

001 - 800 - 019 - 3

SÉRIE TESES Nº 6

HELSON CAVALCANTE BRAGA

Doutor em Economia
pela Escola de Pós-Graduação em Economia
da Fundação Getúlio Vargas

**ESTRUTURA DE MERCADO
E DESEMPENHO DA INDÚSTRIA
BRASILEIRA: 1973-75**

FGV — Instituto de Documentação
Editora da Fundação Getúlio Vargas
Rio de Janeiro, RJ — 1980

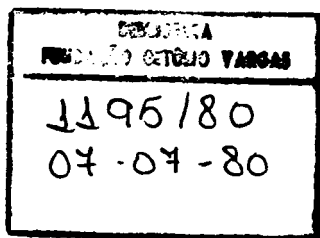
Direitos reservados desta edição à Fundação Getúlio Vargas
Praia de Botafogo, 190 — 22.253
CP 9.052-20.000
Rio de Janeiro — Brasil

É vedada a reprodução total ou parcial desta obra

Copyright © da Fundação Getúlio Vargas

1ª edição — 1980

FGV — Instituto de Documentação
Diretor: *Benedicto Silva*
Editora da Fundação Getúlio Vargas
Chefia: *Mauro Gama*
Coordenação editorial: *Walter Barboza da Silva*
Supervisão gráfica: *Helio Lourenço Netto*
Supervisão de editoração: *Maria Regina de Lima Renzo*
Capa: *Leon Algamis*
Composição: *Linotipia Luna Ind. e Com. Ltda.*
Impressão: *Tavares e Tristão — Ed. de Livros Ltda.*



AC. ... 100868
ID 12947

Braga, Helson Cavalcante.

Estrutura de mercado e desempenho da indústria brasileira: 1973-75. — Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1980.

vii, 169p. : tab. — (Escola de Pós-Graduação em Economia: Teses, 6)

Inclui índice

Bibliografia: p. 151-62.

1. Brasil — Indústrias. 2. Modelos econômicos — Brasil. 3. Brasil — Indústrias, 1973-75. I. Fundação Getúlio Vargas. II. Título.

CDD 338.981
CDU 338.924(81)

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar o meu reconhecimento aos professores-membros da Comissão de Tese — Carlos Geraldo Langoni (Presidente), José Luiz Carvalho e Edy Luiz Kogut, todos da Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE), e Marc Nerlove, da Northwestern University — pelas valiosas críticas e sugestões apresentadas à versão preliminar do trabalho e que muito contribuíram para a qualidade da versão final.

Sou particularmente grato ao Prof. Arnold C. Harberger, da University of Chicago, pela inestimável assistência e orientação prestadas durante a fase de construção teórica da tese, quando também me beneficiei das sugestões do Prof. Frédéric Jenny, da École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales.

Foram importantes as discussões com meus colegas Roberto da Cunha Castello Branco, Uriel de Magalhães e, especialmente, João Luiz Mascolo. Os dois primeiros contribuíram para dar forma à primeira versão do trabalho e o último participou intensamente na fase de tratamento econométrico dos dados.

Carlos Alexandre Tardin Costa foi extremamente eficiente no suporte de serviços de programação. As tabulações e cálculos intermediários foram realizados por Raul T. Ribeiro e Moema P. Silva Araújo, tarefas que executaram com dedicação e eficiência.

Agradeço ainda a dupla cooperação prestada pela Secretaria da Receita Federal, por permitir o meu afastamento pelo período necessário à conclusão do curso de doutorado e fornecer os dados e recursos para a complementação da tese.

Quero finalmente registrar meus agradecimentos a Paulo B. Alves, Neide Sodré e Maria Stela P. do Nascimento, pela boa vontade e eficiência com que executaram os trabalhos de datilografia.

SUMÁRIO

Agradecimentos *V*

1. Introdução *1*
2. Padrões de desempenho industrial *9*
3. Determinantes do desempenho: nível de indústrias *15*
 - 3.1 Estrutura analítica *15*
 - 3.2 Níveis de agregação das indústrias *37*
 - 3.3 Descrição das variáveis *41*
 - 3.4 Especificação do modelo *55*
 - 3.5 Resultados empíricos *60*
4. Determinantes do desempenho: nível de firmas *79*
 - 4.1 Estrutura analítica *79*
 - 4.2 Descrição das variáveis *89*
 - 4.3 Especificação do modelo *93*
 - 4.4 Resultados empíricos *94*
5. Sumário e conclusões *103*

Anexo 1: Amostra de firmas industriais contribuintes do IR-PJ, 1973-5 *109*

Anexo 2: Classificações de indústrias *129*

Anexo 3: Descrição das variáveis *138*

Bibliografia *151*

Índice analítico *163*

1. INTRODUÇÃO

A avaliação do desempenho do setor industrial brasileiro tornou-se um aspecto bastante popular em toda a vasta literatura sobre a recente industrialização do País.¹ De modo geral, essa avaliação vem seguindo a tendência de calcular as taxas de crescimento com que os diversos gêneros de indústria têm supostamente respondido a um elenco de medidas de política econômica — tenham elas sido adotadas com o objetivo específico de estimular a indústria, ou não — e de observar como aquelas taxas evoluem diferentemente entre os gêneros de indústria. Com base nessas taxas de crescimento, as indústrias são classificadas em *tradicionais* ou *dinâmicas*, categorias que, juntamente com outras do tipo indústrias produtoras de bens de consumo e produtoras de bens de produção, são utilizadas para analisar modificações estruturais, assim entendidas a evolução do emprego, dos salários, da produtividade e do valor agregado.

Um padrão distinto de avaliação pode ser ainda encontrado nas teses de doutoramento de Carlos G. Langoni e Rubem F. Novaes, onde são calculadas as taxas privadas e sociais de retorno ao capital, segundo os gêneros de indústria.² Langoni associou as altas taxas de retorno ao capital físico a indústrias *modernas* e/ou situações de monopólio; e as baixas taxas de retorno, a indústrias *tradicionais* e/ou altamente competitivas. As altas taxas reveladas pelo setor moderno foram interpretadas, supondo competição, como um desequilíbrio de curto prazo, em que empresários altamente qualificados aproveitam novas oportunidades lucrativas, pelo período em que os investimentos, devido à imperfeição

¹Veja, principalmente, Suzigan, Wilson et alii. *Crescimento industrial no Brasil — incentivos e desempenho recente*. Rio, IPEA/INPES, 1974; Baer, Werner. *A Industrialização e o desenvolvimento econômico no Brasil*. Rio, Fundação Getúlio Vargas, 1966; Tyler, William G. *A Industrialização e a política industrial no Brasil: uma visão global*. *Estudos Econômicos*, 6, 1976; Candal, Arthur et alii. *A Industrialização brasileira: diagnóstico e perspectivas*. Rio, Miniplan, 1969; Malan, Pedro et alii: *Política econômica externa e industrialização no Brasil (1939-52)*. Rio, IPEA/INPES, 1977. cap. 5.

²Teses traduzidas para o português, com os títulos de: Langoni, Carlos G. *As Causas do crescimento econômico do Brasil*. Rio, APEC, 1974; e Novaes, Rubem F. *Investimentos estrangeiros no Brasil: uma análise econômica*. Rio, Expressão e Cultura, 1975.

da informação, não aumentaram o suficiente para reconduzir as taxas de retorno ao seu nível normal.³

Para Novaes, as baixas taxas de retorno ao capital estrangeiro estariam ligadas basicamente ao controle de preços; e as mais elevadas, à presença de monopólios, incentivos às exportações e ao crescimento acelerado da demanda devido a programas governamentais e ao próprio crescimento industrial.⁴

Essas considerações evidenciam duas ordens de problemas implícitos na avaliação do desempenho econômico. Em primeiro lugar, há que se definir os critérios ou as dimensões do desempenho. Em segundo, deve-se dispor de uma metodologia capaz de explicar as diferenças observadas no desempenho entre indústrias ou entre firmas, e que seja compatível com os critérios utilizados.

O objetivo deste trabalho é precisamente desenvolver uma estrutura analítica que permita explicar as diferenças de desempenho na indústria brasileira, tanto ao nível de gêneros de indústria como ao nível de firmas. Trata-se de uma versão ampliada do modelo básico de organização industrial, adaptada às condições de uma economia em desenvolvimento e que procura incorporar certas características institucionais da economia brasileira, bem como alguns efeitos da política econômica recente.

Essencialmente, o modelo básico estabelece uma relação entre o desempenho econômico e a estrutura da indústria, e já inspirou uma extensa produção de trabalhos empíricos, desde a sua formulação por Edward S. Mason, no final dos anos 30.⁵

Durante algum tempo, esses estudos estiveram restritos aos EUA, motivados pelo permanente debate em torno dos aspectos teóricos e práticos da legislação antitruste americana.⁶ Recentemente, contudo, vários trabalhos do gênero têm surgido no contexto de outras economias desenvolvidas, tais como Canadá,

³Langoni, C.G. op. cit. p. 33-5.

⁴Novaes, R.F. op. cit. p. 112-5.

⁵Mason, Edward S. Price and production policies of large scale enterprise. *The American Economic Review*, Mar. 1939.

⁶Veja, por exemplo, Weiss, Leonard W. Quantitative studies of industrial organization. In: Intriligator, Michael D. ed. *Frontiers of quantitative economics*. Amsterdam, North-Holland, 1971. The Concentration-profits relationship and antitrust. In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. *Industrial concentration: the new learning*. Boston, Little Brown, 1974; e Vernon, John M. *Market structure and industrial performance — a review of statistical findings*. Boston, Allyn & Bacon, 1972.

Japão, Austrália e os países da Comunidade Econômica Européia.⁷

Com relação aos países em desenvolvimento, a produção desses estudos é compreensivelmente escassa: existem aqueles restritos ao Brasil, México, Quênia, Paquistão, Filipinas, Coréia e Chile.⁸ No Brasil, os dois trabalhos existentes englobam apenas as filiais de empresas multinacionais e foram realizados a partir de dados fornecidos por essas empresas à Subcomissão sobre Empresas Multinacionais, da Comissão de Relações Exteriores do Senado dos EUA.

As razões para a pouca ênfase dada às questões de estrutura de mercado nas discussões sobre desenvolvimento industrial dos países em desenvolvimento seriam de dois tipos:⁹

- a) a crença de que a organização industrial seria inevitavelmente monopolista, dado o pequeno porte dos mercados e do setor industrial nesses países;
- b) a questão do monopólio seria menos relevante nos países em desenvolvimento do que nas economias desenvolvidas, onde ela foi primeiramente colocada.

⁷Veja, principalmente, Weiss, Leonard W. The Concentration-profits relationship and antitrust. In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. op. cit.; Philips, L. *Effects of industrial concentration: a cross-section analysis for the common market*. Amsterdam, North-Holland, 1971; Jacquemin, A. & Lichtbuer, M. Cardon de. Les Plus grandes entreprises de la CEE et de la Grande-Bretagne: structures, performances et politiques de concurrence. *Colloques internationaux CNRS*, 549, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1973; Pagoulatos, E. & Sorensen, R. Foreign trade, concentration and profitability in open economies. *European Economic Review*, Oct. 1976; Adams, W.J. International differences in corporate profitability. *Economica*, Nov. 1976; Round, D.K. Profitability and concentration in Australian manufacturing industries: 1968-69 to 1972-73. *The Economic Record*, June, 1976.

⁸Connor, J.M. *The Market power of multinationals — a quantitative analysis of US corporations in Brazil and Mexico*. New York, Praeger Publishers, 1977; Newfarmer, R.S. & Mueller, W.F. *Multinational corporations in Brazil and Mexico: structural sources of economic and noneconomic power*. Washington, US Government Printing Office, 1975; House, W.J. Market structure and industry performance: the case of Kenya. *Oxford Economic Papers*, Nov. 1973; ———. Market structure and industry performance: the case of Kenya revisited. *Journal of Economic Studies*, Nov. 1976; White, L.J. *Industrial Concentration and Economic Power in Pakistan*. Princeton, Princeton University Press, 1974; Sicat, G.P. & Villarroel, A.M. Industrial concentration in the Philippines. *The Philippines Economic Journal*, 2. trim. 1974; Nam, W.H. The Determinants of industrial concentration: the case of Korea. *Malayan Economic Review*, Apr. 1975; e Zeitlin, M. Economic concentration, industrial structure, and national and foreign capital in Chile in 1966. *Industrial Organization Review*, 2, 1974.

