

Margens de Lucro e Concentração na Indústria Brasileira

FERNANDO CARIOLA TRAVASSOS*

RESUMO Este artigo resume os principais aspectos e resultados da tese de doutorado do autor. É apresentado um algoritmo que possibilita calcular variações nas margens de lucro de setores, prescindindo-se de dados contábeis das empresas. Trata-se de um instrumento capaz de descontar a influência das variações de preços relativos dos insumos, e de suas produtividades, da variação de preços dos produtos finais do setor. A aplicação do algoritmo revelou uma franca correlação positiva entre variação de margem e grau de concentração industrial, maior e mais significativa no período de recessão (1980/83) que no de crescimento econômico (1977/80).

ABSTRACT *This article resumes the author's Ph.D. thesis main aspects and results. It presents an algorithm which enables one to measure sectorial mark-ups variations, not using accounting data from firms. That instrument has the capability of discounting the impact of variations in relative prices, and in productivity for inputs, from the variation on final prices of sector. The testing of the algorithm revealed a clear positive correlation between mark-up variations and degree of industrial concentration, higher and more significant in the recession period (1980/83) than in the growth one (1977/80).*

* Economista da Área de Planejamento do BNDES (Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo).

1. Introdução

O objetivo deste artigo é resumir os principais aspectos e resultados da tese de doutorado em economia do autor [ver Travassos (1994)] numa linguagem não-acadêmica. Trata-se de um trabalho que tenta colaborar para a solução de um dos principais dilemas das instituições incumbidas de formular e financiar alternativas de política industrial para uma economia em desenvolvimento: obtenção de níveis crescentes de produtividade e competitividade – com repasse dos benefícios gerados para todos os segmentos da sociedade – *versus* aumento do grau de oligopolização da oferta de bens e serviços.

Por outro lado, tem-se como referência o desgaste das autoridades públicas ao enfatizarem a elevação de preços de determinados setores “acima da média da taxa de inflação”, a partir de acompanhamentos *ad hoc*, geralmente frágeis à argumentação de repasse de aumentos de preços de insumos por parte dos setores visados. Há, portanto, necessidade de um acompanhamento mais técnico e permanente dos preços, sem que isso implique controle ou fixação de margens e toda sorte de intervenções tópicas e intermitentes, muitas vezes inócuas e desgastantes para os condutores da política econômica.

O trabalho apresenta um algoritmo, baseado na Matriz Insumo-Produto e em outros dados disponíveis para a indústria brasileira, de forma a se poder estudar a variação dos preços de setores industriais, filtradas as variações dos preços dos insumos e os ganhos de produtividade. Num ambiente com tendências inflacionárias como o da economia brasileira, com tensões constantes na estrutura de preços relativos, esse “filtro” possibilita identificar setores que se beneficiam ou não do fenômeno, através do comportamento de suas margens de lucro, sem se recorrer aos dados contábeis das empresas do setor. A utilização desses dados, mesmo em nível agregado, é um dos principais fatores, apontados por Weiss (1991), que têm prejudicado os resultados de diversos trabalhos empíricos com o objetivo de correlacionar rentabilidade ou margem de lucro com variáveis estruturais na economia (como concentração, por exemplo).

Em economias ainda em desenvolvimento, considera-se útil a criação de instrumentos que possibilitem uma melhor transparência do comportamento dos setores na área de preços e margens de lucro, de forma que as disparidades entre os mesmos sejam arbitradas pelos agentes econômicos e pela sociedade em geral.

A segunda parte do trabalho tenta associar o comportamento das margens setoriais aos respectivos índices de concentração da oferta, *vis-à-vis* o regime macroeconômico vigente: quer em crescimento (1977/80), quer em recessão (1980/83).

Adiantando-se um dos principais resultados obtidos, o trabalho constata uma correlação positiva entre variação de margem de lucro e grau de concentração, mais elevada no período de recessão que no de crescimento. Este resultado confirma as teorias de alguns economistas, entre os quais se destaca Kalecki (1971), pelo pioneirismo de trabalhos publicados em 1943. Em outras palavras, setores mais concentrados possuem maior capacidade de aumentar suas margens de lucro, aproveitando a defasagem entre preços de seus produtos e dos insumos correspondentes, num ambiente de tensão na estrutura de preços relativos.

2. Equações do Algoritmo ou "Filtro de Preços"

Dado o objetivo do artigo, referido anteriormente, apresentaremos apenas as fórmulas principais que compõem o algoritmo. Esta seção, entretanto, não é necessária para o entendimento das demais.

