às transformações organizacionais —, sendo as de produto incorporadas e desenvolvidas nos laboratórios das unidades brasileiras. Todavia destaca-se a existência de alguns casos bem-sucedidos quanto a esforços inovativos radicais de produtos e de processos nesses dois segmentos, principalmente em empresas voltadas ao mercado externo, assim como no caso, que será tratado a seguir, de empresas possuidoras de mandato de desenvolvimento tecnológico por parte do grupo ao qual pertencem.

Nas máquinas industriais, em que o estado da arte tecnológico não é de todo difundido, abre-se espaço para a busca e o desenvolvimento de novos produtos, na tentativa perene de diferenciação mais agressiva em relação aos competidores ou de emulação daqueles em vantagem. Nesse segmento, pode-se dizer que o esforço inovativo se coloca como um elemento importante, tanto para as empresas de capital nacional, que buscam, na maioria das vezes, ampliação de sua participação no mercado internacional, quanto para empresas de capital estrangeiro, as quais possuem um bom posicionamento dentro de seu mercado. Alguns exemplos dessas empresas de capital estrangeiro referem-se àquelas que atuam em segmentos onde há a presença de vantagens competitivas e especificidades nacionais, como é o caso dos produtores de bens de capital voltados para os setores sucroalcooleiro e de papel e celulose.

No que se refere às tecnologias de processo, um desenvolvimento importante aconteceu nas técnicas de soldagem (a solda utilizada na estrutura das máquinas e equipamento é extremamente importante para aqueles expostos a fortes demandas e desgastes), por exemplo, em máquinas e equipamentos para extração de petróleo desenvolvidos por uma empresa de capital estrangeiro, como sistemas de elevação artificial sujeitos a fortes demandas, como variação de temperatura e pressão. Outra tecnologia de processo que recebe desenvolvimentos constantes se refere à fundição — uma subsidiária brasileira apresenta a maior estrutura de fundição de todo o seu grupo, principalmente no que tange à produção de cilindros de aço destinados a máquinas para a indústria de papel e celulose.

No setor de motores elétricos, devem-se mencionar algumas inovações que estariam na fronteira entre desenvolvimentos incrementais e radicais, como um motor para fins industriais, refrigerado à água, com menor nível de ruídos e mais econômico, por não necessitar de energia para ventilação. Esse motor proporciona maior conforto auditivo e térmico, com menor dissipação de calor. Ressalte-se que esse mesmo fabricante desenvolveu um motor e uma bomba integrados e silenciosos, os quais, certamente, se configuram em uma inovação radical. Também se deve destacar outro motor monofásico, com um padrão monofásico um pouco diferente do dos concorrentes, para aplicações específicas, e que foi igualmente desenvolvido por uma empresa de capital nacional.⁴

Por outro lado, as inovações de produto da maioria das subsidiárias brasileiras atuantes nesse setor incorporam desenvolvimentos realizados pelas matrizes, sendo geradas no Brasil somente pequenas adaptações, para atender à demanda nacional. Algumas exceções são observadas, quando as empresas possuem o mandato de uma determinada tecnologia (e/ou de uma determinada linha de produtos) em seus grupos, como ocorre em alguns segmentos dos setores de equipamentos e motores elétricos, seja porque o Brasil é um dos maiores mercados consumidores desses produtos (como em equipamentos para geração hidroelétrica), seja por ele possuir alguma vantagem competitiva.

Ao menos três outros exemplos dessa realidade podem ser constatados: os casos dos produtores de máquinas para o setor sucroalcooleiro, de extratoras de suco cítrico e de máquinas para a indústria de papel e celulose. Porém não se pode esquecer do potencial de desenvolvimento tecnológico das empresas de capital nacional no setor de equipamentos elétricos sob encomenda, como no caso dos transformadores ecológicos, os quais usam óleo derivado de soja — biodegradável e não tóxico — como isolante, e não o óleo comumente utilizado, que é muito tóxico, a despeito da segurança com que é normalmente utilizado.

Inovações radicais, então, podem ocorrer nos setores de equipamentos elétricos, mecânicos e de motores elétricos. No caso de equipamentos elétricos sob encomenda, por exemplo, isso é mais possível de acontecer com disjuntores, pois são bens de capital com menor maturidade tecnológica e para os quais têm surgido várias alternativas técnicas nos últimos 20 ou 30 anos, todas não geradas no Brasil. Tais alternativas são, contudo, mutuamente excludentes, pois apenas as mais eficientes se mantêm como viáveis e passíveis de escolha. Desde cerca do ano 2000, isso implica a “opção” por soluções compactas, equi-

⁴ A empresa que o desenvolveu utilizou tanto patentes no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) quanto desenho industrial como proteção a essa inovação.

pamentos de pólo único e disjuntores com comando a gás — hexafluoreto de enxofre (SF₆) —, mas com a possibilidade de se preferirem comandos à mola, apesar de estes últimos não serem produzidos ainda no Brasil. No setor de máquinas e equipamentos mecânicos, um caso importante é o de uma empresa de capital estrangeiro, produtora de máquinas para os setores sucroalcooleiro e de alimentos.⁵ Ademais, também ocorrem algumas adaptações aos padrões de comportamento da demanda local, como no caso de fornos e *freezers* industriais.

De maneira geral, as empresas possuidoras de mandatos tecnológicos tornam-se (uma das) responsáveis pelo desenvolvimento dessa tecnologia para seus grupos mundiais, possuindo também forte inserção externa, ou seja, exportando máquinas. Isso se verifica, por exemplo, no caso dos fabricantes de máquinas para extração de suco cítrico, especialmente para o mercado estadunidense, onde está instalada a matriz de uma empresa. Outro caso refere-se a uma filial produtora de máquinas para o setor de papel e celulose, a qual, além de produzir para o mercado brasileiro e para o exterior, desenvolve, em seu laboratório, pesquisas sobre a composição do papel, testando misturas de diversas fibras e buscando maior rendimento da celulose, maior resistência do papel e redução de custos. A maioria desses estudos ocorre em parceria com clientes de grande representatividade na produção de papel e celulose instalados no Brasil, mas também no exterior, como, por exemplo, na China.

No caso de máquinas-ferramenta, acontece um processo distinto. Um dos maiores produtores de capital nacional desses bens vem buscando ampliar sua inserção no mercado internacional (inclusive no mercado estadunidense) com as chamadas máquinas de “segunda geração” — como tornos e centros de usinagem —, as quais não são mais produzidas em países desenvolvidos, por incorporarem tecnologia madura e por demandarem, então, menores *mark-ups*, para se tornarem competitivas. Não obstante, essa empresa brasileira e mesmo seus concorrentes vêm buscando se inserir nesses mercados por meio da diversificação de seus produtos, ou seja, com outros produtos com maior ritmo de inovatividade e que certamente podem ser considerados inovações radicais em termos mundiais.

No caso de motores elétricos, há também a possibilidade de emergência de inovações radicais — ainda que essas sejam pouco freqüentes — em meio às lentas e periódicas inovações incrementais, que buscam ganhos marginais

⁵ Dentro do subsegmento bens de capital para processamento de alimentos, as empresas apresentaram grande crescimento nos últimos cinco anos, com 70% das vendas sendo provenientes de máquinas extratoras de suco cítrico (mas essa porcentagem vem caindo nos últimos anos).

em termos de desempenho e/ou custos. Esse parece ser o caso das seguintes inovações, desenvolvidas por uma empresa de capital nacional: (a) o caso do motor e de uma bomba integrados, de pequeno porte, essencialmente para uso doméstico, que se configura na primeira motobomba silenciosa do mundo; e (b) motores monofásicos de alta potência (com patente requerida no INPI) — úteis, por exemplo, em irrigação para o setor agrícola — e que possibilitaram a essa empresa discutir acordos de licenciamento com um fabricante japonês de inversores de frequência. Este último motor possui baixa corrente de partida e eficiência igual à dos motores trifásicos, sendo mais eficiente do que seus congêneres norte-americanos e custando metade do preço. Possui potência de até 50cv, em alta e baixa rotação, proporcionando menores impactos ambientais no campo (a rede pode ser mais simples e com menor desmatamento, já que usa uma fase só e não três), consumindo dois terços do que consome um motor a diesel. Também por isso, esse projeto, que recebeu recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 1993, para seu desenvolvimento, foi premiado pela Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig).

5 Esforços de P&D realizados pelo setor no Brasil

As empresas de capital nacional e de capital estrangeiro apresentam comportamentos distintos no que se refere aos esforços de P&D realizados internamente. As de capital nacional do setor de motores elétricos realizam esforços sistemáticos de P&D, com orçamentos anuais entre R\$ 1 milhão e R\$ 2 milhões (entre 1% e 2,5% do faturamento líquido) e equipes de P&D de 30 pessoas ou mais. No caso da maior empresa desse setor do País, com orçamento anual de P&D da ordem de US\$ 10 milhões, ainda que esse percentual se mantenha, alguns dos números mudam de escala, dado o seu porte: são mais de 150 engenheiros e técnicos, espalhados por vários departamentos (com um exclusivo de P&D para motores elétricos, com mais de 30 pessoas com dedicação exclusiva, além de quatro departamentos para diferentes atividades de engenharia, etc.). Ao se considerar o conjunto dessas firmas, algumas das inovações parecem ocorrer, então, pela combinação entre capacidade inventiva de alguns engenheiros e técnicos,⁶ ambientes que estimulam perenemente as ino-

⁶ Em um comportamento, ressalte-se, nada distante do usual para o setor de bens de capital, por exemplo, de acordo com o que foi demonstrado nas tipologias de Pavitt (1984) e Marsili

vações e elevados gastos em P&D — acima de R\$ 1 milhão anuais, em todas essas firmas.

No geral, as empresas de capital estrangeiro, tanto de equipamentos elétricos sob encomenda como de motores elétricos — fora exceções que serão mencionadas a seguir —, realizam, no Brasil, atividades de P&D mais voltadas para adaptações e para projetos do que as nacionais, as quais podem procurar desenvolver tecnologias de produto mais abrangentes, já que não têm acesso a nenhuma fonte estrangeira para tais desenvolvimentos. Essas atividades se concentram, sobretudo, como se viu, em adaptações dos bens fabricados às particularidades do País (já que muitos são sob encomenda), às vezes, havendo pesquisas sobre problemas específicos, como isolamento, execução de projetos mecânicos, dimensionamentos térmicos e de curto-circuito, processos de cálculos sofisticados (análises de vibração, ressonâncias, simulações em 3D, etc.), materiais existentes no País, dentre outros. Sublinhe-se também, nessa mesma direção, que mais de uma subsidiária brasileira é centro de competência mundial em *softwares* para projetos mecânicos, em isolamento de equipamentos e em dimensionamentos de curto-circuito, térmicos e mecânicos, dentre outros.

Um exemplo disso está no fato de as subsidiárias brasileiras realizarem, no País, projetos de desenvolvimento estrutural de turbinas, mas não projetos hidromecânicos, os quais são feitos inteiramente nas matrizes ou em outros sítios privilegiados (como, no caso da General Electric (GE), para motores, geradores e turbinas, cujos testes são realizados em sua subsidiária canadense). Já os projetos dos hidrogeradores, para os vários fabricantes, independentemente da origem do capital, são inteiramente realizados no Brasil, assim como os das excitatrizes (dos geradores) e os dos reguladores de velocidade (das turbinas hidráulicas) — as partes com tecnologia mais avançada desses dois equipamentos. Porém as excitatrizes são, em sua quase-totalidade, fabricadas no exterior, assim como os reguladores de velocidade das turbinas, devido a problemas de escala e também por esses equipamentos serem constituídos por vários componentes eletrônicos, como os controladores lógico programáveis (CLPs).

No caso dos fabricantes de disjuntores, todos de capital estrangeiro, mesmo os dois mais importantes do País apenas integram e projetam, mas não fabricam seus equipamentos no Brasil, a despeito de realizarem a engenharia completa no País, inclusive para subestações. Vale dizer, não se fabricam mais

(2001). Tal tipo de comportamento foi ilustrado no já citado caso da primeira motobomba silenciosa do mundo, a qual foi desenvolvida por especialistas em bombas, em conjunto com dois engenheiros especializados em materiais e mais os fornecedores, que possuíam um conhecimento mais avançado de polímeros.

disjuntores de alta tensão no Brasil, apenas se produzem, no País, os cubículos nos quais são colocados os disjuntores (um componente praticamente desprovido de tecnologia e com reduzidíssimo valor agregado, pois se trata praticamente de uma simples caixas de metal). As razões principais para essa dificuldade na produção de disjuntores — que nunca tiveram sua produção realmente assentada no Brasil, mesmo após se ter produzido boa parte dos equipamentos de até 800kVA para o “linhão” de transmissão de Itaipu (por um bom tempo, o de maior tensão em uma linha comercial, no mundo), dentre outras linhas de transmissão de grande voltagem — são os maiores dinamismo tecnológico e economias de escala de outros países, uma vez que os disjuntores de alta tensão são, em grande medida, produtos de montagem, o que implica a grande relevância das escalas de produção das várias partes desses equipamentos.

Também no caso dos fabricantes estrangeiros de transformadores de potência, os projetos completos são realizados no Brasil, a partir das especificações gerais da matriz, e essas especificações são definidas por grupos de P&D mundiais, nos quais as filiais brasileiras têm papel importante. Há ao menos um caso de filial que faz projetos para outros países (com detalhamento específico a partir de materiais usados nesses países), em um total de três ou quatro projetos desse tipo por ano, em meio a um total de cerca de 30.

Assim, os números para P&D das subsidiárias estrangeiras em todo o setor são de baixa magnitude, atingindo, no máximo — nos casos dos fabricantes mais presentes no País, em vários tipos de atividades —, 1,5% do faturamento bruto, com de cinco a sete pessoas dedicadas a atividades de P&D, as quais se resumem, basicamente, na maioria dos casos, à adaptação e a projetos de bens produzidos no País. Contudo, no caso de um importante fabricante estrangeiro de bens de capital para geração de eletricidade, ainda que esses gastos em P&D igualmente se situem entre 1% e 1,5% do valor das vendas desses equipamentos, isso representa uma magnitude razoavelmente constante, na casa de US\$ 1,5 milhão (R\$ 3 milhões), com cerca de 16 pessoas exclusivas (10 graduados, um pós-graduado e cinco técnicos), em meio a uma equipe de cerca de 100 pessoas, incluindo toda a área de engenharia de produtos (55 graduados, 10 pós-graduados e 35 técnicos).