⁹Leff, Nathaniel H. *The Brazilian capital goods industry: 1929-1964*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1968. cap. 7.

Para Lawrence J. White, a concentração só seria inevitavelmente elevada nos países em desenvolvimento se:

- a) a tecnologia estabelecesse apenas um tamanho de planta eficiente para cada indústria, independentemente da dotação de fatores do país;
- b) a distribuição percentual de indústrias fosse similar em todos os países;
- c) as legislações antitrustes fossem idênticas em todos os países. "Como nenhuma dessas proposições é verdadeira, a concentração não precisa ser necessariamente elevada nos países em desenvolvimento."¹⁰

A ênfase colocada no desenvolvimento econômico e o caráter protecionista das políticas utilizadas na sua promoção não deixaram margem a considerações quanto à eficiência alocativa, nem quanto à natureza da estrutura industrial que se formaria nesses países.

Se, em um primeiro estágio, a proteção desempenha um papel importante para a realização de economias de escala, os ganhos de eficiência podem ser parcialmente anulados se uma estrutura industrial altamente concentrada der origem à cartelização da economia. Além disto, o descuido para com esses aspectos de eficiência alocativa estática tem implicações de natureza dinâmica, na medida em que afeta negativamente a taxa de crescimento da economia. Uma vez liberadas da pressão competitiva, as firmas poderão reduzir o esforço para minimizar custos e desenvolver novas tecnologias.

A possibilidade de estruturas monopolistas estarem associadas não só a preços mas também a custos mais elevados (comparativamente a situações de concorrência) foi levantada por Harvey Leibenstein, que chamou o último efeito de ineficiência X (*X-inefficiency*).¹¹ O menor empenho em minimizar custos seria

¹⁰White, Lawrence J. The General problem of industrial concentration and industrial economic power in less developed countries. *The Bangladesh Economic Review*, p. 644, Apr. 1974.

¹¹Leibenstein, Harvey. Allocative efficiency versus X-efficiency. *The American Economic Review*, p. 392-415, June 1966; e Comanor, William S. & Leibenstein, Harvey. Allocative efficiency, X-efficiency and the measurement of welfare losses. *Economica*, Aug. 1969.

conseqüência da falta de competição e de maior preferência atribuída ao lazer (a “*monopolist’s quiet life*”). Evidências deste tipo de comportamento entre o empresariado brasileiro foram identificadas por Fernando H. Cardoso.¹²

No que se refere aos efeitos da estrutura de mercado sobre a intensidade do progresso tecnológico, não existe um consenso, quer no plano teórico, quer no plano empírico. De um lado, está a hipótese devida a Joseph A. Schumpeter e John K. Galbraith, de que grandes firmas e indústrias altamente concentradas seriam um instrumento perfeito para induzir o progresso tecnológico, por causa do volume de recursos e dos riscos envolvidos nas atividades de pesquisas e desenvolvimento.¹³ De outro, vários autores argumentaram que a competição não só estimula o progresso tecnológico, como força as firmas a adotarem ou imitarem com a maior rapidez possível qualquer inovação que surja, sob pena de desaparecerem.¹⁴

Quanto à evidência empírica, a experiência americana é de que, em termos absolutos, as grandes firmas aplicam mais em pesquisas e desenvolvimento do que as menores, sendo que estas investem mais, em termos proporcionais.¹⁵

A tendência atual é no sentido de uma posição intermediária, segundo a qual algum poder de mercado estimularia a inovação, porém altos níveis de concentração teriam o efeito de retardar o progresso, em conseqüência da restrição do número de fontes independentes de iniciativa e da diminuição do incentivo para ganhar posições no mercado por meio da intensificação de pesquisas e desenvolvimento.¹⁶

Cabe considerar, ainda, que a concentração econômica tem influências sobre a concentração do poder político e o padrão de

¹²Cardoso, Fernando H. *Empresário industrial e desenvolvimento econômico*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1964. p. 127-8.

¹³Schumpeter, Joseph A. *Capitalism, socialism and democracy*. 3. ed. New York, Harper & Row, 1950. p. 82; e Galbraith, John K. *American capitalism*. Boston, Houghton Mifflin, 1952. p. 91.

¹⁴Veja *surveys* em Sherer, Frederic M. *Industrial market structure and economic performance*. Chicago, Rand McNally College, 1974. cap. 9; e Koch, James V. *Industrial organization and prices*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1974. cap. 9.

¹⁵Koch, J.V. op. cit. p. 181.

¹⁶Veja o *survey* de Markham, Jesse W. Concentration: a stimulus or retardant to innovation? In: Goldschmid, Harvey J. et alii. p. cit. p. 247-78.

distribuição de renda, que não podem ser ignoradas ou relegadas a plano secundário.¹⁷

Há duas razões adicionais para o estudo da organização industrial brasileira nos moldes do modelo proposto:

- a) o parque industrial brasileiro, diferentemente da maioria dos países em desenvolvimento, atingiu uma dimensão e diversificação tais que já está justificando uma avaliação do seu desempenho algo mais rigorosa do que a análise convencional;
- b) torna-se cada vez mais importante o conhecimento e a quantificação dos fatores responsáveis pelas diferenças de desempenho privado para o exercício da política econômica.

Em particular, toda a *rationale* da política de concessão de incentivos fiscais e de outros tipos para a promoção do desenvolvimento industrial está baseada na crença de que é possível direcionar-se os investimentos privados, via aumento da lucratividade, e de que tais investimentos não se realizariam na ausência dos incentivos.¹⁸ A avaliação dessa política pressupõe não somente a comparação dos benefícios e custos sociais decorrentes desses programas, mas também um conhecimento adequado dos determinantes do desempenho privado, inclusive os representados pela ação do próprio setor público.

A pretendida realocação de recursos na economia poderia ser induzida pela remoção de outros entraves que não a insuficiência de lucratividade. Esta poderia já se encontrar relativamente elevada — devido à estrutura dos mercados e à distribuição de riscos —, caso em que os incentivos fiscais ou financeiros seriam inapropriados, refletindo-se apenas no aumento da lucratividade, sem nenhum efeito significativo sobre os investimentos. Semelhantes considerações poderiam ser feitas com respeito às políticas tarifária, de patentes, de fusões e incorporações e de controles de preços e de práticas monopolistas.

¹⁷Para uma discussão mais detalhada dessas questões, veja Siegfried, John J. Market structure and the effect of political influence. *Industrial Organization Review*, 3: 1-17, 1975; Bjork, Gordon C. *A Empresa privada e o interesse público*. Rio. Zahar, 1971. p. 212-30; e White, L.J. The General problem of industrial concentration and industrial economic power in less developed countries. *The Bangladesh Economic Review*, Apr. 1974.

¹⁸Veja, por exemplo, Lent, George E. Tax incentives for investment in developing countries. *IMF Staff Papers*, p. 249-50, July 1967; e Heller, J. & Kauffman, K.M. *Tax incentives for industry in less developed countries*. Cambridge, Mass., The Law School of Harvard University, 1963. cap. 5, p. 4.

Vale assinalar que o fato de existir no Brasil uma política permanente de controle de preços poderia representar séria restrição à aplicação do modelo, na medida em que o controle do poder de mercado constitui a única justificativa teórica para esse tipo de regulamentação. Sob controle rígido, as taxas de retorno tenderiam a se equalizar, não refletindo a presença do poder do mercado.

Há, contudo, várias razões para se acreditar que essa circunstância não invalida a análise. Em primeiro lugar, a própria existência da política implica a persistência das distorções que ela, ao menos teoricamente, deveria corrigir.¹⁹ Em segundo, a ação dos órgãos controladores de preços — tanto o atual Conselho Interministerial de Preços (CIP) como os seus antecessores — sempre teve caráter auxiliar de uma estratégia de combate à inflação, sem o objetivo explícito de controlar o poder de mercado.²⁰ Em terceiro, como o CIP não dispõe de uma base jurídica ou institucional para a ação repressiva direta, a efetividade dos controles não deve ser admitida *a priori*, a ponto de invalidar o estudo. Em quarto, não se deve descartar a possibilidade de um efeito perverso da regulamentação, não só porque, como na experiência americana, “o órgão controlador sistematicamente passa de protetor do interesse público para defensor dos interesses regulamentados”,²¹ como também porque o controle de preços pode representar um fator de estabilidade de eventuais arranjos coalizantes, à medida que estabelecer limites à competição via

¹⁹Cabe lembrar que, nos EUA, apesar da longa vigência de uma legislação antitruste direta (a Lei Sherman é de 1890), o exercício do poder de mercado tem sido identificado na maioria dos estudos empíricos realizados naquele país.

²⁰Veja Carneiro Netto, Dionísio D. A Política de controle de preços industriais — perspectiva teórica e análise institucional da experiência brasileira. In: Rezende, Fernando et alii. *Aspectos da participação do Governo na economia*. Rio, IPEA/INPES, 1976. p. 154-63; e Simonsen, Mario H. Política antiinflacionária e controle de preços. *Palestras e conferências*. Rio, Ministério da Fazenda, Gabinete do Ministro, 1974. Não obstante, conforme ressaltaram recentemente dois técnicos do CIP, “... embora não se pretenda sugerir que o CIP esteja exercendo o papel de controlador de práticas de concorrência desleal, ... o controle de preços não deixa de, automaticamente, exercer funções na regularização da concorrência no mercado” (Baumgarten Jr., Alfredo L. & Cunha, Luiz R. Salários e preços. *Jornal do Brasil*, 20 dez. 1978).

²¹Phillips, Charles E. *The Economics of regulation*. Homewood, Richard D. Irwin, 1969. p. 700. Veja, também, Blair, John M. *Economic concentration: structure, behavior and public policy*. New York, Harcourt Brace Janovich, 1972. p. 401; e Carvalho, José Luiz. Dos custos de tornar visível a mão invisível: o caso da intervenção do Estado. *Revista Brasileira de Economia*, p. 97-130, jan./mar. 1977.

preços. Por último, a própria existência do controle de preços requer estudos deste tipo para a formulação de uma política mais adequada.²² De qualquer modo, serão feitas algumas tentativas de captar diferenças de desempenho associadas ao controle de preços.

O estudo começa com uma apresentação do problema geral da definição dos padrões de desempenho industrial, destacando o ponto de vista das economias em desenvolvimento, como quadro de referência para a discussão do critério a ser adotado no trabalho — a rentabilidade privada (capítulo 2).

Nos dois capítulos seguintes, o modelo básico é aplicado, com as devidas adaptações, à análise dos determinantes do desempenho do setor industrial brasileiro, ao nível de indústrias (capítulo 3) e ao nível de firmas (capítulo 4).

Ao nível de indústrias, o estudo é realizado segundo três graus de agregação: as classificações a dois e quatro dígitos da Secretaria da Receita Federal (SRF) e a utilizada pela revista *Visão*, que constitui uma classificação intermediária entre as duas primeiras (veja anexo 2). A adequação e o significado desses níveis de agregação para este tipo de estudo são examinados no item 3.2.

A principal fonte de dados foi uma amostra de 549 firmas, selecionadas dentre as empresas industriais contribuintes do imposto de renda da pessoa jurídica, em 1975 (veja anexo 1). Alguns números da revista *Visão* e várias publicações da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da SRF completaram o conjunto de dados estatísticos.

Por último, o capítulo 5 discute as principais implicações da análise e resume algumas conclusões e recomendações de política econômica.