Variação de Lucro

A variação real de lucro $\hat{l} = \Delta l/l$ de um setor S , entre dois períodos T_a e T_b , em que se supõem constantes os coeficientes técnicos de produção Q/Q_i ,¹ será da forma:

$$\hat{l} = \frac{\hat{p} - \sum a_i \hat{p}_i}{1 - \sum a_i} + \hat{Q} + \hat{Q} \cdot \frac{\hat{p} - \sum a_i \hat{p}_i}{1 - \sum a_i} \quad (1)$$

sendo:

$$\Sigma = \sum_{i=1}^{i=n};$$

p = índice real médio de preços dos produtos do setor S , referente ao período t ;

Q = índice de produção física do setor S no período t ;

¹ Essa condição é relaxada para o fator mão-de-obra na referida tese, podendo também o ser para qualquer insumo, desde que haja dados que possibilitem estimar variações nos coeficientes técnicos de produção Q/Q_i .

p_i = índice real médio de preços dos produtos do setor i , utilizados como insumos no processo de produção do setor S no período t , incluindo-se o fator trabalho; e

a_i = coeficiente da Matriz Insumo-Produto, correspondente ao valor dos insumos do setor i utilizados no processo de produção de uma unidade monetária no setor S : $a_i = (p_i Q_i)/(pQ)$.

Chamaremos de efeito-preço:

$$EP = \frac{\hat{p} - \sum a_i \hat{p}_i}{1 - \sum a_i}$$

de efeito-quantidade:

$$EQ = \hat{Q}$$

e de efeito cruzado:

$$EPQ = \hat{Q} \cdot \frac{\hat{p} - \sum a_i \hat{p}_i}{1 - \sum a_i}$$

Dessa forma:

$$\hat{i} = EP + EQ + EPQ \quad (1a)$$

A equação (1a), em suma, nos diz que a variação real do lucro do setor S é igual à variação da quantidade produzida (EQ), mais uma parcela que depende diretamente da diferença entre a variação de seus preços e a variação de preços dos seus insumos, ponderada pelas respectivas participações, em valor, no processo produtivo (EP). Há ainda o efeito cruzado (EPQ), de segunda ordem, que no caso da economia brasileira, dependendo do período analisado, poderá ser relevante.

Varição da Margem de Lucro

Definimos a margem de lucro do setor como:

$$M = p/c$$

sendo:

p = preço unitário médio de seu produto; e

c = custo total unitário de produção, correspondente ao custo variável mais o custo fixo unitário médio, no intervalo da taxa de utilização de capacidade planejada pela empresa.

Pode-se então demonstrar que:

$$M = \frac{1}{\sum a_i} \quad (2)$$

sendo a variação da margem captada pelas alterações nos valores dos a_i 's, via modificações nos preços relativos p/p_i e nas produtividades dos insumos, estas refletidas nas variações de Q/Q_i . Note-se que $a_i = \frac{p_i}{p} \cdot \frac{Q_i}{Q}$.

Lucro Acumulado

No intervalo de tempo entre T_a e T_b , um indicador de lucro real acumulado do setor S é expresso da seguinte forma:

$$l(T_a, T_b) = \sum_{T_a}^{T_b} \Delta l \quad \text{sendo } \Delta l = \Delta(pQ) - \sum a_i \cdot \frac{p}{p_i} \cdot \Delta(p_i Q) \quad (3)$$

Todos os parâmetros sendo função do tempo t .

O indicador de lucro real acumulado é um índice que poderá ser útil numa comparação intersetorial (*cross-section*). Pode-se notar que as equações (3) captam as variações na receita pQ e as variações de gastos com os insumos, convenientemente transformadas para os dados disponíveis como a_i , p_i , Q .

As equações (1), (2) e (3) constituem o cerne do algoritmo proposto.

3. Metodologia, Fontes de Dados e Aplicação do Algoritmo

Metodologia e Fontes de Dados

Como mencionado na Seção 1, o exercício de aplicação refere-se ao período 1977/83, por uma série de razões, quais sejam:

- a) o período é adequado para a utilização da Matriz Insumo-Produto de 1980, a última disponível;

- b) trata-se de um período com alguns impactos exógenos, como o segundo “choque do petróleo” em 1979 e as maxidesvalorizações de 30% do cruzeiro em relação ao dólar, em dezembro de 1979 e fevereiro de 1983, fatores estes que, juntamente com a aceleração inflacionária no período, alteraram a estrutura de preços relativos da economia brasileira, notadamente no setor industrial; o período não inclui, no entanto, distorções decorrentes dos sucessivos congelamentos de preços ocorridos a partir de 1986, o que dificultaria a análise de dados (sobre preços, principalmente) e de resultados do exercício; e
- c) o período pode ser dividido em dois subperíodos simétricos que enriquecem a análise feita: 1977/80, num regime de crescimento econômico, e 1980/83, com recessão.