No que se refere às empresas de capital estrangeiro de máquinas e equipamentos mecânicos, pode-se dizer que predominam casos em que as filiais estrangeiras instaladas no País possuem estreitas relações de dependência tecnológica com suas respectivas matrizes, as quais determinam o tipo de produto a ser fabricado e o ritmo e a magnitude do esforço de inovação. Porém algumas dessas filiais podem-se inserir na hierarquia da corporação de maneira menos passiva, sendo responsáveis por mandatos de desenvolvimento de tecnologia e de produção, assim como ocorre com equipamentos e motores elétricos.

Como um todo, a relação matriz-filial coloca-se de forma razoavelmente harmoniosa entre as subsidiárias brasileiras e outras subsidiárias e/ou matrizes. Por exemplo, há trocas de experiências entre esse conjunto de atores, por meio de envio periódico, para todo o grupo, de relatórios dos laboratórios de P&D instalados em unidades dispersas geograficamente, como, aliás, vem se tornando comum nesta época de crescente internacionalização de P&D.

Em outros casos, o fato de algumas filiais possuírem mandatos de determinadas tecnologias implica, geralmente, ascensão destas na hierarquia do grupo, passando, assim, a responderem mundialmente por esforços tecnológicos e a participarem ativamente dos processos de inovação e de definição de estratégias tecnológicas, como ocorre em vários outros setores econômicos — ver, por exemplo, o caso de telecomunicações (Galina, 2003). Um desses casos refere-se a uma empresa estrangeira de máquinas para o setor de papel e celulose, a qual responde, na corporação, por alguns avanços tecnológicos, especialmente nas máquinas-piloto de papel tipo *tissue*. Nessa empresa, presta-se uma série de serviços, como testes para empresas menos estruturadas demandantes de seus equipamentos — por exemplo, de mistura de fibras para a produção de papel até a obtenção de certos resultados importantes —, por conta da alta qualidade de seu laboratório de pesquisas. No entanto, esse tipo de comportamento não se restringe somente a essa empresa, verificando-se também em uma de capital nacional de outro segmento, que realiza testes de hidráulica, tanto para outras empresas como para universidades, em seu laboratório, para construção de comportas de hidroelétricas e para maquetes de simulação hidráulica.

No caso das empresas nacionais de motores elétricos e de bens de capital sob encomenda para o setor elétrico, a participação das despesas de P&D no faturamento parece estar, no máximo, em 0,5%, com um máximo de cerca de 30 pessoas dedicadas a essas atividades, a não ser para um fabricante de muito maior porte e diversificação — para o qual essa participação atinge de 2,5% a 3%, se considerado o grupo como um todo — e para um de seus principais concorrentes — ainda que de muito menor porte no setor de motores elétricos. Como corolário, nesses dois setores, apenas as empresas mais inovadoras (e, no caso das de capital estrangeiro, as com presença mais forte no País) chegam a conseguir inovações patenteáveis, com números entre cinco e 12 patentes para as mais dinâmicas, dentre elas, todas as nacionais de motores elétricos, e geralmente com ao menos uma patente no exterior, inclusive nos EUA, no Canadá e na União Européia. Assim, há ocorrências de patentes no exterior (normalmente somando uma ou, no máximo, duas) por parte das empresas de capital nacional, mas também por parte daquelas de capital estrangeiro.

Já para o setor de máquinas e equipamentos mecânicos, os gastos em P&D, de maneira geral, ficaram um pouco acima daqueles dos setores de equipamentos elétricos pesados e de motores elétricos — pois representaram, nos últimos três anos, entre 1% e 3% do faturamento —, financiados, na sua maioria, com recursos próprios das empresas. Quando se evidenciou um importante esforço tecnológico próprio, os gastos em P&D alcançaram o limite superior desse intervalo, qual seja, 3% do faturamento da empresa. Isto porque as máquinas produzidas, nesse caso, buscam atender tanto setores nacionais mais dinâmicos — como o agroindustrial e de petróleo — quanto o mercado externo.

Os laboratórios de P&D existentes nas empresas desse setor possuem, na maioria das vezes, entre 20 e 40 pessoas, sendo poucos os casos nos quais se encontra um número superior a 100 pesquisadores. No que se refere ao número de patentes, os segmentos de equipamentos mecânicos seguem a mesma lógica do segmento dos equipamentos elétricos, ou seja, somente as empresas que realizam inovações radicais apresentam algum registro de patentes. Portanto, não há uma diferença crucial no comportamento de empresas de capital nacional ou estrangeiro quanto ao patenteamento, sendo o esforço tecnológico o grande “divisor de águas”, independentemente da origem do capital. Porém, enquanto nos bancos de patentes, no exterior, há registros de patentes por parte de empresas de capital nacional, no caso das empresas estrangeiras, esse registro ocorre por meio das matrizes, assim como se dá no caso dos fabricantes de equipamentos e motores elétricos.

Nessa mesma direção, apenas algumas das empresas mais dinâmicas tecnologicamente em motores elétricos e em equipamentos elétricos e mecânicos publicam artigos científicos em revistas ou congressos especializados de seus respectivos setores de atuação (com uma média de cerca de 10 artigos por ano, no caso de duas das maiores empresas estrangeiras de equipamentos elétricos sob encomenda, no Brasil, e cerca de cinco artigos em uma subsidiária com atuação mais discreta no País). Portanto, a grande maioria das empresas, independentemente da origem do capital, não produziu nenhum artigo técnico ou científico a partir de suas atividades, quer de pesquisa, quer de produção.

Em resumo, os esforços das empresas do setor de bens de capital, incluindo motores elétricos, no Brasil, são semelhantes àqueles realizados por outras desse mesmo setor no exterior. Há algumas exceções importantes, mas as empresas estrangeiras dedicam-se, sobretudo, a atividades de projeto e/ou de adaptação às condições nacionais, com P&D direcionado a essas adaptações. Por outro lado, os fabricantes nacionais têm necessidade de desenvolver tecnologias de produto de maior escopo internamente, já que, na maioria dos casos, não adquirem tecnologia do exterior, ao contrário do que normalmente supõe a literatura especializada.

6 Fontes de inovação e formas de financiamento

Sobre as fontes de informação, pode-se destacar uma diferença importante entre o comportamento dos fabricantes de equipamentos elétricos e motores elétricos em relação aos de bens de capital mecânicos. Para os setores de equipamentos elétricos e de motores elétricos, o recurso a universidades e institutos de pesquisa como fontes de inovação é usual, tanto entre os fabricantes de capital estrangeiro com presença mais significativa no País como entre os de capital nacional. Ademais, essa é a principal fonte externa de informação e a principal parceria de desenvolvimento conjunto para essas empresas, sem contar o recurso à tecnologia importada, sobretudo por parte das transnacionais, mas, em alguns casos raros, igualmente pelas empresas de capital nacional. Além dessas fontes, também são muito importantes, em vários casos, pesquisas conjuntas com fornecedores e, em um grau mais baixo, com clientes. É claro que, comumente, há ainda consultas a publicações técnicas e científicas e, às vezes, a firmas de consultoria e engenharia.

Em contrapartida, as empresas produtoras de bens de capital mecânicos colocam-se como pouco integradas a universidades e institutos de pesquisa, utilizando escassamente essas fontes de informação. De todos os casos estudados, encontrou-se somente um projeto de desenvolvimento tecnológico conjunto entre uma universidade pública do Estado de São Paulo e uma empresa de capital estrangeiro, o qual tratava do desenvolvimento de uma cola alimentícia para a fixação de selos higiênicos em latas de bebidas. É importante destacar que, com esse projeto, a filial ampliaria suas atividades dentro do grupo mundial, passando a se responsabilizar por esse produto e por suas modernizações.

A maioria das empresas atuantes nesse setor afirma que a dificuldade de desenvolver projetos conjuntos entre empresas e instituições de pesquisa e universidades é resultado de divergências de *timing*, pois, muitas vezes, o tempo de realização de P&D é mais lento nessas instituições, não atendendo à necessidade de rapidez por parte das empresas. Porém destaca-se que, ainda que setores mais intensivos em tecnologia façam maior uso dessas interações universidade-empresa (Marsili, 2001), é certo que todos os setores podem dela se beneficiar. Ademais, o setor de bens de capital como um todo é considerado um setor *high-tech*, segundo vários parâmetros, apesar de não poder ser comparado às tecnologias de informação de comunicação (TICs) e à da farmacêutica.

Ao mesmo tempo, muitas empresas também admitem que não despendem esforços para estabelecer algum tipo de vínculo de longo prazo com essas

instituições de ensino e pesquisa. Também por isso, no caso das empresas de bens de capital mecânicos, as feiras e as relações com fornecedores e clientes acabam sendo as formas predominantes para se obter informação sobre o mercado em que atuam e para se decidirem estratégias tecnológicas.

Quanto às formas de financiamento dos projetos de desenvolvimento tecnológico, é impressionante o percentual de autofinanciamento das empresas dos setores de equipamentos e motores elétricos com relação a seus gastos em desenvolvimento tecnológico, atingindo 99% ou mesmo 100%, inclusive nos casos das empresas mais inovadoras do País (por exemplo, em motores elétricos) — embora, às vezes, ocorra algum suporte a essas atividades por parte de agências estaduais ou federais de financiamento a pesquisas. Muitas das empresas inclusive desconheciam os vários mecanismos de suporte financeiro do Governo Federal a essas atividades — a despeito de, paradoxalmente, em um caso, uma empresa ter recebido um prêmio de inovação da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) do Governo Federal. Em contrapartida, são generalizados o conhecimento e o recurso aos financiamentos da Agência Especial de Financiamento Industrial (Finame) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Um exemplo de um importante financiamento realizado pela Finep, para um período de três anos, correspondeu a cerca de 20% dos gastos em P&D de uma das empresas mais importantes dos setores de equipamentos e motores elétricos no País. Houve também outro importante financiamento, da ordem de R\$ 300.000,00, em um ano e meio, a um fabricante nacional de bens de capital sob encomenda para o setor elétrico,⁷ para informatização da engenharia. No caso dos equipamentos mecânicos, em cerca de 5% dos casos estudados, os recursos públicos foram utilizados para inovação tecnológica, especialmente quando as empresas eram participantes de algum programa de financiamento público ligado a grandes projetos nacionais, como a construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, ou, em um único caso, de participação de uma empresa de capital nacional no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Não obstante, de maneira geral, as empresas afirmaram que os programas de financiamento não condiziam com as necessidades do setor de bens de capital, citando alguns exemplos de programas considerados insuficientes para a superação das fragilidades tecnológicas do setor — como fundos setoriais e incentivos fiscais —, o que teria levado a maioria delas a optar pelo autofinanciamento.

⁷ Para o caso dessa empresa, por causa desse financiamento, o uso de recursos próprios para esse projeto reduziu-se para apenas R\$ 100.000,00, ou seja, 25% do total.

7 Padrão de desenvolvimento tecnológico do setor de bens de capital no Brasil

Em uma tentativa de sistematização dos setores tratados neste artigo e das empresas que o constituem, dividiram-se as empresas, tomadas conjuntamente, em quatro tipos, subdivididos, por sua vez, em dois tipos de empresas estrangeiras e em dois de empresas nacionais. As estrangeiras são divididas em antigas e novas.

As empresas estrangeiras mais antigas no Brasil realizam uma grande série de atividades no País. Por exemplo, um fabricante de equipamentos para geração hidroelétrica tem um mandato mundial e exclusivo para esses equipamentos. Com isso, todas as turbinas hidráulicas e todos os hidrogeradores desse fabricante são produzidos no Brasil, que responde ainda por cerca de 50% do faturamento mundial do grupo. Esse mesmo fabricante realiza um número elevado de acordos de pesquisa conjunta de longo prazo com universidades, instituições de pesquisa, fornecedores, clientes, etc., apresentando gastos de cerca de US\$ 1,5 milhão/ano em P&D, sem considerar gastos em material. O engajamento de uma empresa desse tipo, no Brasil, é bastante forte, mesmo considerando que algumas atividades tecnológicas mais ligadas à pesquisa do que ao desenvolvimento não são realizadas no País.

Esse mesmo fabricante depositou várias patentes no País (INPI) — por exemplo, seu novo sistema isolante de pólos desenvolvido no Brasil gerou também patentes aqui, na Europa, nos EUA, na China e na Índia —, ainda que tenha sido salientado que patentes normalmente são registradas pela matriz, pois é mais barato fazê-lo nos EUA e na Europa. Ademais, a subsidiária brasileira foi responsável, em 2001, por cerca de 10 trabalhos e 20 resumos (11 aprovados para 2003) Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica (SNPTEE), por artigos na revista **Eletricidade Moderna** (de quatro a cinco, nos últimos três anos) e por um artigo por ano na **Electra** (revista do International Council on Large Electric Systems (Cigre), o mais importante grupo internacional de estudos sobre eletricidade). Ao mesmo tempo, efetuou pagamentos de cerca de R\$ 500.000,00 (dados de 2002) à matriz, em troca de *royalties*, patentes, uso de marcas e financiamento de P&D.

Vale dizer, e esse caso citado talvez seja o ápice de participação no País de toda uma série de empresas estrangeiras de bens de capital, que empresas estabelecidas mais decididamente no Brasil possuem uma maior densidade de atividades produtivas e tecnológicas no País. Isso é demonstrado pelos gastos dessa empresa nessas atividades — os quais atingiram cerca de US\$ 1,5 milhão/ano em 2002 — distribuídos entre salários internos (com cerca de 60%

desse total) e material e salários externos, pagos ao pessoal de fora da empresa (por exemplo, de universidades). Esse tipo de atuação é corroborado por um fabricante estrangeiro de transformadores de potência, cuja filial brasileira, que é uma das principais do grupo, possui atuação significativa no País, principalmente na fase de desenvolvimento e de produção desses equipamentos, apesar de que, também nesse caso, pesquisas e desenvolvimentos mais inovadores são realizados, sobretudo, pela matriz. Essa filial executa apenas tarefas como otimização geral na aplicação de materiais, as quais implicam tanto maior rendimento desses materiais como melhor desempenho dos próprios equipamentos, a despeito de sua participação no *technology committee* mundial de seu segmento.