22. "Estudos sobre *performance* e comportamento de firmas dos diferentes setores industriais, efeitos da concentração do poder de mercado, existência e padrão de coalizões... constituem exemplos de pesquisas de apoio para a formulação adequada de uma política de preços para o setor industrial" (Carneiro Netto, Dionísio D. op. cit. p. 167).

2. PADRÕES DE DESEMPENHO INDUSTRIAL

O primeiro problema que se coloca para a avaliação do desempenho industrial é o da definição de critérios ou dimensões que caracterizem o desempenho. A literatura tradicional incorporou as seguintes dimensões, propostas por Joe S. Bain:¹

- a) a relação entre o preço e o custo médio de produção;
- b) a eficiência na produção em termos de aproveitamento das economias de escala;
- c) o montante dos custos de comercialização relativamente aos custos de produção;
- d) a natureza do produto, incluindo apresentação, qualidade e variedade;
- e) a intensidade do progresso tecnológico, em termos de criação de novos produtos e novas técnicas de produção. Em um plano mais geral, estariam também incluídas as contribuições para o nível de emprego, a estabilidade do nível de produto e de sua taxa de crescimento e a distribuição da renda e da riqueza. Naturalmente, esses aspectos dependem não apenas do comportamento das empresas, mas também da ação das organizações trabalhistas e do próprio governo.²

A multiplicidade de dimensões do desempenho reduz forçosamente o alcance de qualquer tentativa de avaliação, não apenas pela dificuldade de mensuração de vários aspectos envolvidos, como também pela ausência de padrões estabelecidos quanto ao desempenho ideal. Além disto, tanto os critérios quanto os padrões desejados de desempenho são, em grande parte, determi-

¹Bain, Joe S. *Industrial organization*. 2. ed. New York, John Wiley & Sons, 1968. p. 11.

²Sherer, Frederic M. op cit. cap. 17, e George, Kenneth D. *Industrial organization — competition, growth and structural change in Britain*. 2. ed. London, George Allen & Unwin, 1974. p. 72.

nados pelos objetivos econômicos explícitos ou implícitos da sociedade.³

Como ponto de partida para a seleção de critérios de desempenho relevantes para os países em desenvolvimento, Roy J. Hensley relacionou os seguintes objetivos perseguidos por esses países:⁴

- a) o aumento do consumo agregado;
- b) a redistribuição de renda ao longo do processo de desenvolvimento;
- c) a promoção da independência econômica relativamente à ajuda externa e à propriedade e controle estrangeiros da atividade econômica.

Coerente com qualquer combinação desses objetivos, o desempenho dos setores da atividade econômica envolveria as seguintes dimensões:

- a) a eficiência alocativa, estática e dinâmica, significando a alocação dos recursos em dado momento e ao longo do tempo, de modo a otimizar os objetivos de desenvolvimento;
- b) a eficiência técnica, tanto estática como dinâmica, implicando o uso da melhor tecnologia, em unidade de tamanho ótimo e operando a plena capacidade, condicionada aos objetivos de desenvolvimento;⁵

³Esses objetivos estão constantemente sujeitos a pressões que tendem a reformá-los, apesar da necessidade e conveniência de permanência e estabilidade. O conjunto de objetivos econômicos em cada momento constitui, portanto, um compromisso resultante do processo político (Hensley, Roy J. *Industrial organization and economic development*. *Economia Internazionale*, p. 360-1, Ago. 1975; Lindblom, Charles E. *Politics and economic development, with special reference to India*. In: Bain, Joe S., ed. *Essays in economic development*. Berkeley, Institute of Business and Economic Research, University of California, 1970. p. 59-67.

⁴Hensley, R.J. op. cit. p. 359-60.

⁵Isso não significa o uso da tecnologia mais recente e mais capital-intensiva, a menos que tais técnicas otimizem múltiplos objetivos. Tecnologias trabalho-intensivas, próprias para pequenas e médias escalas, poderão ser ótimas se for atribuído um forte peso à redistribuição de renda e se o subemprego e o desemprego forem prevaletentes.

c) a natureza do produto, mais aplicável a bens de consumo, envolvendo apresentação, qualidade e variedade dos produtos oferecidos;⁶

d) o aspecto social dos custos e benefícios associados à atividade industrial, particularmente em relação à crescente urbanização e à mais rápida exploração dos recursos naturais.

Fundamentalmente, estes critérios de desempenho se distinguem dos propostos por Bain apenas pela inclusão explícita de considerações dinâmicas, tendo em vista a maior ênfase colocada por esses países no objetivo de desenvolvimento econômico.

Devido à impraticabilidade de se submeter todas as dimensões a um tratamento analítico, a opção neste trabalho foi adotar a rentabilidade privada como o critério único de avaliação do desempenho.⁷ Do ponto de vista do empresário, altas taxas de rentabilidade significam um bom desempenho e, inversamente, baixas taxas são interpretadas como fraco desempenho.⁸

Em termos das dimensões relacionadas anteriormente, a rentabilidade privada constitui o elemento básico para a mensuração da eficiência alocativa estática. De um modo mais geral, no entanto, ela tem sido empregada para indicar o grau de poder

⁶Esse é um aspecto extremamente importante para os países em desenvolvimento, dada a ênfase colocada na produção de bens de luxo, em contraste com bens padronizados e de baixo custo, para os quais um amplo mercado poderia existir ou poderia ser desenvolvido (Little, Ian, Scitovsky, Tibor & Scott, Maurice. *Industry and trade in some developing countries: a comparative study*. London, Oxford University Press, 1970. p. 18). Além disso, a modalidade de competição à base da diferenciação de produtos (e não de preços), que se estabeleceu nesses países, ao mesmo tempo em que gerou uma estrutura produtiva ineficiente (escala inferior aos padrões internacionais), seria um fator condicionador da concentração de renda, na medida em que a expansão da demanda por esses produtos ficaria determinada pelo crescimento dos estratos médio e alto de renda da população (Fajnzylber, Fernando. Oligopolio, empresas transnacionales y estilos de desarrollo. *El Trimestre Económico*, jul./set., 1976, p. 638-43). É diferente, portanto, a avaliação desse aspecto, em se tratando de um país em desenvolvimento, comparativamente a um país desenvolvido, de níveis de renda elevados e onde as necessidades básicas da maior parte da população já estão satisfeitas.

⁷Essa proposição é suficientemente geral para independe de uma hipótese de comportamento particular atribuída ao empresário. A relação estrutura-desempenho fica perfeitamente determinada quando se supõe o motivo de maximização de lucros, mas poderia resultar enfraquecida se outros padrões de conduta fossem admitidos (Vernon, J.M. op cit. p. 12). Esse aspecto será discutido no item 3.1.

⁸Essa avaliação obedece a padrões essencialmente distintos da realizada com base na rentabilidade social, que incorpora as externalidades geradas para o resto da comunidade, ou qualquer outra divergência entre preços de mercado e custos de oportunidade.

de mercado,⁹ cuja implicação mais popular é precisamente a (in)eficiência alocativa. Na realidade, é aí que se localiza a origem doutrinária da condenação a elevadas e persistentes taxas de rentabilidade, em excesso a uma taxa normal de mercado, estabelecida competitivamente.

Nesta situação, a hipótese tradicional de maximização de lucros conduz à seleção de um nível de produto em que o preço excede o custo marginal. O bem-estar da comunidade aumentaria, na margem, se recursos fossem transferidos de indústrias competitivas (onde um cruzeiro de recursos produz um cruzeiro de valor de produto) para expandir a produção daquela indústria (onde esse cruzeiro de recursos produziria mais de um cruzeiro de valor de produto): daí a razão do seu fraco desempenho alocativo.¹⁰

Mas, devido à divergência de preço e custo marginal, é apenas natural a existência, no equilíbrio de longo prazo, de um *rent* associado ao poder de mercado (incluída no custo médio uma taxa normal de retorno ao capital).¹¹ Como essa lucratividade excessiva não se manteria em condições de concorrência, a permanência de altas taxas de rentabilidade tornou-se o mais tradicional teste da ausência de competição.¹²

A preocupação com a ineficiência alocativa resultante do poder de mercado levou, nos EUA, a várias tentativas de mensurar diretamente o seu custo social. Arnold C. Harberger foi o pioneiro e chegou à menor estimativa: um terço de 1% da renda

⁹Uma firma tem poder de mercado quando ela pode agir persistentemente de maneira diferente do comportamento a que estaria obrigada uma firma enfrentando semelhantes condições de custos e de demanda, em um mercado competitivo" (Kaysen, Carl. & Turner, Donald F. A Policy for antitrust law. In: Samuelson, Paul A., ed. *Readings in economics*. 7. ed. New York, McGraw-Hill, 1973. p. 191). Isso significa que a firma tem o poder de afetar significativamente o preço de mercado através de decisões sobre quantidades.

¹⁰De uma forma mais precisa, a alocação ótima de recursos ocorreria quando todas as indústrias estivessem produzindo no nível em que cada recurso produtivo tivesse a mesma produtividade marginal em cada indústria.

¹¹Este *rent* não será necessariamente positivo (se a curva de custo médio de longo prazo for tangente à curva de demanda, como na hipótese chamberliniana, ele será nulo), mas, ainda assim, o preço excederia o custo marginal, acarretando má alocação de recursos (Sherer, F.M. op. cit. p. 13-9).

¹²Apesar de a ausência de elevados lucros ser compatível com vários tipos de acordos cartelizantes, altas ou baixas taxas de retorno não persistiriam por longo período de tempo em indústrias competitivas (Stigler, George S. *The Organization of industry*. Homewood, Richard D. Irwin, 1976. p. 15).

nacional, para os anos 1924-8.¹³ A maior perda foi achada por David R. Kamerschen: 6,8% da renda nacional, para os anos de 1956 a 1961.¹⁴ O mais recente cálculo é o de Dean A. Worcester, Jr., que chegou à estimativa "máxima defensável", para o período de 1956-69, variando de 0,443%, em 1968, a 0,728%, em 1963.¹⁵

Este custo social aparentemente baixo do monopólio na indústria americana, indicando um desempenho satisfatório do ponto de vista da eficiência alocativa, seria, em parte, resultado da existência de um vigoroso programa antitruste.¹⁶ Vários autores têm sugerido, no entanto, que essa perda seria maior nos países em desenvolvimento, dadas as elevadas barreiras opostas à competição externa e à inexistência de uma tradição de controle do poder de mercado.¹⁷

Não existe aqui interesse em quantificar o custo social decorrente do poder de mercado na indústria brasileira.¹⁸ Em vez disso, pretende-se avaliar em que medida esse elemento, junta-

¹³Harberger, Arnold C. Monopoly and resource allocation. *American Economic Review*, p. 77-87, May 1954.

¹⁴Kamerschen, David R. An Estimation of the *Welfare Losses* from monopoly in the American economy. *Western Economic Journal*, p. 230-3, Summer 1966.

¹⁵Worcester, Jr., Dean A. New estimates of the welfare loss to monopoly, United States: 1956-1969. *Southern Economic Journal*, Oct. 1973. As outras estimativas se devem a Schwartzman, David. The Burden of monopoly. *Journal of Political Economy*, Dec. 1960; Sherer, F.M. op. cit. p. 400-8; Shepherd, William G. *Market power and economic welfare*. New York, Random House, 1970. p. 196-8; e Bell, Frederic W. The Effect of monopoly profits and wages on prices and consumers' surplus in American manufacturing. *Western Economic Journal*, p. 233-41, June 1968.

¹⁶Sherer, F.M. op. cit. p. 409.

¹⁷Lindbeck, Assar. The Efficiency of competition and planning. In: Kaser, M. & Portes, R., ed. *Planning and market relations*. London, The MacMillan Press, 1971. p. 85; Sutcliffe, R.B. *Industry and underdevelopment*. London, Addison-Wesley, 1971. p. 241-2; Reynolds, L.G. *Western economics in non-western economies*. Perth, University of Western Australia Press, 1970. p. 23-5.