Da harmonização entre os níveis de desagregação da Matriz, dos índices de preços e dos dados sobre mão-de-obra e produção disponíveis, resultou um conjunto de 22 setores da Indústria de Transformação (relacionados a seguir), cujos números de referência correspondem à classificação encontrada na Matriz – Nível 50 [ver IBGE (1980)]:

- 04 – Fabricação de minerais não-metálicos;
- 05 – Siderurgia;
- 06 – Metais não-ferrosos;
- 07 – Outros produtos metálicos;
- 08 – Fabricação de máquinas e peças;
- 10 – Equipamentos elétricos;
- 11 – Equipamentos eletrônicos;
- 12 – Automobilística (não inclui autopeças);
- 14 – Madeira e mobiliário;
- 15 – Papel e gráfica;
- 16 – Borracha;
- 18 – Refinação de petróleo e petroquímica;
- 19 – Produtos químicos diversos;
- 21 – Indústria de plásticos;
- 22 – Indústria têxtil;
- 23 – Indústria de confecção e acessórios;
- 24 – Couros, calçados e peles;
- 26 – Beneficiamento de produtos vegetais;
- 27 – Abate e beneficiamento de produtos animais;

- 28 – Indústria do leite e seus derivados;
- 29 – Indústria do açúcar; e
- 30 – Óleos e gorduras vegetais.

Os setores relacionados correspondem a 88% do Volume Bruto da Produção da Indústria de Transformação, sendo o restante relativo à Indústria do Café, Diversas, Elementos químicos, Manutenção de máquinas, Autopeças, Outros veículos (ferroviários, aquaviários etc.).

Para eliminar efeitos sazonais, foram utilizados dados médios anuais para as variáveis relativas a preços, mão-de-obra e produção física. Os coeficientes insumo-produto foram obtidos da Matriz Insumo-Produto, calculada pelo IBGE, através de dados do Censo Industrial de 1980.

Para o cálculo das variações de preços dos setores, foram utilizados os dados do IPA-OG (Índice de Preços no Atacado-Oferta Global) da Fundação Getúlio Vargas, por serem os mais desagregados.

Os índices referentes ao custo de energia elétrica foram obtidos da Eletrobrás, num nível médio para toda a Indústria de Transformação do país.

No que se refere aos insumos importados, foi utilizada a série da *Conjuntura Econômica* (FGV), referente especificamente à Indústria de Transformação, multiplicada pela taxa de câmbio Cr\$/US\$ do ano correspondente e deflacionada pelo IPA-OG.

Todos os índices de preços estão relativizados pelo IPA-OG apenas para se evitar correlação espúria devido ao componente inflacionário presente nos valores nominais.

Dados sobre variação da produção física, salário médio real e produtividade do pessoal ocupado na indústria foram obtidos de IBGE (1990).

Os índices de concentração dos setores foram obtidos a partir de uma tabulação especial do IBGE, referente ao Censo Industrial de 1985. Esses índices representam o percentual da oferta do setor correspondente aos quatro maiores produtores não coligados, por esta razão conhecidos na literatura como CR4. Quanto ao fato de os índices serem relativos ao ano de 1985, não há outra alternativa disponível mais próxima de 1980, com significância comparável aos índices do IBGE. O grau de concentração setorial, neste nível de agregação, entretanto, é uma variável estrutural que pode ser considerada constante no referido período, relativamente às outras variáveis do exercício empírico, como preços relativos, produção física e dados do fator trabalho.