A subsidiária da GE poderia ser um caso a parte, pois está, desde 1962, no Brasil, mas realiza, na atualidade, pouquíssimas atividades tecnológicas no País. Na realidade, a empresa inclusive descontinuou algumas atividades tecnológicas executadas pela antiga Vigesa, quando tinha participação tanto do Grupo Villares quanto da própria GE, indicando a pouca importância que a GE confere à realização dessas atividades no Brasil, apesar de ela manter tanto produção quanto capacidade produtiva no País. Esse comportamento ainda é magnificado no caso das unidades da GE responsáveis por equipamentos para termoelétricas e para transmissão no Brasil, em que não se realizam quaisquer atividades produtivas ou tecnológicas no País, sendo a GE mera importadora, apesar de seus concorrentes — especialmente em equipamentos para transmissão — estarem presentes, de forma muito mais decidida, no País. Também por isso, a estratégia da GE brasileira parece ser a de importar a maior parte de sua produção, com exceção dos já mencionados segmentos relacionados à hidrogeração, e isso por conta de antigas atividades da Vigesa.

Todavia, no caso de motores elétricos, a GE realiza uma série de atividades tecnológicas no País, inclusive gerando patentes, registradas pela matriz. A produção de motores iniciou em 1985 e foi reforçada em 1992, com um mandato mundial para motores elétricos de certo porte, ou seja, de 100 a 20.000 HP (motores de indução e síncronos para corrente alternada), e também até 150 toneladas (inclusive no caso de motores para corrente contínua, muito utilizados em mineração e siderurgia, por exemplo, em laminadores, para os quais é de extrema importância o torque do motor). Os motores de menor porte (baixa tensão) são produzidos nos EUA e no México, e os de maior porte, no Canadá, não havendo, no geral, sobreposição entre essas capacidades nacionais diferenciadas. Assim, no Brasil, fabricam-se motores de média e alta tensão, sobretudo de indução e síncronos, enquanto, no Canadá, se fazem os de maior porte, e, nos EUA e no México, produzem-se os de menor porte (baixa tensão). Com isso, as vendas de motores elétricos no Brasil atingem somas significativas

anualmente.⁸ Interessantemente, em termos históricos e de trajetória (*path dependency*), a Gevisa iniciou a produção de muitos de seus motores, no Brasil, em razão de um conflito sindical, nos EUA, em 1985, e dos custos de produção naquele país. A empresa salienta que, no Brasil, possui acesso a insumos nacionais de qualidade (o que não ocorreria na Argentina, que, por exemplo, não fabrica aço ao silício) e à mão-de-obra treinada (Senai, etc.), com bons custos para todos esses fatores. Ou seja, a estrutura industrial e uma indústria metalúrgica maduras são responsáveis por grande parte da decisão da empresa de produzir motores com maior intensidade no País.

Esse desenvolvimento poderia ser uma ilustração importante de como um acontecimento fortuito, com conseqüências inesperadas, auxiliado pela capacitação do Brasil em metal-mecânica e por uma estrutura produtiva avançada, pode ter conseqüências dinâmicas importantes e de longo prazo.

Para finalizar os apontamentos para esse primeiro conjunto de empresas, a Dresser Rand do Brasil⁹ realiza uma série de atividades produtivas no País, no sentido mostrado para as transnacionais mais antigas aqui presentes. Na verdade, mesmo quando apenas adquiria tecnologia da licenciadora, sendo uma empresa, em grande parte, nacional, ela também desenvolvia tecnologias próprias. Nesse caso, paradoxalmente, após sua venda à antiga licenciadora, a Dresser Rand ampliou o desenvolvimento de tecnologia própria, devido às adaptações necessárias com o crescimento do espectro de produtos vendidos. Assim, houve alterações completas nos principais produtos da empresa, quando se passou de turbinas de 10MW para 40MW, mudando-se o modelo desses equipamentos. Como conseqüência, a empresa aumentou de cerca de 60 funcionários em 1997 para 200 em 2003, o que demandou algumas modificações organizacionais e na forma de decidir e tomar decisões. Ademais, ela possuía 20 desenhistas e cinco engenheiros (mais um engenheiro na supervisão e um na gerência, em um total de sete), sendo que três destes se dedicavam mais fortemente, mas não exclusivamente, à P&D (sobretudo a custos, eficiência e modificação de projetos). Três anos antes, esses números eram de apenas cinco desenhistas e um engenheiro. Sublinhe-se que os outros dois engenheiros e os 20 desenhistas também se dedicavam parcialmente à P&D, apesar de estarem mais ligados à produção e ao atendimento de encomendas. No geral, as

⁸ Os valores dessa receita não serão divulgados por uma questão de sigilo. Eles são de propriedade da empresa e estão disponíveis apenas para a Finep e para pesquisadores autorizados.

⁹ Que era, antes, uma empresa média nacional, a qual licenciava tecnologia da Dresser Rand norte-americana, sendo adquirida posteriormente, em dezembro de 1999, pela antiga licenciadora.

tarefas desse grupo são verificar como funcionam os equipamentos e mudar alguns comandos e componentes — por exemplo, para adaptar o produto à realidade brasileira (comandos, materiais, fornecedores, etc.).

As empresas estrangeiras de máquinas e equipamento mecânicos instaladas no Brasil apresentam semelhanças com o segmento de equipamentos e motores elétricos, pois, na sua maioria, possuem importantes vínculos locais, sendo responsáveis pelo desenvolvimento de algumas atividades tecnológicas relevantes para suas corporações. Na sua maioria, essas empresas possuem mandato para certas atividades tecnológicas dentro de seu grupo, sendo responsáveis, por exemplo, pelo desenvolvimento e pela modernização de alguns produtos. Deve-se destacar que esses casos são mais encontrados em máquinas industriais, como em empresas produtoras de prensas, máquinas para papel e celulose e máquinas para processamento de cítricos e de alimentos, ou seja, **atividades também há muito sendo desenvolvidas no Brasil.**

As empresas estrangeiras mais novas, ou seja, com entrada mais recente no Brasil, praticamente não realizam atividades produtivas ou tecnológicas no País. Por exemplo, uma empresa estrangeira de equipamentos para hidrogeração não realiza quaisquer atividades produtivas no Brasil, fabricando equipamentos via Usiminas (turbinas) e Weg (geradores). Também por causa dessa timidez em termos produtivos — pelo menos por ora —, a empresa praticamente não realiza atividades tecnológicas no País, desconhecendo os financiamentos públicos disponíveis para tais atividades. Vale dizer, a estratégia dessa empresa, ao menos por enquanto, é ocupar o mercado brasileiro com o mínimo de investimentos próprios, terceirizando sua produção e basicamente não realizando quaisquer atividades tecnológicas no País.

A fabricação de disjuntores seria um caso à parte dentro desse segundo conjunto de empresas, pois, como se viu, os disjuntores de alta potência e tensão são, em grande medida, produtos de montagem, o que implica grande relevância para escalas de produção — enquanto turbinas, hidrogeradores e transformadores de potência são bens de capital sob encomenda muito mais artesanais e menos sujeitos a padronizações (são “mais sob encomenda”, por assim dizer, isto é, se fosse possível sublinhar a distância de cada equipamento com relação à produção seriada). E o Brasil não teria escalas suficientes para a produção de disjuntores, o que implicaria o insucesso, no longo prazo, mesmo de um esforço como a fabricação de disjuntores de até 800kVA, para a linha de transmissão de Itaipu, pela antiga Lorenzetti-Inebrasa, atual VA Tech. Porém não se deve esquecer do papel da crise nos investimentos em geração e transmissão de eletricidade, desde os anos 80 do século XX, como um fator a ser considerado para a descontinuidade e/ou timidez dos investimentos e das atividades produtivas e tecnológicas de várias empresas no País, inclusive as

da antiga Lorenzetti-Inebrasa, ainda que com acesso à tecnologia importada (da francesa Merlin-Gerin). Essa escassez de demanda foi a responsável, por exemplo, pelo fechamento da antiga planta de hidrogeradores da ABB, em Osasco, quando a empresa, no mundo, ainda se dedicava a esse tipo de equipamentos (a ABB mundial vendeu, em março de 2000, sua linha de equipamentos para geração para a Alstom, atual Areva).

Grande parte das empresas estrangeiras com entrada mais recente no Brasil, no setor de máquinas e equipamentos mecânicos, não realiza atividades tecnológicas locais e tampouco demonstra interesse maior por desenvolver atividades de P&D no País. Esse conjunto de empresas tem perseguido apenas objetivos comerciais no Brasil, considerando o País como um mercado a ser explorado, a partir da tecnologia desenvolvida pelas matrizes. No entanto, não se deve perder de vista a presença de alguns casos de empresas recém-instaladas no País, que se colocam de maneira muito mais ativa dentro da corporação, disputando com outras unidades produtivas do grupo a ampliação de suas participações no desenvolvimento de tecnologias, com laboratórios de P&D, etc. Todavia essas empresas “novas” ainda não lograram conseguir uma posição mais relevante dentro de suas corporações, por exemplo, obtendo controle total sobre o desenvolvimento de determinadas tecnologias/produtos.

Já as empresas **nacionais** são divididas também em dois tipos.

Primeiramente, há as que produzem equipamentos elétricos sob encomenda, com tecnologia madura e muito estável, podendo acompanhar o mercado sem grandes investimentos em P&D, apenas com alguns gastos, sobretudo em desenvolvimento, mas também por meio de acordos com fornecedores, clientes e, principalmente, universidades, como, ademais, é usual no setor (Pavitt, 1984; Marsili, 2001). A tecnologia desses mercados modifica-se mais lentamente, sendo menos importante ser o primeiro a obter uma inovação, sempre incremental. Portanto, nesse setor, é menos arriscado ficar um pouco para trás com relação a esses desenvolvimentos, ainda mais que estes poderão ser emulados com bastante rapidez por essas empresas nacionais, fazendo com que qualquer defasagem em relação aos concorrentes seja de pequena ordem. No entanto, ressalte-se uma vez mais que essas empresas se esforçam permanentemente para se manter atualizadas, com pouco atraso em relação a seus competidores.

As empresas nacionais produtoras de máquinas-ferramenta apresentam comportamento semelhante, visto que seus produtos igualmente apresentam uma relativa maturidade tecnológica em nível mundial — os desenvolvimentos tecnológicos dependem principalmente da incorporação de componentes eletrônicos (adquiridos quase sempre no exterior). Mesmo assim, as empresas de máquinas-ferramenta mantêm constantes seus gastos em P&D, perseguindo uma melhor inserção internacional, ainda que com máquinas de segunda

geração. Como consequência, ainda que não seja em um montante muito significativo, verificaram-se alguns casos de desenvolvimento tecnológico por diversificação de produtos (e não somente nesse segmento de mercado específico, qual seja, o de máquinas-ferramenta, mas também, por exemplo, como se viu, na área de sistemas de furos de precisão) a partir desses dispêndios em P&D.

E, no caso de motores elétricos, ainda que a tecnologia envolvida também seja madura, a evolução tecnológica ocorre com maior rapidez, havendo várias possibilidades de desenvolvimento dentro do largo espectro de produtos desse setor. Por isso, tais desenvolvimentos tecnológicos podem ser importantes para a competitividade das empresas nos vários segmentos. Como resultado, elas não somente se esforçam para se manter atualizadas, como no caso dos equipamentos elétricos, mas também buscam desenvolver alguns produtos diferenciados em termos de rendimento, nos vários segmentos desse setor.

No setor de máquinas e equipamentos mecânicos, alguns produtores de máquinas industriais nacionais, competitivos internacionalmente, construíram uma estrutura tecnológica, como laboratórios de P&D, vínculos com universidades e treinamento de pessoal, a partir de participações em vários dos grandes projetos nacionais de desenvolvimento. Por exemplo, alguns produtores de máquinas industriais participaram de projetos de construção de hidroelétricas, de equipamentos portuários e de infra-estrutura de transporte ferroviário; uma empresa de capital nacional construiu, há muitas décadas, um laboratório de testes de hidráulica, capaz de realizar ensaios em modelos reduzidos de comportas hidroelétricas, que continua, até hoje, a ser utilizado no desenvolvimento de projetos por seus próprios pesquisadores, além de por pesquisadores de universidades. A montagem da estrutura dessa empresa deu-se, em grande medida, por sua importante participação na montagem dos equipamentos hidromecânicos — como comportas e eclusas — de usinas hidroelétricas do porte das de Itaipu (PR) e Tucuruí (PA). Essas empresas nacionais também encontram possibilidades de desenvolvimento de produtos dentro do setor, assemelhando-se, uma vez mais, ao caso das empresas de motores elétricos. Dessa maneira, tais empresas buscam, por meio do desenvolvimento de novos produtos, ou mesmo na modernização dos produtos existentes, sustentar uma posição competitiva nos mercados nacional e internacional.

8 Considerações finais

Ao longo deste trabalho, pôde-se acompanhar o nível atual de desenvolvimento tecnológico de vários segmentos da indústria de bens de capital mecânicos e elétricos — incluindo os motores elétricos — no Brasil, com seus

determinantes, suas especificidades (por segmento e empresa), suas possibilidades, suas oportunidades e suas tendências, dentre outros tópicos investigados. Analisou-se o estágio atual desses vários segmentos do setor, com a finalidade de vislumbrar possibilidades de um maior aprofundamento e de autonomia tecnológica das empresas dos vários segmentos que compõem o setor produtor de bens de capital — seja através de filiais de transnacionais, seja de empresas autóctones —, mas também de todo o setor industrial, dados os impactos dos bens de capital sobre os vários setores industriais, como se viu na **Introdução**.