¹⁸Uma estimativa de custo social decorrente da proteção à indústria brasileira foi realizada por Bergsman, Joel. Commercial policy, allocative efficiency and "X-efficiency". *Quarterly Journal of Economics*, Aug./Nov. 1974) para o ano de 1967. Ele calculou em 6,8% do PNB o custo da proteção tarifária, em termos de lucros de monopólio (custos próximos aos níveis competitivos internacionalmente, mas preços elevados devido à proteção), mais a "ineficiência X" (os custos poderiam ser menores mas, dada a proteção, não existe empenho em reduzi-los). Obviamente, a primeira parcela não constitui integralmente um custo, do ponto de vista da economia como um todo: ela é em parte um custo (o custo social da tarifa, fração do excedente do consumidor não apropriado pelo produtor) e em parte uma redistribuição entre as duas classes de agentes econômicos.

mente com outros fatores, explicaria as diferenças de rentabilidade privada entre firmas ou indústrias.

Dado esse objetivo, convém fazer dois comentários sobre as causas teóricas dessas diferenças de rentabilidade, uma vez que "não há proposição mais importante na teoria econômica do que a de que, em concorrência, as taxas de retorno sobre os investimentos tendem à equalização em todas as indústrias".¹⁹ Em primeiro lugar, essa proposição implica uma dimensão de longo prazo, que permita o ajustamento à nova posição de equilíbrio sempre que, por algum motivo, se verificar uma discrepância entre as taxas de retorno. Em segundo, essas taxas devem ser ajustadas para incluir diferenças de risco e de tratamento tributário. Evidentemente, o mecanismo que promove a equalização entre as taxas assim definidas é a mobilidade de recursos assegurada pela competição, supondo-se que os movimentos de capital são dirigidos pelas taxas de retorno em perspectiva. Como, por definição, essa mobilidade é limitada ou inexistente em indústrias monopolizadas ou cartelizadas, as variações encontradas nas taxas de rentabilidade têm sido geralmente associadas a diferentes graus de poder de mercado.

Em suma, diferentes níveis de desempenho poderão, teoricamente, estar refletindo o efeito conjunto dos seguintes elementos, no equilíbrio de longo prazo: a estrutura da indústria, a taxa de risco e o tratamento tributário. No curto prazo, devem-se esperar ainda divergências, devido ao desequilíbrio resultante de mudanças não antecipadas nas condições de demanda e de custos. Além disto, os estudos empíricos poderão apresentar disparidades decorrentes de erros de medida das variáveis envolvidas.

¹⁹Stigler, George J. *Capital and rates of return in manufacturing industries*. Princeton, Princeton University Press, 1963. p. 54.

3. DETERMINANTES DO DESEMPENHO: NÍVEL DE INDÚSTRIAS

3.1 Estrutura analítica

O modelo tradicional de organização industrial faz parte de uma metodologia geral para a análise econômica dos mercados, que tem seu fundamento na teoria estática de preços. Essa metodologia se baseia em três conceitos-chaves: a) a estrutura de mercado; b) o padrão de conduta das firmas; c) o desempenho econômico.

A estrutura de mercado compreende aquelas características da organização do mercado que determinam a natureza da competição e da formação dos preços, e que se mantêm relativamente estáveis no curto prazo. Os padrões de conduta referem-se às formas pelas quais as firmas se adaptam ou se ajustam aos mercados em que operam, e que incluem decisões sobre preço e produção, bem como outras modalidades de competição extra-preço (*nonprice competition*) — tais como estratégias de promoção de vendas e de pesquisas e desenvolvimento — e o grau em que as firmas se articulam, formal ou tacitamente, para a determinação dessas políticas. Com freqüência, os padrões de conduta são definidos de uma forma mais estrita, apenas em termos de competição via preço (*price competition*). Por último, o desempenho compreende os resultados econômicos gerados pela indústria, em termos de eficiência técnica e alocativa, processo tecnológico, emprego e equidade.¹

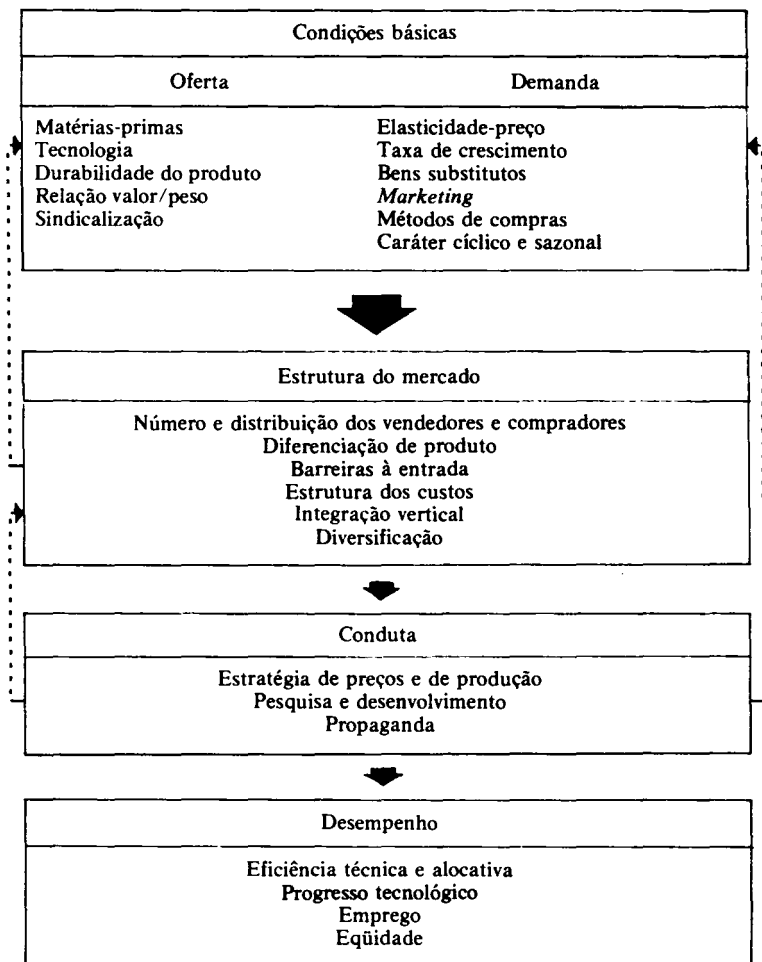
Os três conceitos estão intrinsecamente relacionados, no sentido de que o desempenho seria explicado pelo comportamento das firmas, o qual, por sua vez, seria determinado pela organização ou estrutura do mercado. Esta, refletiria as condições básicas de oferta e demanda.² A figura 1 resume essas relações e o conteúdo de cada conceito.

Há casos, porém, em que essa direção de causalidade pode-se inverter (linhas tracejadas na figura 1). Por exemplo, o investimento em pesquisas e desenvolvimento pode alterar a tecnologia da indústria e, portanto, as condições de custos e/ou diferenciação

¹Esses conceitos se baseiam em Bain, J.S. op cit., p. 7, 9 e 12.

²Koch, James V. *Industrial organization and prices*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1974. p. 3-10; Sherer, F.M. op. cit. p. 3-7.

Figura 1
Estrutura do modelo tradicional de análise
da organização industrial*



*Adaptado de Koch, J.V. op. cit. p. 6; e Sherer, F.M. op. cit. p. 5.

de produto. Ou, ainda, acordos cartelizantes podem elevar as barreiras à entrada, afetando a estrutura da indústria a longo prazo. Contudo, vários autores têm sugerido que a direção de causalidade predominante é a que vai da estrutura para a conduta.³

Existe, entretanto, um problema mais sério colocado pela conduta, no que se refere à consistência do modelo. No mundo altamente abstrato da concorrência perfeita e do monopólio puro, a hipótese de maximização de lucros garante uma linha direta de causalidade da estrutura (número de firmas) para a conduta (seleção de um preço e do correspondente nível de produção) e para o desempenho (relação preço-custo marginal). Em ambos os casos, o empresário maximizador de lucros só tem uma opção com respeito ao nível de produto: aquele determinado pela equalização do custo marginal com a receita marginal. Então, a estrutura determina diretamente o desempenho, e a consistência do modelo fica preservada. Mas, nos casos intermediários, a conduta não é determinada unicamente pela estrutura, mesmo quando suposto o motivo de maximização dos lucros.

Com efeito, o que distingue a competição imperfeita é o fato de que, tendo em vista a interdependência entre as firmas, outras hipóteses complementares, além da maximização de lucros (ou qualquer outra hipótese alternativa de motivação da firma), são requeridas para determinar uma combinação preço-produção de equilíbrio.⁴ E, dependendo dessas hipóteses adicionais, vários padrões de desempenho serão consistentes com uma dada estrutura de mercado (notadamente onde as firmas são em pequeno número). Como virtualmente todos os mercados do mundo real caem nesta ampla categoria, seria de se esperar que modelos de competição imperfeita, incorporando aquelas hipóteses complementares, fossem mais úteis à pesquisa empírica. Infelizmente, nenhuma das explicações sobre comportamento, contidas nas diversas teorias existentes, tem sido aceita sem restrições pelos estudiosos do assunto.⁵

³Veja, por exemplo, Mason, E.S. op. cit. p. 198; Cameron, Colleen. The Structure-performance hypothesis. *The Southern Quarterly*, p. 303, July 1975; Grether, E.T. op. cit. p. 85.

⁴Nos dois casos extremos de concorrência, é necessária apenas a hipótese de maximização dos lucros (Vernon, J.M. op. cit. p. 12-5).

⁵Koch, J.V. op. cit. p. 268. Veja *survey* dessas teorias no cap. 12.

Como resultado, Bain, no primeiro trabalho empírico do gênero, concentrou-se na relação estrutura-desempenho, omitindo a conduta.⁶ Suas razões para essa formulação simplificadora foram as seguintes:⁷

a) a inclusão de variáveis de conduta não é essencial para o desenvolvimento de uma teoria operacional de organização industrial, visto que previsões aceitáveis de desempenho podem ser obtidas apenas com o emprego de medidas estruturais como variáveis independentes;

b) uma teoria baseada na relação estrutura-conduta-desempenho gera previsões ambíguas, uma vez que condutas amplamente divergentes poderão resultar de certas condições estruturais, ou, ainda, variados tipos de desempenho poderão originar-se de padrões de conduta supostamente similares;

c) mesmo que uma hipótese satisfatória de estrutura-conduta-desempenho pudesse ser formulada, o teste da hipótese envolveria sérias dificuldades, tendo em vista que: a) muitas das informações publicadas sobre a conduta empresarial são incompletas ou não confiáveis; b) as firmas normalmente resistem em permitir o acesso de pesquisadores às suas informações internas; c) ainda que essa dificuldade fosse superada, a pesquisa do processo de decisão das firmas seria tão custosa e demorada que poucos estudos teriam condições de ser realizados, o que poderia levar à generalização, a partir de amostras inadequadas de casos especiais.

Além disto, “quando se analisam detalhadamente as relações entre os três conceitos básicos do modelo, verifica-se que também foram estabelecidas certas relações diretas entre a estrutura de mercado e o desempenho, sendo o *elo* da conduta implicitamente admitido”.⁸ De fato, uma das previsões básicas do modelo é a de que quanto mais elevado o grau de concentração em uma indús-

⁶Bain, Joe S. Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-1940. *The Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1951. Na verdade, Bain enfatizou apenas uma dimensão da estrutura — o grau de concentração — entre as três que ele considerava mais importantes e que incluíam ainda as condições de entrada e o grau de diferenciação de produto (Bain, J.S. *Industrial organization...* p. 330).

⁷Bain, J.S. *Industrial organization...* cap. 9 e 11.

⁸Bain, J.S. *Industrial organization...* p. 430.

tria (um elemento da estrutura de mercado), tanto maior será a probabilidade de coalizão, formal ou tácita, entre as firmas (um padrão de conduta), no sentido de adotarem políticas de maximização conjunta de lucros.

Com base no precedente estabelecido por Bain, a conduta não tem recebido um tratamento explícito nos estudos empíricos de organização industrial. Apesar disto, como se verá adiante, considerações sobre conduta estão sempre presentes quando se procura construir uma *rationale* para a extensão do modelo básico.