Relação a Ser Testada

Para este artigo, escolheu-se apenas uma aplicação simples do “filtro de preços”, de acordo com a teoria econômica relacionada com preços relativos, margens de lucro e concentração. Uma vez dispondo de índices de margens de lucro, calculados segundo a relação (2), pode-se testar a correlação entre variação de margem e grau de concentração para os setores relacionados anteriormente. Esse teste será efetuado em dois intervalos de tempo, conforme já referido: os períodos de crescimento (1977/80) e de recessão (1980/83). Isto será feito verificando se os dados são estatisticamente aderentes à seguinte equação:

$$\frac{M(t+j)}{M(t)} = K_1 + K_2 C + K_3 \frac{Q(t+j)}{Q(t)} + \epsilon \quad j = 1, 2, \dots \quad (4)$$

que no caso se desdobrará em duas equações:

$$\frac{M_{80}}{M_{77}} = K_1 + K_2 C + K_3 \frac{Q_{80}}{Q_{77}} + \epsilon \quad (5)$$

e:

$$\frac{M_{83}}{M_{80}} = K_1 + K_2 C + K_3 \frac{Q_{83}}{Q_{80}} + \epsilon \quad (6)$$

O pressuposto é de que a amplitude de variação de margem de um determinado setor $M(t+j)/M(t)$, através da dispersão dos preços relativos, deva ser função do grau de concentração do setor C e da variação nas condições da demanda $Q(t+j)/Q(t)$, além de vários outros fatores como grau de incerteza, políticas governamentais diferenciadas, o próprio processo inflacionário etc., que estarão sendo representados pela constante K_1 e pelo termo aleatório ϵ . De qualquer forma, será testada a hipótese de que, com todas as diversas influências que alimentam o processo inflacionário e a dispersão de preços relativos, os setores mais concentrados, se não se beneficiam, pelo menos são menos afetados no que se refere às suas margens de lucro.

A equação (4) foi também testada expurgando-se os setores que apresentaram um comportamento anômalo no período, quer por terem tido uma ação diferenciada do CIP, quer por simples tentativa de eliminar dados díspares em relação à tendência esboçada pelos demais. No período 1980/83, por exemplo, os setores siderúrgico e metalúrgico, com peso significativo de empresas estatais, continuou a ser controlado pelo CIP, quando na época foi relaxada a atuação daquele órgão em geral. Tal expurgo, quando efetuado,

refere-se aos setores siderúrgico, madeira e mobiliário, abate (carne) e beneficiamento de fibras vegetais (conservas em geral), para o período 1977/80, e aos setores siderúrgico, não-ferrosos, outros produtos metalúrgicos e laticínios, para o período 1980/83.

4. Teste Empírico do Algoritmo e seus Resultados

Dados das Variáveis

A Tabela 1 mostra, para cada setor considerado, o índice de concentração CR4 e a variação M_{80}/M_{77} das margens de lucro – de 1980 em relação a 1977 –, estas calculadas através da relação (2); da mesma forma, também relaciona a variação real de preços P_{80}/P_{77} , bem como a variação de produção física Q_{80}/Q_{77} . A Tabela 2 mostra as mesmas grandezas, sendo que as variações se referem a 1983 em relação a 1980.

Os Gráficos 1 e 2, a seguir, mostram o comportamento das variações de margens em função do grau de concentração dos setores industriais, nos períodos 1977/80 e 1980/83, respectivamente, enquanto os Gráficos 3 e 4 mostram o comportamento da variação real de preços em função do grau de concentração, nos períodos 1977/80 e 1980/83, respectivamente.

TABELA 1

Variação^a de Margem, Preço e Produção Física – 1977/80

SETOR	CONCENTRAÇÃO CR4	VARIÇÃO DE MARGEM	VARIÇÃO DE PREÇO	VARIÇÃO DE PRODUÇÃO FÍSICA
04 – Fabricação de minerais não-metálicos	0,4519	0,9831	0,9066	1,2044
05 – Siderurgia	0,5743	0,9196	0,7315	1,3489
06 – Metais não-ferrosos	0,5318	1,1358	1,1828	1,3489
07 – Outros produtos metalúrgicos	0,3423	0,8176	0,8087	1,1761
08 – Fabricação de máquinas e peças	0,4157	0,9402	0,8213	1,2532
10 – Equipamentos elétricos	0,4350	1,1353	0,9842	1,4147
11 – Equipamentos eletrônicos	0,4843	1,0617	0,9283	1,4147
12 – Automobilística (não inclui autopeças)	0,7817	0,9356	0,7995	1,2326
14 – Madeira e mobiliário	0,1994	1,1049	1,2206	0,9435
15 – Papel e gráfica	0,3940	1,0373	0,9114	1,3999
16 – Borracha	0,7485	0,9742	0,8395	1,2616
18 – Refinação de petróleo e petroquímica	0,7818	1,1657	1,2178	1,1264
19 – Produtos químicos diversos	0,3652	0,9870	0,9783	1,2999
21 – Indústria de plásticos	0,2999	1,0109	0,8556	1,3331
22 – Indústria têxtil	0,2919	0,9386	0,7951	1,2378
23 – Indústria de confecção e acessórios	0,2575	0,8547	0,7006	1,2527
24 – Couros, calçados e peles	0,2303	0,9916	0,8160	1,2527
26 – Beneficiamento de produtos vegetais	0,5796	0,7911	0,8197	1,0677
27 – Abate e beneficiamento de produtos animais	0,2241	1,1013	1,5105	1,0677
28 – Indústria do leite e seus derivados	0,3896	1,0841	1,0177	1,0677
29 – Indústria do açúcar	0,2725	0,8778	0,8259	1,0677
30 – Óleos e gorduras vegetais	0,2704	0,8054	0,7250	1,0677