Nesse sentido, este trabalho pode contribuir também para as políticas industriais direcionadas ao setor — na busca por maior dinamismo, autonomia tecnológica, competitividade, etc. — e mesmo para toda a indústria e para a economia do Brasil, com relação a essas mesmas variáveis, dados esses impactos, o que é percebido pelos formuladores de políticas industriais aqui e em outros países, quando decidem apoiar o desenvolvimento produtivo e tecnológico de seus setores nacionais de bens de capital (Strachman, 1992; 1993).

Seria importante algum tipo de incentivo diferenciado (por exemplo, por meio de financiamentos concedidos pela Finep) para o conjunto das empresas de bens de capital realizarem, em meio a toda a P&D, atividades mais ligadas a pesquisas propriamente ditas, ou mesmo a desenvolvimentos que necessitem de uma mais longa maturação. Esses incentivos poderiam ser baseados em taxas menores de juros e/ou em mais financiamentos a fundo perdido, caso as empresas verdadeiramente se dedicassem mais a tais atividades de longo prazo. Isso poderia impulsionar uma série de capacitações e círculos virtuosos nas empresas, na Academia, nas relações entre estas e na montagem e melhoria do Sistema Nacional de Inovação como um todo (Freeman, 1988; Lundvall, 1988; 1992; Nelson, 1993).

Referências

ACHA, V. et al. Exploring the capital goods economy: complex product systems in the UK. **Industrial and Corporate Change**, v. 13, n. 3, p. 505-529, June 2004.

AVELLAR, A. P. **Inovação no setor de bens de capital**: relatório final do Projeto Diretório da Pesquisa Privada. Araraquara: Convênio FUNDUNESP-FINEP, 2003. (Cópia). Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/portaldpp/index.asp>>.

BALANÇO ANUAL. São Paulo: Gazeta Mercantil, n. 26, 2002.

FELDER, J. et al. **Manufacture of machinery and of electrical machinery: analysis using CIS**. Mannheim: ZEW - Centre for European Economic Research, 1977. (European Innovation Monitoring System (EIMS)).

FRANSMAN, M. **Technology and economic development**. Boulder: Westview, 1986.

FREEMAN, C. Japan: a new national system of innovation? In: DOSI, G. et al. (Org.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988. p. 330-348.

GALINA, S. V. R. **Inovação no setor de telecomunicações: relatório final do projeto Diretório da Pesquisa Privada**. São Paulo: Convênio FUNDUNESP-FINEP, 2003. (Cópia). Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/portaldpp/index.asp>>.

GOMES, R. et al. Abertura comercial, internacionalização e competitividade: a indústria brasileira de máquinas têxteis após os anos 1990. **Economia e Sociedade**, v.16, n. 3, p. 405-433, dez. 2007.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. Innovation as an interactive process. In DOSI, G. et al. (Org.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter, 1988. p. 349-369.

LUNDEVALL, Bengt-Åke (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MARSILI, O. **The anatomy and evolution of industry: technological change and industrial dynamics**. Cheltenham: Elgar, 2001.

NAÇÕES UNIDAS. U. S. Department of Commerce. **U. S. Industry and Trade Outlook**, 1998. Washington, D. C.: U. S. Department of Commerce, 1998.

NELSON, R. R. (Ed.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University, 1993.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.

ROSENBERG, Nathan. **The economics of technological change**. Baltimore: Penguin, 1976.

SANDVEN, T.; PEDERSEN, T. E.; SMITH, K. **Analysis of CIS Data on the impact of innovation on growth in the sector of manufacturing of machinery and equipment. Innovation & SME Programme**. Contract CIS 98/188. STEP Group, 2001.

STRACHMAN, E. **Competitividade da indústria de equipamentos para energia elétrica**: relatório de pesquisa do projeto “Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira”. Campinas, 1993.

STRACHMAN, E. **Estrutura de mercado, competitividade e políticas para as indústrias internacional e brasileira de bens de capital sob encomenda para o setor elétrico**. Dissertação (Mestrado)-Unicamp; Instituto de Economia, Campinas, 1992. (Não publicada).

Eficiência coletiva em *clusters* industriais: análise do setor químico da Microrregião de Criciúma em SC*

André Tortato Rauen**

Mestre em Política Científica e Tecnológica
e Doutorando em Política Científica
e Tecnológica pela Unicamp

Gilberto Montibeller-Filho***

Doutor em Ciências Humanas na área
Sociedade e Meio Ambiente, Professor
do Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais e Coordenador do
Observatório Tecnológico da Unesc

Resumo

*Este trabalho tem por objetivo realizar um resgate conceitual das origens da terminologia contemporânea de “clusters” ou aglomerações industriais, bem como aplicá-la na realidade encontrada na indústria química da Microrregião de Criciúma, no Estado de Santa Catarina. Para tanto, o artigo foi confeccionado a partir de dados secundários e de pesquisa realizada na **Relação Anual das Informações Sociais (RAIS)** do Ministério do Trabalho. No mesmo, são abordados a evolução do conceito de “clusters” industriais, a partir das contribuições seminais de Alfred Marshall, os elementos constituintes de um “cluster”, bem como a relevância desse arcabouço teórico para as estratégias de desenvolvimento regional em países emergentes. Nesse sentido, apresenta-se, mesmo que brevemente, uma simplificada tipologia dos “clusters” industriais existentes na América Latina. No que tange à realidade do extremo sul catarinense, através do cálculo do coeficiente locacional e de outros dados relevantes, como tamanho e número de firmas, dentre outros, estuda-se o processo de aglomeração da indústria química local, destacando-se nesse sentido, a eficiência coletiva existente. O trabalho realizado permite concluir, dentre outras coisas, que, ape-*

* Artigo recebido em fev. 2007 e aceito para publicação em dez. 2007.

** E-mail: andrerauen@gmail.com

*** E-mail: gilbertomontibeller@hotmail.com

sar da inexistência de ação conjunta local e, por isso, de uma eficiência coletiva baseada apenas em externalidades, a atividade química da Microrregião de Criciúma é, atualmente, robusta, independente e consolidada frente às demais atividades industriais ali desenvolvidas.

Palavras-chave

Clusters; indústria química; Criciúma.

Abstract

This paper carries through a conceptual review of the contemporary terminology about industrials clusters' origins, thus it aims to relate this theoretical approach to the reality of the chemical industry in the micro-region of Criciúma-SC. In this perspective, the paper was performed over secondary data and a research carried through the Annual Report of the Social Information of the Brazilian Labor's Ministry. From Alfred Marshall's seminal work the paper analyzes the industrial clusters' concept evolution, the elements that are made from it and also it's relevance for regional development strategies in emerging countries. In this context, a simplified typology of industrials clusters in Latin-America is briefly showed. Focusing on Santa Catarina's Extreme South experience, by the measurement of the locacional coefficient and other relevant secondary data, like size and number of firms, among others, the paper studied the process of agglomeration of the local chemical industry. In this sense, it was highlighted the collective efficiency concept. Its conclusions showed that despite the inexistence of local joint action and a collective efficiency formed basically on positive externalities, there is a strong chemical industry that is also independent in view of the other industrial activities carried trough in Criciúma's-SC micro-region.

Key words

Industrials clusters, chemical industry, Criciúma.

Classificação JEL: L14, O18, R58.

Introdução

Criciúma é pólo econômico e de serviços do extremo sul catarinense. O Município, juntamente com uma série de outros que o ladeiam ou lhe são próximos, faz parte da bacia carbonífera de Santa Catarina. A atividade de exploração do carvão mineral ao longo de mais de um século até o presente tem forjado a economia regional. Além disso, capitais locais que se foram acumulando nos últimos 30 anos passaram a interessar-se por outras atividades produtivas. Inicialmente, implantou-se a indústria de cerâmica vermelha, formada pelos pequenos e médios capitais. A esta, seguiram-se as grandes unidades produtoras de cerâmica de revestimento. Depois, e também simultaneamente, outros setores foram surgindo, dentre os quais, a indústria química.

O surgimento e a expansão de novas atividades produtivas, com as características de reduzido potencial de impacto ambiental e de absorção de pessoal com capacitação técnica, como as do setor químico, deslocando parcelas de capitais locais das tradicionais atividades, podem representar, para a região, a oportunidade de um desenvolvimento socioeconômico mais próximo aos preceitos de sustentabilidade. Essa é uma das principais razões da presente pesquisa, cujos conceitos fundamentais estão associados às contribuições teóricas no campo da geografia econômica.

Apesar da profusão de definições atualmente existentes sobre aglomerações espaciais e geográficas de empresas e em que pesem os inúmeros estudos sobre arranjos produtivos locais, pouco se avançou na compreensão de realidades espaciais típicas de economias emergentes. Independentemente do marco conceitual utilizado, as bases teóricas das análises de aglomerações industriais fundamentam-se, mesmo que indiretamente, nas contribuições originais de Alfred Marshall e seu **Princípios de Economia**, publicado ainda em fins do século XIX.

O marco conceitual de *clusters* industriais, apesar de não possuir uma concepção verdadeiramente nova, mostra-se útil na análise das dinâmicas espaciais modernas, principalmente quando se objetiva analisar as origens e os mecanismos de difusão tecnológica existentes no interior de uma concentração geográfica de firmas.

O presente trabalho, portanto, tem por objetivo analisar a composição da eficiência coletiva, através da compreensão das relações intra-setoriais e intersetoriais, existente no *cluster* químico da Microrregião de Criciúma. O texto está dividido, nesse sentido, em três seções, além desta **Introdução** e das **Conclusões**. As seções que tratam da microrregião em questão foram

construídas com base em trabalhos produzidos e disponíveis localmente, no período 1995-06, e em dados da **Relação Anual das Informações Sociais** (RAIS) (Brasil, 2006). A seção 1 apresenta uma revisão da bibliografia que visa, *grosso modo*, traçar a evolução recente do conceito de *clusters* industriais, bem como compreender sua relevância nas atuais políticas de desenvolvimento regional. A seção 2 tem por objetivo caracterizar a indústria química da microrregião selecionada, o que é feito a partir de indicadores relevantes e mediante o cálculo do coeficiente locacional, confeccionado através da utilização de dados da RAIS (Brasil, 2006). A seção 3 analisa a atividade química na Microrregião sob a ótica dos *clusters* industriais e da eficiência coletiva, salientando que, apesar da ausência de ação conjunta e, por essa razão, de uma eficiência coletiva baseada fundamentalmente em externalidades, o *cluster* químico estudado demonstra robustez e forte inserção nos mercados estadual e nacional.

Por fim, encerra-se o trabalho com as **Conclusões**, onde se destaca a existência de uma indústria química já independente das atividades industriais que lhe deram origem, bem como se sugere uma agenda futura de pesquisa.

1 Gênese e evolução da abordagem de *clusters* industriais

Marshall (1982, p. 232) aponta que, em algumas situações, “[...] a expansão de um grupo familiar até formar uma aldeia [...] foi a origem de uma indústria localizada”. A aglomeração espacial de atividades econômicas correlatas, portanto, diz respeito não somente à localização de matérias-primas fundamentais a algumas atividades produtivas, mas também a um processo de construção social, no qual “[...] os segredos da profissão deixam de ser segredos, e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número deles” (Marshall, 1982, p. 234).

As aglomerações geográficas que formam o distrito marshalliano e que dão origem aos modernos conceitos de *clusters* consideram que o conhecimento criado em seu interior se difunde rapidamente e de maneira facilitada: “[...] se um lança uma nova idéia, ela é imediatamente adotada por outros, que a combinam com sugestões próprias e, assim, essa idéia se torna uma fonte de outras idéias novas” (Marshall, 1982, p. 234). Portanto, a constatação de que o fluxo de informação e conhecimento ocorre de forma “azeitada” no interior dessas aglomerações não é nova, mas tem sido utilizada, principalmente por planejadores contemporâneos, como uma inédita solução para o desenvolvimento regional.

As vantagens da localização no interior desses aglomerados estariam ligadas, segundo Marshall (1982), a economias de materiais ou, na linguagem econômica atual, a economias de aglomeração: "Acabam por surgir, nas proximidades desse local, atividades subsidiárias que fornecem à indústria principal instrumentos e matérias-primas, organizam seu comércio e, por muitos meios, lhe proporcionam economia de material" (Marshall, 1982, p. 234).

Para Suzigan (2001), o conceito contemporâneo de *cluster* deriva de diferentes escolas do pensamento econômico, quais sejam: (a) as fundadas nos já descritos distritos industriais marshallianos; (b) as fundadas no processo de inovação tecnológica e economia industrial (de origem neoshumpeteriana); (c) as baseadas na relação entre a economia regional e a dinâmica industrial; (d) as fundadas nas vantagens competitivas locais; e, finalmente, (e) as baseadas nas contribuições da nova geografia econômica, notadamente de influência neoclássica.

Assim, definir *cluster* é tarefa um tanto difícil. A significativa quantidade de autores que, de uma forma ou de outra, se apropriou do termo forçou, pois, a transformação do antes rigidamente estabelecido conceito num emaranhado de definições que parecem se ajustar a cada caso empírico estudado. Não obstante isso, considerando que o termo anglo-saxão *cluster* diz respeito "[...] a um grupo similar de coisas concentradas, muitas vezes cercado algo" (Cambridge..., 2006), ele pode ser definido, *grosso modo*, como a aglomeração geográfica e setorial de empresas de tamanhos variados, exercendo atividades industriais e/ou de serviços.

Sabel (2003, p. 1), a partir das contribuições originais de Brusco e da realidade italiana da década de 70 do século XX, afirma que:

[...] clusters são ocorrências naturais resultantes de aglomerações geográficas, geralmente de pequenas e médias empresas, de uma ou diversas áreas de atividade econômica estreitamente correlacionadas que cooperam entre si diretamente ou com outras, de modo a se abastecerem de recursos comuns.

De acordo com Altenburg e Meyer-Stamer (1999), o marco analítico de aglomerações industriais ou *clusters* é particularmente relevante para planejadores do desenvolvimento regional, pois, a partir dessa abordagem, é possível se construir um certo nível de eficiência coletiva, tal como proposto por Schmitz (1997). Essa eficiência coletiva seria, portanto, derivada da ação conjunta e de

externalidades positivas¹, que, juntas, causariam a diminuição dos custos de transação. Conforma-se, assim, uma dinâmica muito próxima daquela descrita por Marshall em fins do século XIX.