Pode-se, agora, rever os fundamentos teóricos do modelo, indicando as previsões básicas no que concerne à influência das principais dimensões da estrutura de mercado sobre o desempenho econômico, medido pela rentabilidade privada.

Embora já tenham sido propostas extensas listas dessas dimensões,⁹ existe certa concordância em limitar esse número às três sugeridas por Bain: a) o grau de concentração; b) o nível de barreiras à entrada; c) a extensão da diferenciação de produto.

Segundo esse autor, definições que incluem todas as características significativas que afetam o comportamento das firmas de um mercado — fatores psicológicos, tecnológicos, geográficos ou institucionais — tornam, de certo modo, cada mercado estruturalmente único. Isto dificulta as comparações entre mercados e as generalizações acerca da influência da estrutura sobre a conduta.¹⁰

3.1.1 *Concentração e desempenho*

A teoria econômica utiliza o conceito de concentração (distribuição do número e do tamanho relativo das firmas) para distinguir as indústrias em três categorias: a) atomizada; b) oligopolizada; c) monopolizada.

Na primeira categoria, como conseqüência do pequeno tamanho relativo e do grande número das firmas (o que afasta a possibilidade de coalizão), a produção da indústria será esten-

⁹J.M. Vernon (op. cit. p. 28-9) propôs 12 dimensões e James McKie, 20 (Industrial organization. In: Fuchs, Victor R., ed. *Policy issues and research opportunities in industrial organization*. New York, National Bureau of Economic Research, 1972. p. 9-10).

¹⁰A principal referência para a discussão que se segue é Bain, J.S. *Industrial organization...* cap. 2, 5, 7, 8, 9 e 11.

dida (e o preço reduzido) até o ponto em que o custo marginal iguala-se ao preço. Nestas condições, não haverá, no equilíbrio de longo prazo, nenhum lucro em excesso ao lucro *normal* (que pode ser aproximado pelos juros resultantes da aplicação do capital dos proprietários).

No monopólio, a condição de vendedor único permite escolher o preço que maximiza os lucros (ou, de modo mais genérico, a função utilidade dos dirigentes), mediante variações do volume de produção. Em geral, o monopolista produz menos e cobra preços mais elevados do que uma indústria competitiva em condições similares de custos e demanda, auferindo, portanto, um lucro *extranormal*.

O oligopólio — poucos grandes vendedores — apresenta, como no mercado atomístico, uma rivalidade típica entre as firmas. Porém, em face da dimensão relativa de cada uma, os ajustamentos de posição por elas realizados podem afetar perceptivelmente os preços ou os volumes de vendas das demais firmas da indústria, aumentando a complexidade da decisão preço-produção pela necessidade de antecipar a reação dos concorrentes. Uma vez reconhecida essa mútua interdependência, e sendo pequeno o número de firmas, elas poderão achar praticável o controle do mercado, na tentativa de estabelecer uma política de maximização conjunta de lucros. Ademais, a quebra do acordo por parte de qualquer firma, por afetar as demais, provocaria retaliação, operando, por conseqüência, como um fator de estabilidade do arranjo.

É fácil perceber, contudo, que tanto a interdependência quanto a coalizão são questões de grau, e há ampla variedade de graus e formas de cada uma. Com respeito à coalizão, vários padrões são possíveis, desde a coalizão completa (as firmas agem conjuntamente como um monopólio) até a total independência, no sentido de que a decisão preço-produção é tomada unilateralmente, o que requer maior número de concorrentes. É importante notar que, mesmo sem coalizão explícita, um grau elevado de interdependência entre as firmas poderia forçar a adoção de políticas de preço-produção com conseqüências potenciais não necessariamente distintas daquelas da coalizão formal, caso em que se caracterizaria uma coalizão tácita.

No que concerne à interdependência entre as firmas, a teoria sugere que ela é determinada pelo grau de concentração da

indústria.¹¹ Resultam, então, duas proposições estreitamente relacionadas:

a) *ceteris paribus*, a interdependência oligopolística fica mais forte quando a concentração aumenta, e se torna mais fraca quando a concentração diminui; portanto,

b) quanto maior o grau de concentração no oligopólio, tanto maior a probabilidade da adoção conjunta de uma combinação preço-quantidade de monopólio. Inversamente, quanto menor o grau de concentração do oligopólio, maior a probabilidade de alguma rivalidade entre as firmas, e, portanto, do afastamento da maximização conjunta de lucros em direção à determinação de preço-produção típica da indústria atomística.

Do ponto de vista empírico, em vez de meramente distinguir as indústrias como oligopolistas ou atomísticas, o modelo tradicional sugere a classificação de várias subcategorias de indústrias oligopolistas, segundo o grau de concentração. Pode-se esperar, então, que a conduta e o desempenho dessas distintas subcategorias devam diferir conforme o nível de concentração e o grau correspondente de interdependência oligopolística.

Em termos estritamente de desempenho, a implicação teórica é que, no longo prazo, existe a tendência de altos níveis de concentração associarem-se a altas taxas de rentabilidade (lucros de monopólio) e, inversamente, menores graus de concentração ligarem-se a baixas taxas de rentabilidade. Essas divergências de lucros refletiriam o excesso de preços sobre custos médios, correspondentes aos diferentes níveis de restrição monopolística da produção.¹²

Na opinião de John M. Connor, em se tratando de um país em desenvolvimento, haveria as seguintes razões para se esperar uma fraca relação entre concentração e rentabilidade:

¹¹De fato, a influência do número de firmas sobre a interdependência entre elas pode ser demonstrada por simples exercício aritmético. observando-se, por exemplo, o efeito decrescente de uma dada redução de preço de uma firma sobre as vendas das demais, quando o seu número aumenta.

¹²Uma hipótese implícita nessa proposição é que as elasticidades de demanda para todas as indústrias sejam aproximadamente iguais. Com efeito, da maximização de lucros do monopólio resulta diretamente que $\frac{P - CM}{P} = \frac{1}{\eta}$ (onde η é a elasticidade-preço de demanda). Segue-se, portanto, que um monopolista teria uma rentabilidade maior que um outro, pelo simples fato de se defrontar com uma η menor.

- a) diferenças culturais entre dirigentes de empresas domésticas e multinacionais podem tornar a coalizão mais difícil;
- b) os altos custos de transporte provavelmente introduzem distorções nos índices de concentração calculados nacionalmente, especialmente nos países de extenso território;
- c) a taxa de crescimento do setor industrial tem sido bastante elevada nas últimas décadas, e o rápido crescimento pode interagir negativamente com o grau de concentração;
- d) a maioria desses países tem uma economia relativamente *aberta*, o que reduziria o impacto da concentração doméstica sobre a rentabilidade.¹³

Embora Connor esteja, em princípio, correto ao sugerir possíveis diferenças no comportamento da relação rentabilidade-concentração, quando examinada no contexto de uma economia em desenvolvimento, as suas observações comportam, não obstante, alguns comentários. Com relação ao primeiro ponto, ainda que válido o argumento quanto à coalizão entre firmas domésticas e estrangeiras, ele dificilmente se aplicaria a estas últimas.¹⁴ E as indústrias mais concentradas tendem a ser exatamente aquelas dominadas pelas empresas multinacionais e estatais.¹⁵ As observações *b* e *d* podem ser adequadamente tratadas, mediante a introdução de correções nos índices utilizados para medir a concentração (veja item 3.3). Quanto à observação *c*, trata-se da generalização de uma hipótese devida a Bradley T. Gale (a ser discutida no item 4.1), sujeita, ainda, a comprovação empírica.

3.1.2 *Barreiras à entrada e desempenho*

O elevado grau de concentração é uma condição necessária mas não suficiente para a permanência de altas taxas de rentabilidade. De fato, o poder de mercado não se manterá no longo prazo, se não for protegido por barreiras à entrada. Estas barreiras

¹³Connor, J.M. op. cit. p. 152.

¹⁴Para uma discussão detalhada da natureza da competição entre as empresas multinacionais nos países em desenvolvimento, veja Fajnzylber, F. op. cit.

¹⁵Veja Connor, J.M. (op. cit. p. 86-116), sobre os casos brasileiro e mexicano.

ras são, no conceito de Bain, quaisquer vantagens mantidas pelas firmas da indústria sobre as que potencialmente poderiam entrar no mercado.¹⁶

Um conceito extremamente útil à análise dessa relação é o de *preço-limite*, desenvolvido independentemente por Bain e Paolo Sylos-Labini, e definido como o preço máximo que as firmas poderiam cobrar no longo prazo sem atrair novos competidores.¹⁷ O argumento sugere que o preço-limite e o preço de monopólio possivelmente coincidirão onde existirem barreiras muito elevadas; onde estas forem moderadas, o preço-limite será fixado abaixo do preço de monopólio e tenderá para o preço competitivo à proporção que as barreiras decrescerem. A expectativa, pois, é de que esse comportamento só se refletirá significativamente no desempenho naquelas situações de oligopólio onde a concentração for suficientemente elevada para permitir controle efetivo do mercado. Há, assim, uma interação entre as duas dimensões estruturais para determinar a conduta e o desempenho.

3.1.3 *Diferenciação de produto e desempenho*

O grau de diferenciação de produto tem a ver com a extensão em que os consumidores diferenciam ou têm preferências específicas entre os produtos das várias firmas que compõem a indústria. Com base nessa distinção, a teoria de preços estabelece a classificação das indústrias em: a) homogêneas; b) com produtos

¹⁶Stigler, George G. (*The Organization of industry...* cap. 6) apresenta uma interpretação diferente: uma barreira à entrada seria o custo de produzir a qualquer nível de produção, que deve ser suportado pela firma que quer entrar na indústria, mas que não é incorrido pelas firmas existentes. Assim, dois tipos de barreiras pela terminologia de Bain — economias de escala e volume de capital requerido — seriam considerados por Stigler apenas como determinantes do tamanho da firma. O argumento é de que as firmas existentes enfrentam exatamente as mesmas condições gerais com respeito a essas limitações. Numa situação de mercado de capitais tipicamente imperfeito, o conceito de Bain parece mais apropriado.

¹⁷Bain, Joe S. *Barriers to new competition*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1962; Sylos-Labini, Paolo. *Oligopoly and technical progress*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1962. Para um bom resumo dessas teorias, consultar Modigliani, Franco. New developments on the monopoly front. *Journal of Political Economy*, June 1958.

diferenciados — classificação esta aplicável tanto ao oligopólio quanto à indústria atomística.¹⁸

A implicação básica da diferenciação de produto, no que concerne ao objetivo deste estudo, é que ela amplia as opções de políticas de vendas e de conduta, abertas às firmas. Ela não só afeta o caráter da competição entre as firmas estabelecidas, como eleva o nível das barreiras à entrada. De fato, a capacidade de umas poucas firmas numa indústria assegurarem substanciais vantagens sobre as demais, em termos de diferenciação de produto, tem constituído freqüentemente a razão básica para a manutenção de estruturas oligopolistas.¹⁹

De modo geral, onde é possível a diferenciação de produto, pode-se esperar que as firmas tenham um incentivo para:

- a) investir em propaganda e outros gastos promocionais para expandir a demanda de seu produto;
- b) variar o produto em apresentação e qualidade, de sorte a promover o ajustamento mais lucrativo dos custos de produção às condições de demanda. Como conseqüência, poderão cobrar um preço diferente dos de seus concorrentes, devido à fidelidade adquirida dos consumidores e, assim, exercerem algum poder de mercado.