^a Nível 1980 + Nível 1977.

TABELA 2

Variação^a de Margem, Preço e Produção Física – 1980/83

SETOR	CONCENTRAÇÃO CR4	VARIAÇÃO DE MARGEM	VARIAÇÃO DE PREÇO	VARIAÇÃO DE PRODUÇÃO FÍSICA
04 – Fabricação de minerais não-metálicos	0,4519	1,1020	1,1530	0,7700
05 – Siderurgia	0,5743	0,8503	0,6857	0,7610
06 – Metais não-ferrosos	0,5318	0,7827	0,6627	0,7610
07 – Outros produtos metalúrgicos	0,3423	0,6149	0,6845	0,8073
08 – Fabricação de máquinas e peças	0,4157	1,0035	1,0761	0,5759
10 – Equipamentos elétricos	0,4350	0,8058	0,8076	0,7737
11 – Equipamentos eletrônicos	0,4843	0,9585	0,9839	0,7737
12 – Automobilística (não inclui autopeças)	0,7817	1,0411	1,1726	0,7000
14 – Madeira e mobiliário	0,1994	0,9049	0,7898	0,7058
15 – Papel e gráfica	0,3940	1,0075	0,9741	1,0152
16 – Borracha	0,7485	1,1686	1,3465	0,8334
18 – Refinação de petróleo e petroquímica	0,7816	1,0085	1,0795	0,9850
19 – Produtos químicos diversos	0,3652	1,1341	1,2459	1,0961
21 – Indústria de plásticos	0,2999	1,0316	1,1419	0,7755
22 – Indústria têxtil	0,2919	0,9350	0,8438	1,0398
23 – Indústria de confecção e acessórios	0,2575	0,8339	0,7884	0,8896
24 – Couros, calçados e peles	0,2303	0,7950	0,7927	0,8896
26 – Beneficiamento de produtos vegetais	0,5796	1,1413	1,1599	1,0739
27 – Abate e beneficiamento de produtos animais	0,2241	0,9877	0,8690	1,0739
28 – Indústria do leite e seus derivados	0,3896	1,1840	1,0600	1,0739
29 – Indústria do açúcar	0,2725	1,0047	1,0190	1,0739
30 – Óleos e gorduras vegetais	0,2704	0,9579	0,9267	1,0739

^a Nível 1983 + Nível 1980.**Testes Estatísticos Efetuados**

Respeitando o espírito do artigo no sentido de não aborrecer o leitor com termos e notações técnicas e pedindo a compreensão dos profissionais da área, relacionamos a seguir duas equações representativas dos resultados alcançados.

Período de Crescimento – 1977/80

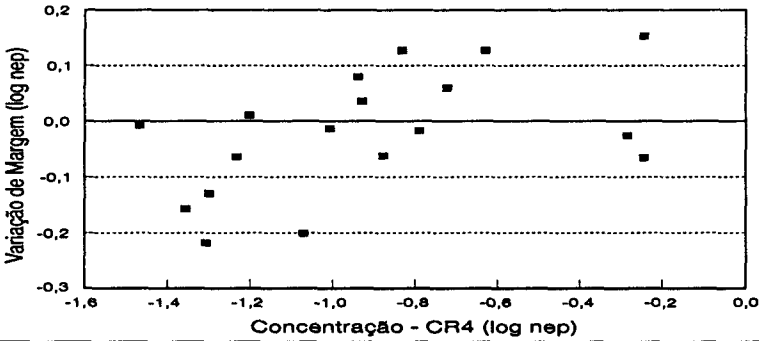
$$M_{80}/M_{77} = 0,28 C + 0,69 Q_{80}/Q_{77} \quad R^2 = 0,34$$