Ao analisar a realidade das concentrações industriais de destaque em países latino-americanos, Schmitz (1997) aponta a importância que as associações locais e suas estratégias coletivas têm juntamente com as externalidades não planejadas presentes nas concentrações geográficas. A esses elementos planejados e não planejados, ele chamou de eficiência coletiva, a qual é formada e definida pela existência de dois fatores, quais sejam: fatores não planejados (externalidades) e fatores deliberadamente planejados (ação conjunta: cooperações vertical e horizontal)².

As economias externas provenientes da incapacidade de absorção total do conhecimento produzido pelas firmas no seu interior relacionam-se ao fato de que grandes porções de conhecimento, idéias e inovações “vazam” para o tecido produtivo local. O “vazamento” de conhecimento e idéias ocorre principalmente através de encontros informais, sociais, bem como formais. A própria circulação de mão-de-obra entre as firmas extravasa conhecimento em sua forma tácita. Por outro lado, toda a infra-estrutura implantada para atender às demandas das empresas locais constitui-se, assim como o conhecimento que se dissemina, em bens públicos e, por isso, não rivais e não excludentes. Por conseguinte, pode-se afirmar que as localidades que possuem esses elementos exercem forte atração sobre as firmas, que, de um modo geral, obterão vantagens em relação a outras que não estiverem localizadas nessa região em particular.

A economia ortodoxa, contudo, enxerga as externalidades como elementos incapacitantes. Nela, as firmas tenderiam a investir menos em bens como o

¹ Externalidades positivas referem-se aos ganhos econômicos advindos de ações de terceiros, sem que haja esforços prévios do agente beneficiado. Esse conceito é útil na explicação das vantagens existentes na aglomeração de atividades econômicas semelhantes, ou seja, é a base na qual se desenvolvem as economias de aglomeração presentes nos distritos industriais marshallianos. Assim, regiões nas quais existe certa aglomeração de atividades semelhantes tendem a produzir externalidades positivas ao conjunto das firmas componentes dessa região. Dessa forma, existência prévia de infra-estrutura e difusão facilitada de conhecimento, dentre outros elementos, podem ser citados como exemplos de externalidades positivas inerentes a uma aglomeração industrial tipicamente marshalliana.

² Por cooperação vertical, entendem-se as relações formais ou informais que ocorrem entre firmas de diferentes segmentos de uma mesma cadeia produtiva; por exemplo, relações existentes entre compradores e fornecedores. Analogamente, cooperação horizontal diz respeito ao relacionamento, formal ou não, entre firmas de cadeias produtivas distintas, porém de alguma forma correlatas, e/ou entre firmas concorrentes de uma mesma cadeia produtiva.

conhecimento, devido à sua elevada inapropriabilidade econômica. Em contrapartida, Schmitz (1997) argumenta que as firmas investem em bens, como idéias e conhecimento, porque não são apenas emanadoras de externalidades, mas também receptoras, o que recompensaria os "vazamentos" de conhecimento e idéias.

As ações conjuntas podem ocorrer horizontalmente e verticalmente. Dessa forma, a ação conjunta define-se por todas as estratégias tomadas coletivamente que visem atingir objetivos comuns a determinados grupos de elementos espacialmente delimitados. As ações conjuntas podem, de maneira geral, visar à atualização tecnológica das firmas, a obtenção de certificações internacionais, a qualificação da mão-de-obra, a criação de estratégias de *marketing* coletivo, dentre outros objetivos.

Esses dois elementos, externalidades e ação conjunta, portanto, constituem o conceito de eficiência coletiva, a saber: vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta local (Schmitz, 1997). Assim, a eficiência coletiva produz, distribui e acumula conhecimento. Em última instância, o acúmulo de conhecimento aplicado no processo produtivo permite, *ceteris paribus*, a queda dos custos marginais de produção e aumento dos rendimentos por unidade produzida.

A partir, ainda, de Altenburg e Meyer-Stamer (1999), pode-se afirmar que boa parte dos conceitos teóricos de *clusters* apóia-se na análise e na descrição de seis elementos básicos, inerentes às especificidades locais, quais sejam: (a) externalidades positivas, que emanam tanto da aglomeração de mão-de-obra qualificada quanto da atração de compradores; (b) relações a jusante e a montante entre as firmas no interior da concentração; (c) troca intensiva de conhecimento entre firmas, organizações e indivíduos, fomentando, assim, o surgimento de inovações e de sua respectiva difusão; (d) ações conjuntas, que acabam por criar vantagens locais específicas; (e) existência de certa infra-estrutura institucional de suporte às atividades econômicas desenvolvidas na concentração; e, finalmente, (f) compartilhamento de valores culturais e sociais que permitem a consolidação de um ambiente de elevada confiança. A partir dessa construção, os autores propõem uma definição operacional de *cluster*, a saber:

[...] uma aglomeração mensurável de firmas existente num espaço delimitado que possui certo perfil de especialização, inclusive interfirma, no qual as trocas e relações são substanciais (Altenburg; Meyer-Stamer, 1999, p. 1694).

O ressurgimento atual das discussões sobre aglomerações industriais, em boa medida, deve-se à inserção internacional das firmas existentes na região de Emilia-Romana, no Norte italiano, e, posteriormente, à concentração de firmas

de alta tecnologia do chamado Silicon Valley, nos Estados Unidos. O fato fundamental que possibilitou a inserção dominante das firmas presentes nessas duas distintas regiões está, sem dúvida alguma, conforme diversos estudos conhecidos demonstram, relacionado à facilidade com que os conhecimentos tecnológicos, tanto tácitos quanto codificados, se formam e se difundem de maneira espontânea e endógena no conjunto dos tecidos produtivos locais.

De acordo com Cavalcante (2004 apud Guimarães, 2006), das diversas abordagens em economia regional, aquelas que derivam das teorias de Alfred Marshall são as que trabalham mais propriamente os conceitos de pólos de crescimento e efeitos a montante e a jusante. Não obstante isso, a abordagem mais recente consta nos trabalhos, principalmente, de Paul Krugman (1992) e Michael Porter (1990) a respeito do papel positivo da localização industrial no espaço geográfico. Esses autores enfatizam o ganho em competitividade frente ao cenário internacional da globalização econômica. Nesta última perspectiva, o aglomerado contém, além de relações mercantis, relações sociais e tecnológicas, que se estabelecem entre as empresas situadas no mesmo espaço geográfico e entre essas e a comunidade local.

Assim sendo, contrariamente à expectativa de muitos autores que anteviam a perda da importância do espaço, dá-se, na verdade, o seu revigoramento como forma justamente de possibilitar a competitividade internacional. Essa competitividade diz respeito não apenas à empresa poder exportar, mas, sobretudo, a fazer frente a produtores estrangeiros que invadem, com seus bens e serviços, o mercado de uma economia aberta.

É dentro desse contexto de constatação da pertinência do espaço geográfico para a criação e a difusão de tecnologia e conseqüente inserção internacional que surgem as modernas abordagens sobre aglomerações industriais. Assim, têm-se os arranjos produtivos locais (Cassiolato; Lastres, 2004), os sistemas de inovação (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; dentre outros), os meios inovadores (Maillat, 2002), os distritos industriais (Becattinini, 1989; dentre outros) e as aglomerações voltadas ao mercado externo (Porter, 1990). Cabe ainda se ressaltar que essa ligação entre as especificidades locais, o desenvolvimento e a difusão tecnológica está inserida numa abordagem de relações entre ciência, tecnologia e economia própria, ou seja, aquela que se convencionou chamar de *chain-linked-model*, ou modelo interativo de inovação, ligado ao arcabouço conceitual neoshumpeteriano, no qual o processo inovativo é considerado resultante da interação entre organizações e instituições, tal como proposto por Edquist (1997).

Assim sendo, na medida em que o desenvolvimento de novas tecnologias e sua difusão são processos “fortemente tácitos, cumulativos e localizados” (López; Lugones, 1998, p. 5), o estudo da capacidade tecnológica da firma no

alvorecer do século XXI deve considerar que a mesma não está dissociada do meio em que atua e, por essa razão, irá depender das especificidades locais inerentes a esse meio.

Clusters: tipos e políticas de desenvolvimento regional

Perroux (1975, p. 100), a respeito do desenvolvimento nos moldes econômicos contemporâneos, alega que “[...] o crescimento não surge em toda a parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou pólos de crescimento; propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia”. Nesse sentido, Suzigan (2001, p. 7) afirma que:

[...] em princípio, *clusters* ou aglomerações não podem ser criados. Normalmente surgem de forma espontânea em virtude da presença de economias externas e outras condições locais favoráveis. Por isso, sua criação não pode ser objeto de políticas.

Quanto ao desenvolvimento regional, o primeiro passo, assim, consiste na identificação e na verificação das possibilidades de fomento. A eficiência coletiva deve, nesse sentido, ser o norte das políticas públicas de fomento à consolidação dos *clusters*.

Scott (1998 apud Suzigan, 2001) identifica três políticas básicas de fomento às aglomerações: (a) garantir fluxos constantes de insumos críticos (P&D e treinamento da mão-de-obra); (b) incentivar a cooperação interfirma, visando à inserção nas cadeias globais; e (c) construir fóruns regionais e/ou locais que definam estratégias locais, nos quais se reúnam regularmente todos os principais elementos (sindicatos, instituições financeiras, de pesquisa, órgãos da administração pública, dentre outros).

Apesar de se reconhecer que não existe uma receita para a construção de políticas de fomento às aglomerações, estas, ao se fundamentarem em definições genéricas de *clusters*, perdem boa parte de sua eficácia. Na medida em que se consideram, numa mesma classificação, concentrações industriais eminentemente distintas, deixa-se de incorporar as especificidades locais e/ou regionais na formulação das estratégias políticas.

Destarte, é de fundamental importância, para a eficiência das políticas de fomento, a clara definição das regiões com suas respectivas características, pois mesmo ações de cunho geral podem não funcionar quando da existência de elementos particulares a determinadas regiões e difíceis de serem verificados

nos primeiros estágios das políticas de fomento. Em outras palavras, ações de cunho geral podem gerar duplicação de esforços e incentivar a consolidação de elementos cuja importância seja reduzida. Portanto, há que se analisar cuidadosamente os processos históricos que dão origem às atividades aglomeradas, de modo a evitar a criação de políticas dissociadas das especificidades locais.

Altenburg e Meyer-Stamer (1999), a partir da realidade latino-americana, propõem uma tipologia de aglomerações industriais próprias dessa região. Em vista disso, três são as espécies de aglomerações identificadas pelos autores, quais sejam: (a) *clusters* de sobrevivência; (b) *clusters* de produção; e (c) *clusters* de corporações transnacionais.

Nos *clusters* de sobrevivência, onde se fazem presentes pequenas firmas, cuja precariedade das relações e a falta de confiança entre os elementos constituintes é comum, faz-se necessária a construção de redes que ampliem a capacidade de cooperação entre os elementos através da criação de um ambiente local seguro e estável. Essas aglomerações são, segundo os autores, as que possuem maior capacidade de geração de empregos.

Os *clusters* de produção são caracterizados pela existência de médias e grandes firmas em setores tradicionais. Neles, a inovação ocorre, via de regra, através da compra de novo maquinário. Essas aglomerações formaram-se no período de substituição de importações e, quando da abertura econômica de fins do século XX, perderam mercado, em boa medida, devido à inserção de produtos importados no mercado nacional. Assim, as políticas de fomento devem pautar-se principalmente na construção e na consolidação de instituições de ação conjunta, que garantam ajuda mútua aos atores presentes; num ambiente menos burocratizado e mais estável, que, por sua vez, favorecerá a construção de competências frente a demandas internacionais; na estimulação de relações de cooperação interfirma; na promoção adequada de treinamento de mão-de-obra especializada; e, finalmente na criação de infra-estrutura de P&D.

Quanto aos *clusters* de corporações transnacionais, formados por grandes empresas transnacionais, cujos transbordamentos tecnológicos e a conseqüente estimulação do tecido produtivo local são baixos, há que se promoverem políticas de difusão das tecnologias e de conhecimento empregado por essas empresas, objetivando, assim, a criação de encadeamentos positivos no conjunto da economia local, evitando, dessa forma, que essas aglomerações se tornem meros “enclaves” inseridos em suas regiões.

2 O setor químico da Microrregião de Criciúma³

A partir da recente produção bibliográfica e dos dados disponíveis sobre as atividades industriais presentes na Microrregião de Criciúma (Brasil, 2006; Bittencourt, 2006; Scheffer et al., 2005; Goulart Filho, 1995; 2002; Meyer-Stamer et al., 2001; Gastaldon, 2000; Campos et al., 1999; Jenoveva Neto, 1995, dentre outros), pode-se afirmar que, na localidade estudada, existem, aglomeradas, quatro atividades industriais, quais sejam: (a) cerâmica de revestimento, (b) produção vestuarista, (c) produção de material plástico e (d) fabricação de produtos químicos. A mão-de-obra empregada por essas atividades na Microrregião, bem como a sua participação no total desses setores, no Estado, está descrita na Tabela 1.

Tabela 1

Mão-de-obra empregada e participação percentual, por setores de atividade industrial segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 1.0), das aglomerações industriais na Microrregião de Criciúma — 2003

SETORES	CNAE 1.0	MÃO-DE-OBRA EMPREGADA	PARTICIPAÇÃO NO TOTAL DO SETOR DO ESTADO (%)
Produção de produtos cerâmicos	Grupo 264	5 543	32,23
Confecção de artigos do vestuário ...	Grupo 181	7 671	10,31
Fabricação de produtos de material plástico	Grupo 252	3 674	13,84
Fabricação de produtos químicos	Divisão 24	1 539	21,30

FONTES DOS DADOS BRUTOS: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual das Informações Sociais** — RAIS. Brasília, 2006. CD-ROM.

³ A Microrregião de Criciúma é formada pelos Municípios de Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Siderópolis, Treviso e Urussanga. Essa microrregião encontra-se na mesorregião do sul catarinense.