É precisamente a diferenciação de produto o elemento de estrutura-conduta que determina os padrões de desempenho (*c* e *d*) da classificação de Bain (veja cap. 2). No que concerne à rentabilidade, a teoria de preços não fornece elementos que permitam previsões definitivas quanto à influência da diferenciação de produto, além de proposições do tipo “haverá alguns custos de promoção de vendas, que aumentarão o custo total e provavelmente o preço de oferta dos produtos”.²⁰

Apesar do fraco suporte teórico, vários trabalhos empíricos têm admitido uma associação positiva (ainda que sujeita a inter-

¹⁸Tecnicamente, o grau em que os consumidores consideram os diferentes produtos como substitutos é dado pela elasticidade-cruzada de demanda, a qual, por essa razão, fornece um critério teórico para a delimitação das fronteiras de uma indústria: a elasticidade seria elevada (tendendo para o infinito) entre produtos da mesma indústria e muito baixa (tendendo a zero), entre os produtos de diferentes indústrias. Obviamente, o grau de substituíbilidade deve ser corrigido para incluir diferenças de localização que impliquem custos de transportes significativos.

¹⁹Bain, J.S. *Industrial organization* ... p. 231.

²⁰Bain, J.S. *Industrial organization* ... p. 30.

pretações conflitantes, como se verá adiante) entre intensidade de diferenciação de produto e rentabilidade.²¹ Além disso, ao nível de formulação de política econômica, a possível associação positiva entre diferenciação de produto e poder de mercado tem levado nos EUA a propostas de limitação dos gastos promocionais.²²

As previsões teóricas quanto à influência das principais dimensões da estrutura de mercado²³ sobre a rentabilidade podem ser resumidas, analiticamente, da seguinte forma:

$$\pi = \pi (CR, BE, DP) \quad (1)$$

onde,

π = taxa de rentabilidade;
 CR = grau de concentração;
 BE = nível de barreiras à entrada;
 DP = grau de diferenciação de produto.

A expectativa é de que os sinais das derivadas parciais sejam todos positivos:

$$\partial\pi/\partial CR > 0, \quad \partial\pi/\partial BE > 0 \quad \text{e} \quad \partial\pi/\partial DP > 0.$$

Além dessas variáveis estruturais, que compõem seu núcleo e principal base teórica, o modelo a ser usado neste estudo incluirá

²¹Federal Trade Commission. *Economic report on the influence of market structure on the profit performance of food manufacturing companies*. Sept. 1969; Miller, Richard A. Market structure and industrial performance: relation of profit rates to concentration, advertising intensity, and diversity. *Journal of Industrial Economics*, Apr. 1969; e Comanor, W.S. & Wilson. T.A. op. cit.

²²President's Cabinet Committee on Price Stability. *Studies by the Staff of the Cabinet Committee on Price Stability*. Jan. 1969. p. 82; Turner, Donald. *Advertising and competition*. Washington, June 1966. p. 10 (Discurso pronunciado na Federal Bar Association) e Markham, Jesse W. Advertising and promotion: a new concern of antitrust. *American Marketing 1967 Winter Conference Proceedings*. Washington, Dec. 1967.

²³Embora Bain também considere uma quarta dimensão (o grau de concentração dos consumidores, significando o número e a distribuição do tamanho dos consumidores), ela tem sido omitida, por óbvias razões estatísticas, de todos os trabalhos empíricos, à exceção dos estudos de Lustgarten, Steven R. The Impact of buyer concentration. *The Review of Economics and Statistics*, May 1975; Porter, Michael E. Consumer behavior, retailer power and market performance in consumer goods industries. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1974; e Guth, Louis A., Schwartz, Robert A. & Whitcomb, David L. Buyer concentration ratios. *Journal of Industrial Economics*, June 1977.

um conjunto de outras variáveis sugeridas por trabalhos recentes e que dispõem de suporte teórico adequado. Essas variáveis se destinam a:

- a) melhor aproximar o significado econômico das medidas usadas para representar as variáveis estruturais (como, por exemplo, a competição externa e a dispersão geográfica das indústrias, com relação ao índice de concentração);
- b) captar a influência do contexto institucional e da política econômica (tais como a origem do capital das firmas e o esquema de incentivos fiscais);
- c) isolar a influência precisa das variáveis estruturais, a que o modelo se refere, em essência (como é o caso do crescimento da demanda e da intensidade de capital).

Antes, porém, de se proceder à extensão do modelo básico, cabe discutir algumas críticas opostas às suas implicações teóricas.

Em primeiro lugar, um grupo de autores, embora concordando com a previsão básica do modelo — a associação positiva entre concentração e rentabilidade —, preferem enfatizar outros tipos de mecanismo de ligação. Harold Demsetz sugere que concentração e altas taxas de rentabilidade poderão surgir em um ambiente competitivo, devido à expansão de firmas que conseguiram reduzir custos ou descobriram melhores formas de atender aos consumidores. Um poder de mercado poderia resultar dessa expansão, mas seria o resultado de uma superioridade competitiva. A destruição desse poder de mercado, pela aplicação de medidas antitruste, acarretaria a redução da eficiência da economia, seja por penalizar o sucesso inovador, seja por limitar a produção de firmas pequenas e de custos elevados.²⁴ Em recente trabalho, Sam Peltzman tentou decompor a relação concentração-

²⁴Demsetz, Harold. Industry structure, market rivalry, and public policy. *The Journal of Law and Economics*, p. 1-9, Apr. 1973; ———, *The Market concentration doctrine*. Washington, American Enterprise Inst., 1973; ———. Two Systems of belief about monopoly. In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. *Industrial concentration: the new learning*. Boston, Little Brown, 1974; veja também McGee, John. In *Defense of industrial concentration*. New York, Praeger, 1971; Brozen, Yale. The Antitrust task force deconcentration recommendation. *Journal of Law and Economics*, p. 279-92, Oct. 1970; e Singer, Eugene M. Industrial organization: price models and public policy. *The American Economic Review*, p. 92-3, May 1970.

lucratividade em duas outras: concentração-preço e concentração-custo, uma vez que “qualquer medida de lucratividade implica uma diferença entre preço e custo médio...” e que “... a relação causal entre concentração e lucratividade tanto pode operar via preço (a interpretação usual), como via custo médio, ou ambos”. A conclusão principal foi de que, “embora o efeito-preço não esteja ausente, o efeito-custo é forte o suficiente para lançar dúvidas sobre a eficácia de qualquer regra geral hostil à concentração industrial”.²⁵ De modo geral, essas críticas não significam a rejeição da teoria tradicional, mas apenas a preocupação de que, no bojo das medidas de política por ela sugeridas, seja penalizada a eficiência econômica.

Outro tipo de crítica procura dissociar o grau de concentração do caráter de *proxy* para a existência de coalizão, explícita ou tácita: a relação positiva entre concentração e rentabilidade resulta de outras razões que não um possível arranjo coalizante. Stanley I. Ornstein apresenta o argumento em duas etapas. Primeira, o modelo tradicional supõe que o custo de coalizão decresce com o número de participantes devido às menores dificuldades de negociações, coordenação e *enforcement*. Porém, existem vários fatores negligenciados no modelo, tais como o grau de heterogeneidade dos produtos, diferentes estruturas de custos, entrada potencial de novos concorrentes e retornos à quebra dos acordos, que operam no sentido de tornar instável a coalizão. Portanto, sem uma teoria completa de oligopólio, seria uma hipótese heróica relacionar simplesmente as duas variáveis. Em segundo lugar, por não encontrar nenhum efeito independente de concentração sobre a rentabilidade, Ornstein interpretou o resultado como ausência do efeito coalizão. A concentração estaria relacionada com as barreiras à entrada, as quais, juntamente com mudanças na demanda da firma e da indústria, estariam associadas à lucratividade. As barreiras à entrada, portanto, e não a concentração, deveriam constituir o principal foco da ação pública.²⁶ Contudo, o enfraquecimento do poder de explicação de uma variável devido à elevada colinearidade com outras variáveis independentes (como geralmente ocorre com medidas de concen-

²⁵Peltzman, Sam. The Gains and losses from industrial concentration. *The Journal of Law and Economics*, Oct. 1977.

²⁶Ornstein, Stanley I. Concentration and profits. *The Journal of Business*, p. 520, Oct. 1972. A única tentativa de relacionar teoricamente concentração e coalizão é a de Stigler (*The Organization of industry...* cap. 5), explorando as condições que favoreceriam o *enforcement*.

tração e de barreiras à entrada) é um fato comum em exercícios econométricos desse tipo.

Peter Asch e J. J. Seneca tentaram examinar diretamente o efeito da coalizão sobre a lucratividade de um grupo de empresas industriais americanas, separando-as em coalizantes e não-coalizantes. O resultado encontrado foi uma relação negativa entre coalizão e lucratividade. Duas principais explicações foram sugeridas:

- a) fracos desempenhos induzem as firmas à coalizão;
- b) o controle antitruste concentra-se largamente em manifestações sem sucesso, ou seja, as coalizões de fraco desempenho seriam mais facilmente identificadas. Os próprios autores consideram a última explicação mais plausível e, por conseguinte, a relação encontrada apenas refletiria um viés do *enforcement* da lei.²⁷

Uma terceira crítica é apresentada por E. T. Grether e Henry Grabowski e Dennis Mueller e diz respeito à possível inadequação do modelo para abranger firmas grandes e diversificadas. O raciocínio é de que a teoria de preços subjacente ao modelo é uma teoria de firmas monoprodutoras. Assim, pouco teria a oferecer sobre hipóteses testáveis a respeito do comportamento de um conglomerado que inclui vários produtos, linhas de produção e divisões geográficas. O modelo teria que incorporar não só os aspectos de coordenação interna dessas firmas, como também as formas de interação entre as suas políticas organizacionais e as estruturas de mercado.²⁸ Embora haja necessidade evidente de estudos mais detalhados a respeito das formas de mercado, o fato é que, como observou James W. McKie, um grande conglomerado apresenta um problema empírico mais complexo do que a firma monoprodutora, mas não diferente em sua essência. Também as implicações de política parecem familiares se o desempenho for definido da maneira usual: manter suficiente pressão

²⁷Asch, Peter & Seneca, J.J. Is Collusion profitable? *The Review of Economics and Statistics*, p. 1-12. Feb. 1976. As firmas coalizantes foram selecionadas entre aquelas processadas por violação do *Sherman Act*, no período 1958-67. As não-coalizantes foram escolhidas aleatoriamente do *Moody's industrial manual*.

²⁸Grabowski, Henry & Mueller, Dennis. Industrial organization: the role and contribution of econometrics. *The American Economic Review*, p. 101-4, May 1970; Grether, E.T. op. cit. p. 87-8.

competitiva sobre os conglomerados e seus componentes, de tal modo que os motivos de sobrevivência (*survival motives*), de maximização de lucros, de vendas, ou de outros tipos de satisfação conduzam a firma a minimizar custos, a inovar, a maximizar a eficiência e a orientar a alocação de recursos para as atividades mais urgentemente demandadas pela economia.²⁹

Em resumo, o modelo tradicional padece de algumas insuficiências inerentes à sua ampla generalidade — mas foi precisamente a esse nível de problemas que a sua formulação foi dirigida — e há uma óbvia necessidade de ser complementado com novos desenvolvimentos teóricos. Porém, conforme lembrou Weiss, em seu segundo *survey* — abrangendo mais de 40 trabalhos empíricos sobre a relação entre estrutura industrial e rentabilidade, realizados nos EUA, Inglaterra, Canadá e Japão —, “a grande variedade de taxas de rentabilidade, de índices de concentração, de outras variáveis incluídas, de unidades de observação, de universos e de fontes de dados utilizados indica que a relação implicada pelo modelo é bastante sólida”. Ele sugere, ainda, que “os pesquisadores de ciclo de negócios e da controvérsia política monetária *versus* política fiscal ficariam muito satisfeitos em ver esse tipo de consistência em seus trabalhos”.³⁰

Pode-se retornar, agora, à apresentação do modelo completo. Em primeiro lugar, deve-se ter em conta que a teoria prevê a existência de *rents* associados ao poder de mercado para dadas condições de demanda e custos de longo prazo. De fato, altas taxas de rentabilidade poderão estar relacionadas com a expansão da demanda ou com a redução do custo marginal ao longo do tempo, ou com ambas. Um trabalho de J. Johnston, de 1960, que demonstrou forte evidência de constância do custo médio de longo prazo em vários níveis de produção da indústria americana, tem fornecido uma conveniente base para a exclusão dessa variável nos estudos de *cross-section*.³¹ Por outro lado, as condições de demanda têm sido geralmente incorporadas ao modelo por meio

²⁹McKie, James. Discussão sobre os artigos de E.T. Grether, E.M. Singer e H. Grabowski & D. Mueller. *The American Economic Review*, p. 108, May 1970.