O teste revelou que todos os coeficientes são significativos, com pelo menos 95% de probabilidade de serem estatisticamente diferentes de zero. Esse resultado nos diz que, no período 1977/80, a variação intersetorial de margens de lucro é explicada em 34% pelo grau de concentração e pela variação da demanda. Os 66% restantes podem ser decorrentes de fatores como o aumento diferenciado de incerteza entre os setores com a maxidesvalorização de 1979, a duplicação dos preços do petróleo no período 1979/80 e a aceleração da inflação, que passou de um patamar de 40% em 1976/78 para 54% em 1979 e 100% em 1980. Além disso, há o tratamento diferenciado entre os setores, no tocante a subsídios e impostos, bem como de barreiras não-tarifárias de importação, que podem ter influenciado as mar-

GRÁFICO 1

Concentração x Variação de Margem — 1980/77

Expurgados: Siderurgia, Madeira e Mobiliário, Abate e Beneficiamento de Produtos Animais e Beneficiamento de Produtos Vegetais



gens setoriais. Os resultados também se referem aos 18 setores resultantes do expurgo referido na seção anterior.

Período de Recessão – 1980/83

$$M_{83}/M_{80} = 0,55 C + 0,81 Q_{83}/Q_{80} \quad R^2 = 0,26$$

Neste caso, verificou-se que, com 99% de probabilidade, os coeficientes encontrados são diferentes de zero, ou seja, são mais significativos que no

GRÁFICO 2

Concentração x Variação de Margem — 1983/80

Expurgados: Siderurgia, Metais Não-Ferrosos, Outros Produtos Metalúrgicos e Indústria do Leite e seus Derivados

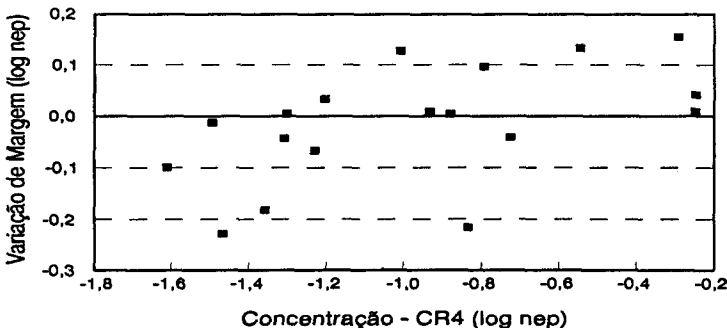
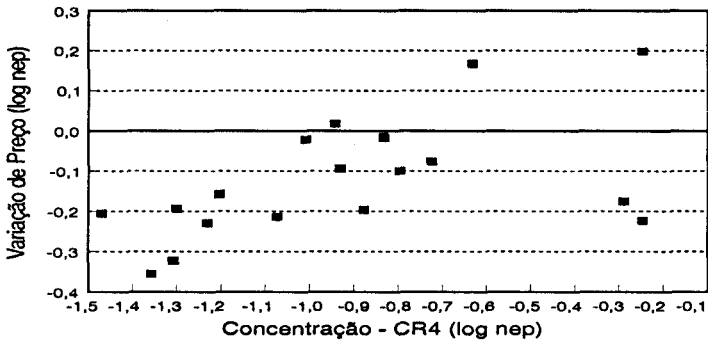


GRÁFICO 3

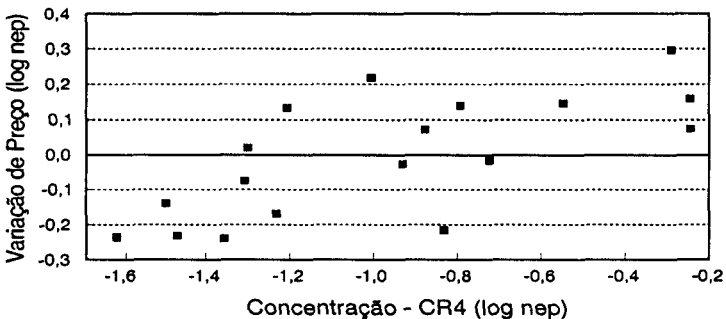
Concentração x Variação de Preço — 1980/77
 Expurgados: Siderurgia, Madeira e Mobiliário,
 Abate e Beneficiamento de Produtos Animais
 e Beneficiamento de Produtos Vegetais



caso anterior. O resultado revela que 26% da variação de margem entre os 22 setores analisados são explicados pela influência do grau de concentração e da variação de demanda, no período de recessão. Outros fatores podem ter influenciado essa variação de margem entre os setores, como o aumento da incerteza no ambiente econômico, provocado pela aceleração inflacionária no fim do período – 102% a.a. em 1980/82 e 155% a.a. em 1983 –, e a maxidesvalorização de 1983.