O subsetor de descartáveis plásticos, integrante do setor de fabricação de material plástico, é comumente classificado como parte integrante da indústria química local, inclusive por estudos focados na economia da região. Contudo, de acordo com a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 1.0) (2006), utilizada pelo Ministério do Trabalho e que fundamenta os trabalhos de coleta de dados da **Relação Anual das Informações Sociais**, as atividades de produção de descartáveis plásticos encontram-se na divisão 25 (fabricação de artigos de borracha e material plástico). Portanto, são enquadradas de maneira distinta à do conjunto da indústria química, uma vez que esta última se encontra na divisão 24 da respectiva classificação. O presente artigo trata apenas das atividades químicas elencadas pela CNAE 1.0, embora, em virtude da importância da matéria-prima para o processo produtivo em questão, não se negue a intensa relação entre o segmento de descartáveis plásticos existente na Microrregião e a indústria petroquímica.

A existência de um *cluster* químico é comprovada por Bittencourt (2006), o qual, através da utilização do coeficiente locacional associado a variáveis de controle, identifica elevada concentração de atividades industriais ligadas à indústria química. O autor afirma ainda que, nesse *cluster*, se destaca a produção de coloríficos, notadamente voltada à produção ceramista local. Contudo as atividades industriais associadas à produção química local transcendem a fabricação de insumos para as firmas produtoras de cerâmica; tem-se também, nessa microrregião, significativa concentração de empresas voltadas à produção de tintas, vernizes e solventes destinados a usos diversos.

No *cluster* identificado, destacam-se, portanto, duas atividades enquadradas na indústria química, quais sejam: (a) produção de coloríficos, ou seja, compostos cerâmicos (granilhas, esmaltes e fritas) e (b) produção de tintas, vernizes e solventes. Ambas se encontram relacionadas na CNAE 1.0, no grupo de fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins.

O surgimento e a consolidação, na região, dessas duas atividades do setor químico fazem parte de um processo histórico de diversificação do tecido produtivo local e de conseqüente industrialização. Tal como coloca Goulart Filho (2005, p. 16): “As origens da diversificação produtiva na região resultaram do desdobramento da acumulação carbonífera e da metamorfose do capital mercantil para o industrial”.

A diversificação que dá origem ao setor químico local está relacionada, assim, à produção ceramista e de descartáveis plásticos. As demandas por granilhas, esmaltes e fritas, por parte das empresas cerâmicas, e de tintas, por parte das firmas de descartáveis plásticos, deram início à hoje robusta indústria química local (Goulart Filho, 2005). Ainda na década de 70 do século XX, instalaram-se as primeiras firmas produtoras de compostos cerâmicos. Por outro

lado, a produção de tintas, vernizes e solventes passou a ser percebida um pouco mais tarde, em meados da década de 90. Já no início do século XXI, ambas possuíam destaque nos cenários nacional e latino-americano.

Segundo Livramento *et al.* (2005), Goulart Filho (2005) e Brunelli (2005), as atividades de produção de coloríficos e tintas, vernizes e solventes — principais ramos da indústria química local — encontram-se voltadas a mercados externos à região. Ou seja, as atividades químicas que surgem a partir das demandas internas crescem e se consolidam, a ponto de o mercado interno à região ser considerado uma demanda secundária. Porém cabe ressaltar-se que, apesar de significativa parte do faturamento dessas firmas ser proveniente de vendas realizadas fora da Microrregião de Criciúma, é, em boa medida, no intenso relacionamento com a exigente indústria cerâmica local que novos processos e produtos vêm sendo desenvolvidos pelas firmas produtoras de coloríficos estudadas.

Apesar da atual robustez das atividades químicas locais, o *cluster* identificado não se encontra completo. Ou seja, como corretamente aponta Goulart Filho (2005), inúmeras atividades químicas inexistem na região, fato este que não invalida a afirmação de que há ali uma aglomeração de firmas desenvolvendo atividades correlatas. Pode-se afirmar ainda que as atividades desenvolvidas pelo *cluster* químico local são caracterizadas por baixa complexidade tecnológica, o que não significa dizer que existe pouco dinamismo nas empresas químicas da Microrregião.

A partir dos dados fornecidos pelo Ministério do Trabalho por meio da divulgação da RAIS (Brasil, 2006), pode-se traçar um breve panorama, mesmo que estático, da situação atual (2005) do segmento químico na microrregião considerada. Os dados foram analisados segundo a CNAE 1.0 (2006)⁴.

Segundo a Tabela 2, existiam em 2005, 1.539 pessoas formalmente empregadas no segmento químico local. Dessas, a maioria (727) encontrava-se trabalhando no grupo fabricação de produtos diversos. Logo após, havia um significativo número de postos de trabalho (641) no setor de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins.⁵ Destaca-se, ainda, a fabricação de detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria, com 108 empregados. Também chama atenção a inexistência de postos de trabalho no setor de fibras, fios, cabos e filamentos artificiais e sintéticos, bem como no de fabricação de defensivos agrícolas.

⁴ Segundo a CNAE 1.0 (2006), a indústria química encontra-se na seção D - Indústria de transformação, na divisão 24 - Fabricação de produtos químicos, compreendendo os seguintes grupos: 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248 e 249.

⁵ Fazem parte desse grupo as firmas produtoras de coloríficos, tintas, vernizes e solventes.

Tabela 2

Mão-de-obra empregada, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 1.0), no Brasil, em Santa Catarina e na Microrregião de Criciúma — 2005

GRUPO DA CNAE 1.0	BRASIL	SC	MICRORREGIÃO DE CRICIÚMA
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	33 075	493	17
Fabricação de produtos químicos orgânicos	23 641	127	3
Fabricação de resinas e elastômeros	10 838	176	5
Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos	3 859	5	0
Fabricação de produtos farmacêuticos	86 118	978	38
Fabricação de defensivos agrícolas	6 788	137	0
Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria	61 038	1 255	108
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	24 854	1 320	641
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos (1)	67 258	2 734	727
TOTAL	317 469	7 225	1 539

FONTE DOS DADOS BRUTOS: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual das Informações Sociais** – RAIS. Brasília, 2006. CD-ROM.

(1) No grupo 249 – Fabricação de produtos e preparados químicos diversos, encontram-se as atividades de fabricação de adesivos e selantes, fabricação de explosivos, fabricação de aditivos de uso industrial, fabricação de chapas, filmes, papéis e outros materiais e produtos químicos para fotografia, fabricação de discos e fitas virgens e fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente (CNAE 1.0, 2006).

Pela tabela referida, observa-se que a Microrregião de Criciúma responde por 21,3% do emprego setorial no Estado de Santa Catarina e, ainda, que apenas 0,48% do emprego formal no setor químico nacional se refere aos postos de trabalho existentes na microrregião estudada. Considerando o setor de tintas, vernizes, lacas e produtos afins isoladamente, percebe-se que o mesmo possui significativa participação no conjunto do emprego setorial estadual, ou seja, 48,5% do emprego total em Santa Catarina.

Contudo os dados da RAIS (Brasil, 2006) demonstram que os setores produtores de sabões e produtos de higiene e de preparados e produtos químicos diversos (este último incluindo, dentre outras atividades, a produção de adesivos e selantes e de aditivos industriais) respondem, juntos, por 54,25% do emprego total no setor químico local, empregando, portanto, mais do que o setor de tintas, vernizes, lacas e produtos afins isoladamente. Mesmo assim, não se identificou

qualquer estudo ou dado estatístico associado a esses dois relevantes segmentos. É possível ainda que muitas atividades relacionadas à produção de coloríficos e tintas, vernizes e solventes estejam enquadradas como produtos químicos diversos.

Através da análise dos dados referentes ao emprego, calculou-se o coeficiente locacional da indústria química local frente ao agregado nacional. Chegou-se, assim, a um coeficiente de 3,67. Como coeficiente locacional acima de 1 significa que a especialização local é maior que a referente ao espaço mais abrangente considerado na análise, tem-se que a especialização na indústria química da Microrregião de Criciúma é maior do que a especialização no mesmo setor, no conjunto nacional. Assim sendo, pode-se dizer apenas que existe ali uma aglomeração de atividades relacionadas à indústria química.

Quanto ao número de empresas, verifica-se, na Tabela 3, que há 76 executando atividades associadas à indústria química. Esse número representa 15,76% das empresas químicas catarinenses e 0,73% das empresas brasileiras no setor.

Tabela 3

Número de empresas associadas à indústria química, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 1.0), no Brasil, em Santa Catarina e na Microrregião de Criciúma — 2005

GRUPOS DA CNAE 1.0	BRASIL	SC	MICRORREGIÃO DE CRICIÚMA
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	957	36	5
Fabricação de produtos químicos orgânicos	1 122	17	2
Fabricação de resinas e elastômeros	229	10	1
Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos	85	4	0
Fabricação de produtos farmacêuticos	1 436	60	4
Fabricação de defensivos agrícolas	129	6	0
Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria	2 931	129	15
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	984	79	16
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	2 401	141	33
TOTAL	10 274	482	76

FONTE DOS DADOS BRUTOS: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual das Informações Sociais** — RAIS. Brasília, 2006. CD-ROM.

Utilizando-se o emprego de mão-de-obra como critério, do total de firmas químicas da microrregião estudada, apenas quatro encontram-se classificadas como médias empresas, sendo duas delas classificadas no grupo produtor de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins; e as duas restantes, em produtos químicos diversos. Segundo esse critério, as demais empresas da indústria química local são, em sua grande maioria, microempresas, tendo ainda algumas poucas classificadas como pequenas (Brasil, 2006)⁶.

Contudo, utilizando o faturamento como critério — muito mais adequado ao processo industrial contemporâneo, por ser extremamente automatizado —, Brunelli (2005) afirma que, no segmento de coloríficos, 75% das firmas de sua amostra podem ser consideradas grandes empresas, uma vez que atingiam um faturamento anual acima de R\$12 milhões. Segundo Bittencourt (2006), nesse subsetor — produção de coloríficos —, apenas 10 empresas respondem por 85% da produção nacional; dessas, seis estão na microrregião considerada.

Em relação à produção de tintas, vernizes e solventes, a partir de Livramento *et al.* (2005), pode-se afirmar que existem, no segmento selecionado, firmas consideradas, pelo critério de faturamento, grandes empresas. Uma vez que não foram identificados estudos que tratam do faturamento dessas firmas, não é possível, pelo menos no escopo deste artigo, definir exatamente o percentual de grandes firmas produtoras de tintas, vernizes e solventes na microrregião selecionada. Contudo, segundo a literatura disponível, constata-se que existem, no espaço geográfico selecionado, pelo menos três grandes empresas de relevância nos mercados nacional e latino-americano de tintas, vernizes e solventes.

Por conseguinte, o *cluster* identificado a partir de dados da RAIS (Brasil, 2006) e de pesquisa bibliográfica consolidou sua representatividade estadual, demonstrada por sua elevada participação no emprego setorial estadual, com baixa interação entre empresas concorrentes e entre estas e as instituições de fomento setorial. Assim, em que pese a robustez hoje verificada, a aglomeração estudada fortaleceu-se a partir de dinâmicas internas (às empresas), sem que se tenha criado uma significativa rede ou sistema local de produção. Com exceção dos relacionamentos verticais entre as firmas produtoras de coloríficos e as produtoras de cerâmicas de revestimento, não se constataram maiores interações

⁶ Os critérios empregados pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) para a definição do tamanho das empresas industriais são: (a) microempresas são as com até 19 empregados; (b) pequena empresa, com 19 a 49 empregados; (c) média empresa, com 50 a 499 empregados; e (d) grande empresa, com acima de 500 empregados (Brasil, 2002).

entre os agentes componentes do *cluster* em questão. Nesse contexto, cabe, agora, analisarem-se as relações interfirmas e a eficiência coletiva associadas ao *cluster* selecionado.

3 Relações interfirmas e eficiência coletiva

Como já mencionado, a produção nacional de colorifícios é altamente concentrada. Mesmo assim, seis firmas do *cluster* estudado estão entre as 10 maiores produtoras nacionais, nesse segmento. Historicamente ligada à produção de cerâmicas de revestimento, a indústria de colorifícios possui significativo relacionamento com esta; os contatos são freqüentes, e os desenvolvimentos de novos produtos ocorrem em conjunto. Há intensa troca de informações, e a proximidade geográfica desempenha um papel fundamental nos processos de aprendizado, principalmente por interação (Brunelli, 2005). Todavia inexistem outras atividades interfirmas, sendo a cooperação com institutos de ensino e pesquisa pontuais e relacionadas à certificação de processos produtivos e à formação de mão-de-obra.

As firmas produtoras de colorifícios são, em sua maioria, de origem estrangeira, notadamente espanhola. Fazem-se presentes também firmas de capital nacional com competência para disputar clientes com as empresas estrangeiras. A decisão locacional das firmas produtoras de granilhas, fritas e lacas está associada à existência do *cluster* cerâmico local, o qual atraiu, primeiramente, empresas multinacionais, que, em estágios iniciais, apenas realizavam a comercialização dos produtos. Conseqüentemente, as relações interfirmas mais relevantes são as que ocorrem entre as empresas produtoras de colorifícios e as empresas cerâmicas, bem como entre as filiais nacionais das empresas multinacionais e as matrizes estrangeiras.

Segundo Brunelli (2005), os laboratórios de pesquisa e desenvolvimento são comuns no interior das empresas locais. No entanto, essa afirmação deve ser relativizada, na medida em que a atividade-fim das empresas — produção de colorifícios — exige certa infra-estrutura de laboratórios para misturas e testes, sendo que isso não significa necessariamente a existência de pesquisa. A análise cuidadosa do subsetor e das relações que o mesmo possui, principalmente com as empresas cerâmicas, leva a crer que os laboratórios das empresas de colorifícios realizam muito mais desenvolvimento (conjunto) do que realmente pesquisa científica. Nesse sentido, parecem ser fundamentais, para a criação de inovações mais elaboradas, os fluxos de conhecimento que fluem entre a matriz (fora do *cluster*) e a filial.

Já quanto ao subsetor produtor de tintas, vernizes e solventes pode-se afirmar que o mesmo, inclusive devido às suas características setoriais, é relativamente moderno, com todo o processo produtivo realizado via automação industrial, com constantes treinamentos internos e externos da mão-de-obra e com bom número de pessoal técnico (químicos) empregado. O subsetor desenvolve uma gama variada de produtos, incluindo insumos para os segmentos moveleiro, automotivo, metal-mecânico e para a construção civil, inclusive destinando parte da produção ao consumidor final.