³⁰Weiss, L.W. The Concentration-profits relationship and antitrust. In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. op. cit. p. 203.

³¹Johnston, J. *Statistical cost analysis*. New York, McGraw-Hill, 1960. cap. 5. Veja também Weiss, L.W. Quantitative studies of industrial organization... p. 145-6. A única opinião divergente é o estudo de Peltzman, S.

de uma taxa de crescimento médio da produção ou do valor agregado da indústria durante um certo período de tempo.³²

Uma racionalização para a relação entre taxa de crescimento e rentabilidade é a seguinte: quando a indústria está crescendo rapidamente, as firmas provavelmente se sentem menos pressionadas pela competição do que as pertencentes a indústrias com taxas de crescimento moderadas ou estagnadas e, portanto, estão em condições de aumentar preços e lucros, qualquer que seja a estrutura da indústria. Ademais, a baixa taxa de crescimento ou o declínio da demanda poderá levar à quebra de eventuais acordos coalizantes, naquelas indústrias onde os custos fixos forem elevados, dada a pressão financeira que a sua cobertura acarreta.³³ Essa racionalização, que sugere uma relação positiva entre as duas variáveis, tem encontrado apoio empírico.³⁴ Por outro lado, uma relação inversa resulta de uma hipótese levantada por Caves, e que pode ser resumida do seguinte modo: em uma indústria oligopolizada, o rápido crescimento da demanda pode induzir as firmas a se comportarem competitivamente. Reduções de preços, mesmo que diminuindo os lucros correntes, seriam uma estratégia bastante atrativa para aumentar a fatia de mercado e, possivelmente, obter maiores ganhos futuros. Por outro lado, em indústrias com demanda estagnada ou em declínio, a tentativa de uma firma aumentar a sua parcela de mercado provavelmente resultaria em redução dos lucros totais da indústria. Finalmente, as indústrias que crescem mais lentamente tendem a subestimar o valor dos seus ativos e patrimônio líquido e, assim, por uma razão

³²Obviamente, a medida ideal seria a taxa à qual a curva de demanda se desloca ao longo do tempo. Sob a hipótese de constância do custo médio de longo prazo, a taxa de crescimento da produção seria, pois, uma medida equivalente. Na ausência dessa hipótese, entretanto, a *proxy* usual tanto poderia estar refletindo mudanças na demanda como nos custos que resultam em deslocamentos ao longo da curva de demanda. Embora não se possam distinguir esses movimentos, deve-se esperar que eles tenham efeitos similares sobre a rentabilidade. Tanto um aumento na demanda como uma redução dos custos teriam um efeito positivo sobre a rentabilidade, a menos que sejam perfeitamente antecipados.

³³Khalilzadeh-Shirazi, J. Market structure and price-cost margins in United Kingdom manufacturing industries. *The Review of Economics and Statistics*, p. 69-70, Feb. 1974. Veja também Weiss, Leonard W. Average concentration ratios and industrial performance. *Journal of Industrial Economics*, p. 251, July 1963.

³⁴Veja, por exemplo, Comanor, W.S. & Wilson, T.A. Advertising market structure and performance. *The Review of Economics and Statistics*, p. 431, Nov. 1968; e Esposito, L.E. & Esposito, F.F. Foreign competition and domestic industry profitability. *The Review of Economics and Statistics*, p. 346, Nov. 1971.

meramente contábil, superestimar a rentabilidade, devido à maior participação de plantas e equipamentos mais antigos.³⁵

Além desses efeitos conflitantes sobre a rentabilidade, as considerações anteriores sugerem que o efeito do crescimento da demanda depende, em parte, do grau de concentração da indústria. As condições mais propícias à estabilidade da coalizão seriam as de um crescimento moderado. Tanto as altas, como as baixas taxas de crescimento poderão afetar negativamente a rentabilidade em indústrias oligopolizadas. Por outro lado, as firmas pequenas (geralmente pertencentes a indústrias atomizadas) podem-se revelar mais flexíveis e adaptáveis às mudanças nas condições de demanda, por não possuírem métodos de decisão burocratizados, típicos das firmas grandes.

Não obstante o argumento de Caves a favor da relação contrária, a hipótese mantida neste trabalho é a de uma relação positiva entre taxa de crescimento da indústria e rentabilidade, não só por sua maior consistência teórica e evidência empírica favorável, como também por refletir mais adequadamente o recente funcionamento da indústria brasileira.³⁶

Com a inclusão dessa variável, o modelo tradicional, tal como vem sendo aplicado na maioria dos trabalhos empíricos, passa a ser:

$$\pi = \pi (CR, BE, DP, CD) \quad (2)$$

onde CD (taxa de crescimento da demanda) tem sinal positivo:

$$\partial\pi/\partial CD > 0$$

É claro, no entanto, que as variáveis incluídas em (2) representam uma descrição adequada da estrutura dos mercados somente na medida em que a economia não é significativamente

³⁵Caves, Richard E. *American industry: structure, conduct, performance*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1972, p. 30-1. Shirazi procurou testar a hipótese de Caves, examinando o efeito diferencial da taxa de crescimento sobre a rentabilidade em indústrias concentradas e não concentradas. Os coeficientes encontrados foram positivos, mas estatisticamente não significantes (Shirazi, J.K. op. cit. p. 74).

³⁶As indústrias "dinâmicas" se revelaram mais rentáveis no trabalho de Langoni, C.G. (op. cit. p. 33). Langoni definiu indústria dinâmica no sentido de Shultz, T.W. (*Transforming traditional agriculture*. New Haven, Yale University Press, 1964, cap. 2), isto é, além de crescer rapidamente, apresenta produtividade (produção por unidade de *input*) elevada.

influenciada por fatores internacionais. Porém, no caso de uma economia relativamente aberta, parece óbvio que os fatores externos que afetam as condições competitivas das indústrias devem ser explicitamente incluídos. É o que será feito a seguir, com a discussão de cada um dos elementos:³⁷ a) a competição externa; b) as oportunidades de exportação; c) a atividade das empresas multinacionais.

3.1.4 *Competição externa*

As firmas domésticas em uma economia aberta enfrentam tanto a competição externa efetiva quanto a potencial. Logo, não é correto inferir que indústrias altamente concentradas possuam um correspondente poder de mercado. Com efeito, altos níveis de importações diluem o grau de concentração doméstica e reduzem a capacidade de as firmas manterem preços acima dos custos médios de longo prazo. Além disso, a teoria também sugere que a competição potencial (ameaça de entrada de novos concorrentes, domésticos ou externos) pode forçar os produtores domésticos a adotarem preços mais próximos dos níveis competitivos. Em particular, como demonstraram Louis Esposito e Francis F. Esposito, a competição potencial externa exerce influência mais forte sobre as decisões de preços das firmas domésticas, devido às maiores facilidades de superporem as barreiras à entrada, com que se defrontaria um potencial concorrente doméstico. Portanto, teoricamente, a expectativa é de que as taxas de rentabilidade menores ocorram naquelas indústrias que enfrentam graus mais elevados de competição externa efetiva e potencial.

Evidentemente, a influência da competição externa é uma função inversa do nível da proteção tarifária concedida à indústria doméstica. Entretanto, a construção de uma *rationale* a respeito da relação entre competição externa e rentabilidade, no contexto do presente modelo, esbarra em dois tipos de problema.

O primeiro é que, por um lado, quanto mais alta a barreira, mais elevado seria o *preço-limite* fixado pelas firmas domésticas (donde uma relação positiva entre as duas variáveis); por outro, se

³⁷A metodologia básica para essa parte é a utilizada por Pagoulatos, Emílio & Sorenson, Robert. Foreign trade, concentration and profitability in open economies. *European Economic Review*, Oct. 1976; _____ & _____. International trade, international investment and industrial profitability of US manufacturing. *Southern Economic Journal*, Jan. 1976.

a proteção for o objetivo básico da tarifa, as indústrias menos rentáveis exigiriam mais altas alíquotas (o que implica uma relação inversa).

O segundo problema é a possível interação entre o índice de concentração (*proxy* para a coalizão) e o nível da proteção tarifária, o que tem dificultado as análises em que uma dessas variáveis aparece como dependente, em virtude da indefinição quanto ao sentido da causalidade.³⁸ Neste trabalho, se o segundo problema pode ser facilmente tratado mediante o emprego de um termo interativo na equação de regressão, o primeiro não admite uma solução que não envolva um estudo aprofundado da história da proteção tarifária brasileira. Como tal estudo representaria uma digressão fora dos objetivos deste trabalho, a opção foi de utilizar outras medidas mais diretas de competição externa (veja subitem 3.3.6).

A despeito das aparentemente elevadas barreiras tarifárias do Brasil (medidas pelas tarifas nominal e efetiva), é de se esperar que a análise venha a registrar algum efeito daquelas medidas sobre a rentabilidade, uma vez que, recentemente, a supervalorização cambial tem mais do que compensado a proteção tarifária para várias indústrias.³⁹

3.1.5 Oportunidades de exportação

Shirazi, o primeiro a introduzir a exportação como variável no modelo, sugeriu que ela tenderia a aumentar a rentabilidade das indústrias, devido ao prêmio requerido para o engajamento em um empreendimento de alto risco, como seria a exportação.⁴⁰ Um efeito semelhante pode ser esperado com base na teoria da "diferenciação internacional de produto", segundo a qual as indústrias exportadoras estariam vendendo produtos especial-

³⁸Por essa razão, José Luiz Carvalho e Cláudio L.S. Haddad (*Trade and employment in Brazil*, 1978, p. 3-26, mimeogr.), ao regressarem as tarifas efetivas (calculadas para a classificação IBGE a quatro dígitos) sobre um conjunto de variáveis, entre as quais o coeficiente de concentração, interpretaram as regressões não como um modelo explicativo da estrutura tarifária, mas como um "instrumental estatístico para determinar o sinal e a significância do coeficiente de correlação parcial entre as taxas de proteção efetiva e as variáveis independentes".

³⁹Neuhaus, Paulo & Lobato, Helenamaria. *Proteção efetiva à indústria no Brasil, 1973-1975*. Rio, Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1978. mimeogr.

⁴⁰Shirazi, J.K. op. cit. p. 70.

mente atrativos nos mercados internacionais e ganhando, por isso, um *rent* nesses mercados.⁴¹

Caves argumentou, entretanto, que a exportação pode induzir os produtores domésticos a uma política de preços mais competitiva. A razão é que, em resposta à demanda externa, um monopólio (e, plausivelmente, um oligopólio), maximizador de lucros, que não consegue discriminar preços entre os dois mercados, expandiria a produção total, reduzindo o preço doméstico.⁴² Basta, contudo, supor que o monopólio possa discriminar preços — e as elevadas barreiras tarifárias do Brasil permitem isso — para que o preço interno não seja afetado.

No caso brasileiro, em particular, a existência de vários estímulos de ordem fiscal e financeira deve concorrer para a existência de uma relação positiva entre exportações e rentabilidade.⁴³ À medida que esses incentivos, que diferem de indústria para indústria, implicam o deslocamento da curva de oferta excedente, as indústrias exportam mais ou menos, dependendo, na ausência de distorções (informação imperfeita, diferente capacidade de apropriação dos incentivos etc.), da magnitude desse deslocamento, relativamente aos níveis de preços internacionais.

Em qualquer caso, a hipótese da relação positiva se mantém, uma vez que a ampliação da demanda poderá conduzir à: a) maior utilização da capacidade instalada, ou, em um segundo estágio, de equilíbrio de longo prazo; à b) exploração de economias de escala.