GRÁFICO 4

Concentração x Variação de Preço — 1983/80
 Expurgados: Siderurgia, Metais Não-Ferrosos,
 Outros Produtos Metalúrgicos e Indústria
 do Leite e seus Derivados



A conclusão básica a que se chega ao examinar as regressões efetuadas é que, mesmo no nível elevado de agregação dos dados do exercício, o aumento de margem e a concentração se correlacionam positivamente, sendo essa correlação mais “forte” (medida pelos coeficientes de C nos dois casos) no período de recessão que no de crescimento. O maior coeficiente de determinação (R^2), presente na equação (regressão) do período 1977/80, se deve à contribuição da variação de produção física, que demonstrou ser mais significativa no período de crescimento.

Esses resultados corroboram aqueles obtidos por um conjunto de trabalhos teóricos desenvolvidos por Cournot (1938), Kalecki (1971), Hall e Hitch (1939), Sweezy (1939), Chamberlin (1962), Sylos-Labini (1962), Stigler (1964) e outros. O que se pode deduzir é que, num regime de crescimento, mesmo os setores mais concentrados enfrentam alguma concorrência, até pela potencial entrada de novos ofertantes, mesmo numa economia fechada. Além disso, com vendas em crescimento, dilui-se o custo fixo, possibilitando um retorno mínimo exigido sobre o capital investido (pelo empresário), mesmo com margens de lucro reduzidas. Ao contrário, na recessão, a probabilidade de entrada de novos concorrentes se reduz. O decréscimo de vendas, com custos fixos unitários mais elevados, implica uma margem de lucro maior para viabilizar a taxa de retorno mínima exigida pelo empresário.

5. Conclusões

As conclusões do trabalho possuem dois aspectos distintos, embora intimamente ligados, quais sejam: aqueles relacionados, primeiro, à utilidade do algoritmo desenvolvido e, segundo, aos resultados do exercício empírico realizado a partir de dados gerados, em parte, pelo próprio algoritmo.

Do Algoritmo ou “Filtro de Preços”

O algoritmo consiste num conjunto de equações que, a partir do comportamento dos preços dos produtos de determinado setor, *vis-à-vis* os preços dos insumos correspondentes (incluindo-se o fator mão-de-obra e as variações na sua produtividade), possibilita avaliar a evolução do lucro e da margem de lucro do setor ao longo do tempo, dispensando, por conseguinte, a utilização de dados contábeis. Num ambiente com tendências inflacionárias, acompanhado quase sempre de variação na estrutura de preços relativos, o denominado “filtro de preços” pode ser útil na avaliação de quais setores se beneficiam ou não do fenômeno e em que grau, possibilitando uma análise quantitativa. Em termos prospectivos, ele faculta a simulação de aumentos de preços com, por exemplo, margem constante. Esta análise pode ser tão desagregada quanto os dados permitirem e tão mais precisa quanto houver

maior compatibilidade entre as divisões setoriais para os dados relativos a preços, produção, utilização do fator trabalho, energia e outros.

A aplicação do algoritmo levou em consideração essa compatibilização, chegando-se a um máximo de 22 setores, de acordo com os dados disponíveis. O período de tempo mais recente possível foi em torno de 1980, último ano de dados da Matriz Insumo-Produto do IBGE disponíveis no momento.

O instrumento desenvolvido poderá ter diversas aplicações, como, por exemplo:

- no rastreamento de oportunidades de investimento em setores que apresentem indícios de crescente lucratividade, aumento de margem de lucro e de patrimônio líquido (indicado pelo índice de lucro acumulado), o que poderá ser de grande valia para investidores institucionais, como seguradoras, fundos de pensão e administradores de carteira, atuantes no mercado de capitais; e
- na identificação de nichos protegidos, para orientação da política governamental nas áreas das câmaras setoriais, fixação de tarifas e ações compensatórias (*antidumping*, por exemplo) e mesmo no âmbito da lei *antitrust* e na área fiscal.

Tal instrumento, entretanto, poderá ser melhor utilizado, prospectivamente, se houver dados disponíveis atualizados. Basicamente, é necessária a atualização da Matriz Insumo-Produto, bem como a uniformização de sua divisão setorial com os índices de preços, dados relativos à produção física e ao fator mão-de-obra.