A produção de tintas, vernizes e solventes na Microrregião de Criciúma conta com empresas de reconhecida competência nacional, que atuam em diversos segmentos do mercado externo, disputando-os. Sua origem está relacionada aos mesmos processos históricos que culminaram na consolidação da indústria local de coloríficos. Contudo o subsetor tornou-se robusto apenas em meados da década de 90 do século XX, logo após a abertura de mercado ao comércio internacional. Isto porque o mesmo não sofreu com “[...] os efeitos da crise desencadeada pela política cambial e pela abertura econômica dos anos 90” (Livramento et al., 2005, p. 160).

Nesse subsetor, apesar do elevado grau de dinamismo de algumas empresas, pode-se afirmar que inexistem relações de cooperação interfirmas, principalmente entre concorrentes, e que o relacionamento com instituições de ensino e pesquisa é parco e esporádico, relacionado, via de regra, à formação genérica de mão-de-obra. Na medida em que a gama de segmentos atendida é consideravelmente grande, os processos de aprendizagem por interação são menos intensos do que os verificados na indústria local de coloríficos. Nesse sentido, o segmento de tintas, vernizes e solventes mostra fortes evidências de que o conhecimento aplicado nas atividades desenvolvidas está relacionado a processos de aprendizagem do tipo “aprender fazendo”, notadamente internos à empresa.

Conforme se constatou, faz-se presente na microrregião selecionada um nascente sindicato patronal da indústria química, o Sindicato da Indústria Química do Sul Catarinense (Sinquisul), o qual conta com 16 associados, de um total de 76 empresas químicas (Brasil, 2006), e ainda se encontra em fase de regulamentação junto à Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC). Apesar da existência dessa instituição, a mesma ainda pouco tem influenciado a produção química local, uma vez que não possui espaço físico próprio (ou mesmo sítios na *internet*), nem funcionários exclusivos à função. Assim sendo, apesar da criação do referido sindicato patronal, não se verificou qualquer influência significativa do mesmo nas relações internas ao *cluster*.

A diversificação econômica da Microrregião de Criciúma, portanto, levou à construção de certa infra-estrutura voltada ao atendimento das demandas da

indústria química local. Não obstante isso, a infra-estrutura existente concentra-se, quase completamente, no treinamento da mão-de-obra e em alguns processos de certificação e normatização de produtos e processos. Assim, pouca pesquisa e desenvolvimento são realizados nessa infra-estrutura de apoio. Destaca-se, nesse sentido, o elevado número de vagas em instituições de ensino destinadas a atender às demandas dos subsetores da indústria química (Quadro 1).

Quadro 1

Instituições de ensino, cursos oferecidos e vagas por ano associadas à indústria química na Microrregião de Criciúma — 2006

INSTITUIÇÕES	CURSOS	VAGAS POR ANO
Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina (SACT)	Tecnólogo em polímeros	40
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)	Engenharia de materiais	80
	Farmácia	40
	Engenharia química	50
Curso Tecnológico de Cerâmica do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (CTC-Senai)	Graduação tecnológica de polímeros	40
TOTAL		250

FONTE DOS DADOS BRUTOS: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual das Informações Sociais** — RAIS. Brasília, 2006. CD-ROM.

Os serviços de metrologia, normatização e certificação necessários à atividade química local são realizados pelo CTC, cujo controle cabe ao Senai. A construção desse centro está relacionada a um esforço conjunto, característico da eficiência coletiva, emanado a partir da indústria cerâmica local, portanto, esse centro, apesar de realizar inúmeros testes químicos (o que é substancialmente diferente de pesquisa), não foi idealizado pela ação planejada da indústria química da Microrregião de Criciúma. Dos cursos ofertados pelas instituições de ensino e pesquisa, apenas um, o de Engenharia de Materiais, possui relações mais profundas com as necessidades inerentes à produção de coloríficos e tintas, vernizes e solventes. O curso de Engenharia Química, recém-implantado pela Unesc, terá ênfase em alimentos, petroquímica e biotecnologia,

atividades importantes, mas ainda incipientes na região considerada. Contudo todos os cursos elencados no Quadro 1, de alguma maneira, mesmo que indiretamente, estão associados à indústria química local, tal como aqui considerada.

Apesar da pouca ação conjunta, existe um bom número de vagas por ano disponível para a formação de mão-de-obra especializada. Considerando todos os cursos atualmente implantados, chega-se a 250 vagas por ano oferecidas no *cluster* selecionado, fato este que contribui para comprovar a robustez da indústria química local. Na medida em que nenhuma das instituições que oferecem os cursos é pública, as mesmas, procuram calcular a demanda por vagas através de exatos critérios mercadológicos, ou seja, oferecer apenas o montante demandado. Nesse sentido, a elevada oferta reflete, dentre outros aspectos, a crescente necessidade de mão-de-obra qualificada na indústria química local. Por outro lado, não se identifica a existência de atividades de pesquisa na área química, nas instituições que oferecem os cursos.

De maneira geral, o *cluster* químico presente na Microrregião de Criciúma possui pouca ação conjunta; a eficiência coletiva está mais fundamentada nas externalidades positivas (evidentemente não planejadas), emanadas principalmente da concentração das atividades ceramistas e de descartáveis plásticos, do que em ações deliberadamente planejadas do setor químico. Nesse sentido, talvez a consolidação do sindicato patronal, ainda em fase de criação, possa fomentar a tão ausente ação conjunta. Mesmo assim, chama atenção o fato de que, apesar do pequeno grau de relacionamento no interior da aglomeração, a mesma demonstra elevada robustez nos cenários estadual e nacional.

Assim sendo, apesar de o *cluster* químico local ter surgido a partir de condições históricas próprias, tanto internas à região quanto externas — uma vez que não se pode dissociar a região de seus contextos nacional e internacional —, sua consolidação e atual robustez foram forjadas, em que pese o intenso relacionamento usuário-produtor existente no segmento de coloríficos, a partir do esforço interno de cada firma química presente na Microrregião. Associações patronais, bem como instituições de fomento, pouco contribuíram para a ascensão econômica do atual *cluster* químico.

A partir da simplificada tipologia proposta por Altenburg e Meyer-Stamer (1999), não é possível enquadrar exatamente o *cluster* químico existente na Microrregião de Criciúma em alguma das classificações sugeridas. Contudo essa tipologia permite, pelo menos, posicionar a aglomeração frente a uma complexa realidade latino-americana. Assim, o *cluster* estudado constitui-se numa diferente modalidade, ou seja, uma aglomeração na qual a abertura econômica não significou nem decadência da atividade industrial, nem efeitos negativos permanentes (para o conjunto do setor), desenvolvendo-se e consolidando-se a

partir de outras atividades industriais já existentes na região, inicialmente com a presença de firmas estrangeiras, mas que, atualmente, já conta com um considerável parque fabril de empresas nacionais líderes em seus mercados de atuação. Nesse sentido, talvez a mais relevante distinção dessa aglomeração seja exatamente sua consolidação num ambiente marcado pela virtual inexistência de ações conjuntas deliberadamente planejadas, isto é, num ambiente de eficiência coletiva composta basicamente por externalidades positivas, de caráter não planejado.

4 Conclusões

O resgate teórico do arcabouço conceitual de *clusters* industriais apresentado aqui procurou demonstrar que os conceitos atualmente empregados estão associados a uma particular troca de conhecimento e externalidades positivas forjadas pela proximidade geográfica de atividades comuns. Essa particular aglomeração de atividades acaba por estimular o tecido produtivo local, podendo, inclusive, possibilitar sua inserção nas diferentes cadeias produtivas internacionais. Assim sendo, o moderno conceito de *cluster* pode servir de substrato teórico para a formulação de estratégias de desenvolvimento regional tão em voga no alvorecer do século XXI.

A Microrregião de Criciúma, como demonstrado, possui elevada especialização na atividade industrial. Fazem-se presentes a produção de cerâmicas de revestimentos, descartáveis plásticos, peças de vestuário e de produtos químicos. Apesar da inexistência de alguns segmentos da cadeia produtiva química, este trabalho procurou comprovar a existência, na Microrregião de Criciúma, de uma aglomeração industrial especializada na produção de colorifícios e tintas, vernizes e solventes, a qual chamou de *cluster* químico.

O *cluster* identificado, contudo, não possui alguns importantes elementos que, quando presentes, tendem a facilitar o desenvolvimento das firmas e, conseqüentemente, do tecido produtivo local no qual as mesmas estão inseridas. Dentre as ausências mais relevantes, destaca-se a inexistência de ação conjunta, seja entre concorrentes, seja entre outras empresas da cadeia produtiva (a produção de colorifícios é uma exceção nesse quesito); a falta de pesquisa pública e privada em áreas de interesse comum; e, finalmente, a ausência de uma rede de relacionamentos que coloque em contato as instituições de ensino e pesquisa, os órgãos de classe e as firmas da indústria química local. Apesar da pujança da produção química, chama atenção o fraco associativismo patronal, o qual contrasta com o que se verifica no segmento de cerâmica de revestimento presente na Microrregião.

Tendo em vista essas características e considerando alguma circulação de mão-de-obra especializada, tem-se que a origem dos fluxos de conhecimento tecnológico existentes na aglomeração é de três fontes distintas: (a) conhecimentos formados a partir de relações verticais entre fornecedores e compradores, por exemplo, entre as firmas produtoras de colorifícios e as cerâmicas e, em menor intensidade, entre as firmas produtoras de tintas e as empresas fabricantes de descartáveis plásticos; (b) conhecimento proveniente das matrizes das empresas multinacionais; e, por fim, (c) conhecimento produzido internamente, através de processos do tipo “aprender fazendo” e, no caso de emprego de algum novo insumo, “aprender usando”.

Não obstante esses fatos, o *cluster* químico estudado caracteriza-se por sua relativa robustez, inclusive, no cenário latino-americano, com firmas dinâmicas e de elevado faturamento. Ao se constatar a independência do *cluster* químico frente às atividades industriais que lhe deram origem, sugere-se que a agenda de desenvolvimento da Microrregião de Criciúma, até então pautada no fortalecimento do setor cerâmico e de descartáveis plásticos, deve agora considerar a existência do setor químico local não mais como simples parte da cadeia produtiva de determinada atividade industrial, mas como novo propulsor de encadeamentos positivos para todo conjunto do tecido produtivo local.

A partir do exposto, questiona-se, então, de que maneira a aglomeração estudada, mesmo numa região periférica e com a ausência de ações conjuntas deliberadas, pôde, num contexto de abertura econômica indiscriminada, fortalecer-se e consolidar-se a ponto, inclusive, de tornar-se independente dos mercados consumidores locais. Embora o presente trabalho não se tenha aprofundado suficientemente para fornecer uma resposta completa a essa questão, pode-se concluir, com base nos dados secundários disponíveis, que a força e a representatividade das atividades químicas estudadas estão associadas às dinâmicas produtivas das atividades industriais que lhes deram origem. Ou seja, a partir das demandas iniciais das atividades de produção de cerâmicas de revestimento de descartáveis plásticos, criaram-se as condições para o crescimento de uma indústria química local, a qual se consolida e extrapola os constrangimentos geográficos da microrregião considerada.

Referências

ALTENBURG, T.; MEYER-STAMER, J. How to promote clusters: policy experiences from Latin America. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1693-1713, 1999.

BECATTININI, G. Considerazione sul concetto di distretto industriale. **Impresa e Stato**, n. 4, 1989.

BITTENCOURT, P. **Dinâmica da inovação e arranjos produtivos locais: uma análise da distribuição da atividade industrial em Santa Catarina**. Dissertação-UFSC; Departamento de Economia, Florianópolis, 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria do Desenvolvimento da Produção. Departamento de micro, pequenas e médias empresas. **Micro, pequenas e médias empresas: definições e estatísticas internacionais**. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento de Emprego e Salário. Coordenação-Geral de Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual das Informações Sociais — RAIS**. Brasília, 2006. CD-ROM.

BRUNELLI, D. A indústria de colorifícios em Santa Catarina. In: GOULART FILHO (Org). **Ensaio sobre a economia sul-catarinense**. Criciúma: UNESC, 2005.

CAMBRIDGE Dictionaries. Cambridge: Cambridge Univ., [s., d.] Disponível em: <<http://dictionary.cambridge.org/>>. Acesso em: 30 nov. 2006.

CAMPOS, R. et al. O cluster da indústria cerâmica de revestimento em Santa Catarina: um caso de sistema local de inovação. In: CASSIOLATO et al. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de C&T**. Rio de Janeiro: UFRJ/IE/REDESIST, 1999. (Contrato MCT/OEA/CNPQ, 1999).

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais: rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais**. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>. Acesso em: 12 ago. 2004.

CAVALCANTE, L. **Produção teórica em economia regional**. Salvador: Universidade Federal da Bahia; Escola de Administração, 2004.

CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS — CNAE 1.0. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 4 nov. 2006.

EDQUIST, C. Systems of innovation approaches — their emergence and characteristics. In: ____ (Ed.). **Systems of innovation: technologies, institutions and organizations**. London: Printer, 1997.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Printer, 1987.

GASTALDON, M. **O segmento plástico no sul catarinense: uma abordagem sobre a situação recente à luz da problemática dos clusters e distritos industriais**. Dissertação (Mestrado)—UFSC; Departamento de Economia, Florianópolis, 2000.

GOULART FILHO, A. Diversificação produtiva no sul de Santa Catarina: uma contribuição à história econômica regional. In: ____ (Org.). **Ensaio sobre a economia sul-catarinense**. Criciúma: UNESC, 2005.

GOULART FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

GOULART FILHO, A. **A inserção da indústria do vestuário na economia do sul de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado)—UFSC; Departamento de Geografia, Florianópolis, 1995.

GUIMARÃES, M. F. Desenvolvimento regional, efeito de localização e *cluster* agroindustriais no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 2, n. 15, p. 56-62, 2006.

JENOVEVA NETO, R. **Formação, expansão e possibilidades de consolidação da indústria de confecções da região de Criciúma-SC**. Dissertação (Mestrado)—UFRGS; Escola de Administração, Porto Alegre, 1995.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT, 1992.

LINS, H.; CORREIA, P. *Clusters: a união de pequenas e médias empresas como elemento facilitador do crescimento econômico*. In: ENCONTRO DE ECONOMIA PARANAENSE, 2., Maringá, 2003. **Anais...** Maringá, 2003.

LIVRAMENTO, A. et al. O desempenho da indústria de tintas, solventes e vernizes na região de Criciúma. In: GOULART FILHO, A. (Org.). **Ensaio sobre a economia sul-catarinense**, Criciúma: UNESC, 2005.

LÓPEZ, A.; LUGONES, G. **Los sistemas locales en el escenario de la globalización**. In: CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. (Ed.). **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de C&T**. Rio de Janeiro, 1998. (Nota técnica; n.15/98).

LUNDEVALL, A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Printer, 1992.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 3, n. 4, p. 9-16, 2002.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os economistas).

MEYER-STAMER, J. et al. **Cadeia de valor global do setor cerâmico: um estudo de caso comparativo dos clusters de Sassuolo, Castellón e Criciúma**. [S. I.]: FIESC; IEL, 2001.

MIGLINO, M. **Inovação: o local importa?: um ensaio sobre os nexos entre inovação e espaço segundo autores contemporâneos selecionados**. Dissertação (Mestrado)-Unicamp; Departamento de Política Científica e Tecnológica, Campinas, 2003. Campinas: Unicamp, 2003.

MONTIBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. Florianópolis: UFSC, 2004.

NADVI, K.; SCHMITZ, H. **Industrial clusters in less developed countries: review of experiences and research agenda**. Brighton: University of Sussex; Institute of Development Studies, 1994.

PERROUX, F. O conceito de pólo de crescimento. In: FAISSOL, S. **Urbanização e regionalização**. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.

PIKE, F.; BECATTININI, G.; SENGERBERGER, W. **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. Geneva: ILO, 1990.

PORTER, M. **The competitive advantage of nations**. London: MacMillan, 1990.

SABEL, C. The world in a bottle or window on the world? Open questions about industrial districts in the Spirit of Sebastiano Brusco. In: CONFERENCE ON CLUSTERS, INDUSTRIAL DISTRICTS AND FIRMS: THE CHALLENGE OF GLOBALIZATION. Modena, 2003. Disponível em: <<http://www2.law.columbia.edu/sabel/papers/>>. Acesso: 24 jan. 2007.

SCHEFFER, J. et al. Capacitação tecnológica de micro e pequenas empresas em arranjos produtivos locais: um estudo no segmento de material plástico. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL: Anpec Sul 2005. Porto Alegre. 2005.

SCHMITZ, H. **Collective efficiency and increasing returns**. Brighton: University of Sussex; Institute of Development Studies, 1997. (IDS Working Paper; n. 50).

SCHMITZ, H.; HUMPHREY, J. **Governance and upgrading**: linking industrial clusters and global value chain research. Brighton: University of Sussex; Institute of Development Studies, 2000. (IDS Working Paper; n. 120).

SETOR QUÍMICO se organiza na região. **A Tribuna**, Criciúma. 15 fev. 2007. Economia.

SUZIGAN, W. **Aglomerções industriais**: avaliação e sugestões de políticas. O futuro da indústria: oportunidades e desafios — a reflexão da universidade. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2001.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION — UNIDO. **The Italian experience of industrial districts**. [S. l.]: UNIDO, 2003.

**A Editoria da revista Ensaios FEE agradece
aos pareceristas do v. 28, n. 1, n. 2
e Número Especial (3º E. E. G.)**

Achyles Barcelos da Costa (Unisinos)
Adalmir Antônio Marquetti (NEPE-PPGE-PUCRS)
Adelar Fochezatto (FEE)
Alexandre Alves Porsse (FEE)
André Luis Contri (FEE)
André Luis Forti Scherer (FEE)
André Moreira Cunha (UFRGS)
Augusto Mussi Alvim (PUCRS)
Áurea Corrêa de M. Breitbach (FEE)
Beky Moron B. de Macadar (FEE)
Calino Ferreira Pacheco Filho (FEE)
Carlos Roberto Winckler (FEE)
Cassio da Silva Calvete (PUCRS)
Clarisse Chiappini Castilhos (FEE)
Clítia Helena Backx Martins (FEE)
Denise Barbosa Gros (FEE)
Divanildo Triches (UCS)
Duílio de Ávila Bêni (PUCRS)
Eduardo Lamas da Costa (FEE)
Fernando Ferrari Filho (UFRGS)
Guilherme G. de F. Xavier Sobrinho (FEE)
Heliane Müller de Souza Nunes (PUCRS)
Hélio Henkin (UFRGS)
Igor Morais (FIERGS)
Ilza Girardi (UFRGS)
Isabel Noemia Jungs Rückert (FEE)
Izete Pengo Bagolin (PUCRS)
Jalcione Almeida (PGDR-UFRGS)

Janaína Ruffoni (Unisinos)
Jeferson Daniel de Matos (FEE)
Jose Antônio Fialho Alonso (FEE)
Júlio César de Oliveira (UFRGS)
Luiz Augusto Estrella Faria (FEE)
Maria Alice Lahorgue (UFRGS)
Maria Carolina A. F. de Souza (Unicamp)
Maria Cristina Passos (Unisinos)
Maria Domingues Benetti (FEE)
Maria Heloisa Lenz (FEE)
Maria Isabel Herz da Jornada (FEE)
Maria Lucrécia Calandro (FEE)
Maria Mercedes Rabelo (FEE)
Marinês Zandavali Grando (FEE)
Martinho Roberto Lazzari (FEE)
Nali de Jesus de Souza (PUCRS)
Nilton de Araújo (PUCRS)
Octavio Augusto Camargo Conceição (FEE)
Osmar Tomaz de Souza (PUCRS)
Paulo Dabdab Waquil (UFRGS)
Raul Luis Assumpção Bastos (FEE)
Ricardo Brinco (FEE)
Roberto da Silva Wiltgen (FEE)
Sabino da Silva Porto Junior (UFRGS)
Sérgio Fischer (FEE)
Silvia Horst Campos (FEE)
Walter Arno Pichler (FEE)

ORIENTAÇÃO PARA APRESENTAÇÃO DE ARTIGOS

- 1 - A revista Ensaaios FEE, publicação semestral da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE), divulga artigos de caráter científico, da área da economia e das demais ciências sociais.
- 2 - Os artigos submetidos à Editoria da revista serão encaminhados para apreciação de pareceristas internos e externos à FEE pelo sistema *double blind review*, ou seja, o processo de avaliação assegura o anonimato de autores e de pareceristas.
- 3 - O artigo deve conter as **palavras-chave do texto**, obedecendo o número máximo de três, em português e inglês, e o código de classificação do **Journal of Economic Literature** (JEL).
- 4 - O artigo deve vir acompanhado do nome completo do autor, de sua titulação acadêmica e do nome das instituições a que está vinculado, além do endereço para contato, *e-mail*, telefone ou fax.
- 5 - Devem ser encaminhadas **três cópias impressas do artigo**, com as páginas numeradas na margem superior e **não excedendo 30 laudas de 24 linhas**, em papel A4, com espaço duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12, incluindo notas, bibliografia e outras referências. As cópias impressas devem vir acompanhadas do arquivo correspondente em MS-Word.
- 6 - São também aceitos trabalhos sob a forma de notas, comentários ou resenhas de livros. As notas e os comentários devem ter, no máximo, 15 laudas de 30 linhas, e as resenhas, 5 laudas de 27 linhas.
- 7 - As notas de rodapé devem conter apenas informações explicativas ou complementares e ser numeradas em ordem seqüencial.
- 8 - As citações devem ser feitas no próprio texto, indicando o sobrenome do autor, a data da publicação e o número da página (Vanin, 1980, p. 8). As citações em língua estrangeira devem vir traduzidas, ficando a critério do autor a publicação do original em nota de rodapé.
- 9 - As referências bibliográficas devem conter o nome completo do autor, o título da obra, o local e a data de publicação, o nome do editor e o número de páginas, enquadrando-se em uma das situações a seguir referidas:
 - a) **livros** - POCHMANN, Márcio. **O emprego na globalização**: a nova internacionalização do trabalho e os caminhos que o Brasil escolheu. São Paulo: Boitempo, 2001, 151p.
CASTRO, Antônio B. de; SOUZA, Francisco E. P. de. **A economia brasileira em marcha forçada**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985, 217p.

- b) **capítulo ou artigo de livro** - MIRANDA, José Carlos da Rocha. Dinâmica financeira e política macroeconômica. In: TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. (Org.). **Poder e dinheiro: uma economia política da globalização**. Petrópolis: Vozes, 1997, p. 243-275.
- c) **periódico** - CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro: FGV, n. 12, dez. 2000.
- d) **artigo de periódico** - BELLUZZO, Luiz Gonzaga de Mello. O declínio de Bretton Woods e a emergência dos mercados "globalizados". **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 4, p. 1-20, 1997.
PARTICIPAÇÃO do Brasil nos investimentos diretos mundiais. **Carta da SOBEET**, São Paulo, v. 1, n. 4, set./out. 1997.
- e) **artigo de jornal** - SALGUEIRO, Sônia. Autopeças brasileiras conquistam mercado externo. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. A-4, 6-8 mar. 2000.
PARTICIPAÇÃO de salários no PIB cai para 38%. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 2-5, 12 dez. 1997.
- f) **informação ou texto obtidos pela internet**
- livro eletrônico (monografia)
DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 1988. Disponível em:
<<http://www.priberam.pt/dIDLPO>>. Acesso em: 8 mar. 1999.
 - periódico eletrônico (revista, anuário, etc.)
BOLETIM INFORMATIVO DE PESSOAL. Porto Alegre: Secretaria da Fazenda/RS, n. 31, jul. 2001. Disponível em:
<<http://www.sefaz.rs.gov.br>>. Acesso em: 14 dez. 2001.
 - artigo de periódico em meio eletrônico
O IED no Brasil e no mundo: principais tendências. **Sinopse Econômica**. Disponível em:
<<http://bndes.gov.br/sinopse/poleco.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2000.
 - banco de dados
IBGE-SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. 2001.
 - *homepage* institucional
BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 22 mar. 2004.
- 10 - As tabelas e gráficos apresentados no artigo devem ser numerados e apresentar título e fonte completos. Os gráficos devem ser gerados no MS-Excel, com formatação em preto e branco. O arquivo do MS-Excel deve ser encaminhado à revista **Ensaios FEE** contendo as tabelas dos dados vinculadas aos gráficos gerados.

- 11 - Os artigos remetidos à revista **Ensaaios FEE** devem ser inéditos e não podem estar em processo de avaliação em outra publicação. Em se tratando de artigos aprovados, cabe ao Conselho de Redação a decisão de publicação. Os artigos aprovados passam por revisão de português e adaptação às normas técnicas da ABNT, sendo as provas submetidas ao(s) autor(es).
- 12 - Os artigos, em língua portuguesa (Brasil), inglesa ou espanhola, devem ser apresentados na sua versão definitiva e acompanhados de **título**, de **abstract**, em inglês, e de um **resumo**, em português, com 10 linhas no máximo. A remessa dos artigos à Revista implica a cessão dos direitos autorais à FEE.
- 13 - Os artigos publicados estarão disponibilizados na *internet*, através do *site* www.fee.rs.gov.br
- 14 - Toda correspondência deverá ser enviada à:
Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser
Ensaaios FEE
Rua Duque de Caxias, 1691
CEP 90 010-283 — Porto Alegre — RS
E-mail: revistas@fee.tche.br
Fone: (0XX51) 3216-9132
Fax: (0XX51) 3216-9134

FICHA DE ASSINATURA

As revistas **Indicadores Econômicos FEE** e **Ensaio FEE** podem ser adquiridas na Livraria da FEE, Rua Duque de Caxias, 1691, térreo, CEP 90010-283, Porto Alegre-RS, de segunda a sexta-feira, das 8h30min às 12h e das 13h30min às 18h, ou por fone (0xx51) 3216-9118, fax (0xx51) 3216-9134, e-mail revistas@fee.tche.br, ou, ainda, pela *homepage* www.fee.rs.gov.br

Você também pode optar por uma assinatura, preenchendo o formulário abaixo e enviando o cheque ou o comprovante de depósito para a Secretaria das Revistas, no 6º andar do endereço acima.

Publicação

- Desejo receber a revista **Ensaio FEE** pelo preço de R\$ 40,00 cada assinatura anual (edição semestral).
- Desejo receber a revista **Indicadores Econômicos FEE** pelo preço de R\$ 75,00 cada assinatura anual (edição trimestral).

Forma de pagamento

- Cheque nominal à Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (CGC-MF 87.182.796/0001-29).
- Ficha de compensação bancária (Banco do Brasil, Agência 3798-2 - Conta número 72739-3; ou BANRISUL - Agência 073-Rua da Praia - Conta número 03.000484.0-7).

Dados pessoais

Nome:	<input type="text"/>	
Empresa:	<input type="text"/>	
Setor:	<input type="text"/>	
Endereço:	<input type="text"/>	
CEP:	<input type="text"/>	
Cidade:	<input type="text"/>	UF: <input type="text"/>
Telefone:	<input type="text"/>	FAX: <input type="text"/>
E-mail:	<input type="text"/>	

EDITORAÇÃO

Supervisão: Valesca Casa Nova Nonnig. Secretária: Vera Lúcia Pires Dalberto. Expedição: Lisete Maria Giroto.

Revisão

Coordenação: Roselane Vial.

Revisores: Breno Camargo Serafini, Rosa Maria Gomes da Fonseca, Sidonia Therezinha Hahn Calvete e Susana Kerschner.

Editoria

Coordenação: Cirei Pereira da Silveira.

Composição, diagramação e arte final: Denize Maria Maciel, Ieda Terezinha Koch Leal e Rejane Maria Bondanza Lopes.

Conferência: Lourdes Teresinha dos Santos, Rejane Schmitt e Vera Sonia Silva de Castro.

Impressão: Cassiano Osvaldo Machado Vargas e Luiz Carlos da Silva.