A aplicação do algoritmo, tendo algum nível de agregação, evitaria a reação direta dos agentes que possam ser afetados pelos resultados gerados, mesmo que estes venham a ser divulgados. Tratar-se-ia de uma média setorial a partir da qual alguns setores seriam destacados para uma análise mais detalhada. Desta forma, o sistema de coleta de informações (pesquisa de preços, de produção etc.) teria algum grau de imunidade contra vieses decorrentes de interesses particulares dos agentes pesquisados.

Da Aplicação do Algoritmo

A utilização do “filtro de preços” possibilitou estudar a variação de margens de lucro através de 22 setores industriais (Nível 50 da Matriz do IBGE de 1980) nos períodos 1977/80 e 1980/83 e, mesmo de forma extremamente agregada, pôde evidenciar alguns pontos como os seguintes:

a) Setores, nesse nível de agregação, podem estar com seu preço médio variando abaixo da taxa média de inflação e mesmo assim estar aumentando sua margem média de lucro, num período de mudança na estrutura de preços relativos. Basta que haja aumento da relação entre o preço final e o preço médio dos insumos (inclusive mão-de-obra), acoplado ou não com aumentos de produtividade na utilização dos mesmos. Ou seja, os benefícios gerados pela maior eficiência produtiva de um setor não são repassados integralmente para os seus consumidores. É o caso dos setores fabricantes de equipamentos elétricos e eletrônicos e de plásticos no período 1977/80 e do setor de papel e gráfica no período 1977/83, como se pode verificar nas Tabelas 1 e 2.

b) Essas tabelas evidenciam as discrepâncias entre variação real de preços (Var Preço) e de margem de lucro (Var Margem) através dos setores. Observa-se, em geral, que a variação da margem de lucro é menor que a variação real de preços, evidenciando-se um fenômeno de amortecimento do impacto da variação de preços relativos sobre as empresas. As exceções referem-se aos seguintes setores, além dos já citados no item anterior:

- “laticínios”, que, como se pôde verificar nas Tabelas 1 e 2, logrou aumentos de margens ainda mais elevados que os seus aumentos reais de preços, em ambos os períodos (1977/80 e 1980/83); e
- “outros produtos metalúrgicos”, “equipamentos elétricos” e “equipamentos eletrônicos”, que obtiveram reduções de margens mais acentuadas que as reduções reais de seus preços no período 1980/83.

O objetivo do exercício de aplicação, no entanto, concentrou-se no comportamento geral dos setores, preponderantemente no tocante à correlação entre concentração e variação de margens de lucro, do qual se extraem as seguintes conclusões:

a) Há uma franca correlação positiva entre aumento de margem e grau de concentração, no nível setorial e nos períodos referidos. Essa correlação é mais significativa e mais acentuada no período de recessão (1980/83) que no de expansão (1977/80).

b) Há correlação positiva entre aumento de margem e aumento de demanda. A correlação no período recessivo indica que, mesmo com queda de demanda, os setores com queda menos acentuada de demanda foram os que mais aumentaram (ou que menos reduziram) suas margens de lucro.

Referências Bibliográficas

- CHAMBERLIN, Edward H. *The theory of monopolistic competition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962.
- COURNOT, A. A. *Researches into the mathematical principles of the theory of wealth*. New York: Kelley, 1938.
- HALL, R. L., HITCH, C. J. Price theory and business behavior. *Oxford Economic Papers*, Oxford, v. 2, p. 12-45, May 1939.
- IBGE. *Matriz de insumo-produto – 1980*. Rio de Janeiro, 1989 (Série Relatórios Metodológicos, 7).
- _____. *Estatísticas históricas do Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro, 1990 (Séries Econômicas, Demográficas e Sociais).
- KALECKI, M. Studies in economics dynamics. In: *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy – 1933-1970*. Cambridge University Press, 1971.
- STIGLER, George. A theory of oligopoly. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 72, p. 44-61, 1964.
- SWEEZY, P. M. Demand under conditions of oligopoly. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 47, p. 568-573, Aug. 1939.
- SYLOS-LABINI, P. *Oligopoly and technical progress*. Cambridge: Harvard University Press, 1962.
- TRAVASSOS, Fernando C. *Margens de lucro, preços relativos e concentração num ambiente inflacionário*. São Paulo: USP, 1994 (Tese de Doutorado).
- WEISS, Leonard. The concentration-profits relationship and antitrust. In: *Structure, conduct and performance*. New York: Harvester Wheatsheaf, 1991.