3.1.6 *Participação das empresas multinacionais (EM)*

Os efeitos da participação das *EM* sobre a rentabilidade das indústrias são por demais complexos para serem resumidos em uma única hipótese. Elas não só afetam a estrutura e os padrões

⁴¹Grubel, H.C. Intra-industry specialization and the pattern of trade. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, p. 374-88, Aug. 1967. Porém, a maioria dos produtos industriais exportados pelo Brasil dificilmente estaria nessa classificação.

⁴²Caves, Richard E. International trade, international investment, and imperfect markets. *International Finance Section Papers in International Economics*, Princeton. Princeton University Press, (10), 1974.

⁴³Existem várias descrições desses incentivos. Veja, por exemplo, Carvalho, José Luiz & Haddad, Cláudio L.S. A Promoção de exportações: a experiência brasileira até 1974. *Revista Brasileira de Economia*, p. 105-35, jan./mar. 1978.

de conduta, como também introduzem questões adicionais, cujos efeitos sobre a rentabilidade não são inteiramente previsíveis.

Um argumento sugere que o investimento externo aumenta o grau de competição porque a entrada das *EM* aumenta o número de concorrentes. Ademais, dado que essas empresas tendem a entrar exatamente em setores protegidos por elevadas barreiras, elas afetariam aquelas indústrias onde as distorções monopolistas seriam mais agudas. Se os investimentos externos induzirem esses efeitos competitivos, deve-se esperar que a rentabilidade das firmas domésticas se relacione inversamente com a participação das firmas estrangeiras na produção da indústria.

Por outro lado, o padrão de competição seguido pelas *EM*, caracterizado principalmente pela competição à base da diferenciação de produto, poderá elevar as barreiras à entrada e, conseqüentemente, o preço-limite cobrado pelas firmas estabelecidas (domésticas e estrangeiras). É possível também que a entrada das *EM* venha a provocar a fusão defensiva das empresas domésticas, facilitando as coalizões oligopolistas. Como essas considerações sugerem uma relação positiva entre a participação das *EM* e a rentabilidade da indústria, o efeito final via modificações estruturais e padrões de conduta não fica claramente definido.

Entre as questões adicionais colocadas pelas *EM*, em termos do modelo, a primeira delas diz respeito à hipótese de maximização de lucros. Na medida em que o centro de decisões permaneça nos países de origem das *EM* e a matriz mantenha uma política de maximização global de lucros, a rentabilidade de uma determinada subsidiária pode tornar-se um objetivo secundário. Além disso, os lucros reais podem estar subestimados, seja devido às formas explícitas de transferências entre empresas afiliadas (*royalties*, assistência técnica, juros etc., incluídos entre os custos), seja por meio do mecanismo de *preço de transferência* (subfaturamento de exportações e superfaturamento de importações). Dadas as óbvias dificuldades de verificação desse último fenômeno, somente o primeiro será aqui objeto de correção, mediante a incorporação daquelas transferências aos lucros.⁴⁴

⁴⁴ Sem introduzir correção nos dados contábeis, Carlos von Doellinger & Leonardo C. Cavalcanti (*Empresas multinacionais na indústria brasileira*, Rio, IPEA/INPES, 1975) encontraram menor relação lucro líquido/patrimônio líquido para as *EM* (15,8%) do que para as empresas privadas nacionais (16,4%) e governamentais (17,6%). Apresentam, entretanto, uma interessante discussão das razões pelas quais aquela relação se encontra subestimada.

Outra questão geralmente omitida em estudos deste tipo, é o das diferenças de qualidade de *management* entre as firmas, mas que deve adquirir especial relevância quando se considera a distribuição entre *EM* e firmas domésticas, em países em desenvolvimento.

Estas diferenças ocorrem por duas razões.⁴⁵ Em primeiro lugar, as *EM* transferem também tecnologias de negócios (incluindo técnicas de contabilidade, comercialização, organização e administração). Em segundo, certas características socioeconômicas, tais como a falta de "afã capitalista", a tradição familiar de controle das empresas e a conseqüente relutância em descentralizar decisões, colocam as empresas domésticas em desvantagem frente às *EM*.

Em vista destas considerações, e, por conseguinte, da impossibilidade de se formar um juízo *a priori* sobre o efeito final da participação das *EM* sobre a rentabilidade, essa relação fica, em princípio, para ser determinada empiricamente.

Com a incorporação dos fatores internacionais, o modelo fica sendo:

$$\pi = \pi (CR, BE, DP, CD, CE, OE, EM) \quad (3)$$

onde os novos símbolos significam:

CE = competição externa;

OE = oportunidades de exportação;

EM = participação das empresas multinacionais,

sendo de se esperar os seguintes sinais:

$$\partial\pi/\partial CE < 0, \quad \partial\pi/\partial OE > 0 \quad e \quad \partial\pi/\partial EM \geq 0.$$

Como foi mencionado anteriormente, uma possível divergência entre taxas de rentabilidade pode resultar de diferentes graus de risco associados às várias atividades. Contudo, não existe um consenso sobre a medida em que o risco contribui para as diferenças de rentabilidade entre as indústrias. Bain sugeriu que, embora o risco constitua explicação válida ao nível de firmas, não o seria para as indústrias. O argumento é que, em um longo

⁴⁵Para um extenso tratamento desse problema, veja Strassman, Paul. *Technological change and economic development*. Ithaca, Cornell University Press, 1968.

período de tempo, os prêmios de risco obtidos pelas firmas bem-sucedidas seriam compensados pelas perdas das malsucedidas e, portanto, uma "taxa de lucro ponderada para todas as firmas de uma indústria incluiria um retorno líquido ao risco próximo de zero".⁴⁶ Talvez por esse motivo, todos os trabalhos ao nível de indústria, com exceção do estudo de Stigler, têm abstraído a consideração do risco.⁴⁷ De qualquer modo, por se tratar de um estudo de *cross-section*, sem a dimensão temporal requerida para a compensação sugerida por Bain, decidiu-se, aqui, pela inclusão explícita de uma variável de risco.

Logo, o modelo básico a ser usado neste trabalho fica sendo:

$$\pi = \pi(CR, BE, DP, CD, CE, OE, EM, TR) \quad (4)$$

onde *TR* é uma variável de risco, devendo-se esperar que

$$\partial\pi/\partial TR > 0.$$

3.2 Níveis de agregação das indústrias

As variáveis incluídas em (4) referem-se a um conceito teórico de indústrias, formulado com base em elevadas elasticidades cruzadas de demanda. Este critério, além de inevitavelmente ambíguo para delimitar as fronteiras das indústrias, não é levado em conta na definição dos sistemas de classificação industrial usualmente disponíveis.

As categorias de indústria a que se referem as estatísticas americanas, por exemplo, definidas no *Standard Industrial Classification (SIC) System*,⁴⁸ foram estabelecidas para "servir aos objetivos gerais do censo e de outras estatísticas governamentais", não se destinando, pois, a "proporcionar classificações coerentes com os mercados relevantes, no sentido competitivo".⁴⁹

⁴⁶Bain, J.S. *Industrial organization*... p. 399-400.

⁴⁷Stigler, G.J. *Capital and rates of return*... p. 62-4.

⁴⁸Executive Office of the President. Office of Management and Budget. *Standard industrial classification manual*. Washington, US Government Printing Office, 1972. Este manual identifica 20 indústrias de dois dígitos, 143 de três, e 451 de quatro.

⁴⁹US Department of Commerce, Bureau of Census. *1967 Census of manufacturers: concentration rates in manufacturing*. Washington, US Government Printing Office. part 1, p. 8.

O problema se revela mais sério em um país em desenvolvimento, em decorrência do alto grau de agregação em que os dados são geralmente apresentados. Este fato não apenas reduz o significado teórico das categorias de indústria, como diminui o valor estatístico dos testes do modelo, devido ao pequeno número de observações.

Uma vez que essas classificações não coincidem necessariamente com indústrias teóricas, convém examinar as condições em que as categorias existentes poderão ser usadas satisfatoriamente na aplicação do modelo.

De modo geral, as divergências entre os dois conceitos de indústria — o teórico e o *empírico* — devem-se a que as classificações disponíveis:

a) incluem muitos produtos que não são substitutos uns dos outros ou, menos freqüentemente;

b) excluem produtos que são obviamente substitutos próximos. Além disto, algumas indústrias são *geograficamente segmentadas*, isto é, seus mercados não são nacionais, mas essencialmente regionais ou locais (por motivo de os seus produtos serem perecíveis ou apresentarem custos de transporte relativamente elevados).

Conseqüentemente, o índice de concentração será subestimado quando calculado para indústrias muito abrangentes ou sem considerar a existência de mercados regionais ou locais; e superestimado, nos casos de omissão de substitutos próximos. Bain sugeriu que o primeiro viés, muito mais significativo, tenderia a ser compensado pela diversificação das firmas entre os diferentes produtos e regiões compreendidos nas estatísticas coletadas a partir das indústrias *empíricas*. Esta possibilidade mais o viés na direção contrária resultariam numa “tendência líquida média” de subestimação, “provavelmente significativa, mas moderada”.⁵⁰

Neste capítulo, as estatísticas industriais brasileiras são apresentadas em três níveis de agregação, os quais dão origem às três versões em que o modelo é apresentado.⁵¹ Tem-se, assim:

⁵⁰Bain, J.S. *Industrial organization...* p. 132-3.

⁵¹A categoria *indústrias diversas* foi excluída, nas três classificações, em função de sua excessiva heterogeneidade.

Modelo I — contendo 20 categorias, correspondentes à classificação SRF a dois dígitos;

Modelo II — contendo as 42 categorias da revista *Visão*;

Modelo III — contendo 48 categorias da classificação SRF a quatro dígitos, e que foram construídas pela agregação dos dados individuais das firmas da amostra.

Na classificação SRF, a indústria de transformação contém 21 categorias a dois dígitos e 196 a quatro dígitos. Embora não diferindo significativamente da correspondente classificação SIC a dois dígitos (veja tabela 1), a classificação SRF apresenta um maior nível de agregação a quatro dígitos: 196 contra 451 categorias na classificação americana. Em comparação com a classificação utilizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a classificação SRF também se revela mais agregada ao nível de quatro dígitos (322 categorias na classificação IBGE), sendo, entretanto, coincidente ao nível de dois dígitos.

A classificação SIC a quatro dígitos tem sido geralmente considerada a mais próxima da noção teórica de indústria. Segundo Bain, classificações mais agregadas reduzem o significado teórico da concentração, ao passo que categorias mais estreitas separam substitutos próximos em diferentes grupos.⁵²

Gerardo P. Sicat e Aurora M. Villarroel argumentaram, entretanto, que, em se tratando de um país em desenvolvimento, a classificação a dois dígitos seria uma agregação mais racional, uma vez que a limitação dos mercados restringe naturalmente o número de firmas e tende a diversificar os processos de produção.⁵³

⁵²Bain, J.S. *Industrial organization...* p. 128; Shepherd, William G. *Market power and economic welfare...* p. 104; Kilpatrick, Robert W. The Validity of the average concentration ratio as a measure of industry structure. *Southern Economic Journal*, p. 711-5, Apr. 1961. Trinta e cinco dos 45 trabalhos analisados por Weiss no seu segundo *survey* usaram a classificação a quatro dígitos. Há, no entanto, algumas preferências por níveis mais elevados de agregação, tais como Stanley E. Boyle (The Average concentration ratio: an inappropriate measure of industry structure. *Journal of Political Economy*, p. 414-26, Mar./Apr. 1973.) pela categoria de três dígitos e Carl Kaysen & Donald F. Turner (*Antitrust policy*. Cambridge. Harvard University Press, 1959. p. 259-97) pela de dois dígitos.

⁵³Sicat, Gerardo P. & Villarroel, Aurora M. op. cit. p. 90. Também Regis Bonelli, em sua tese de doutoramento, trabalhou exclusivamente a este nível de agregação, ao tentar *explicar* as variações interindustriais de mudança tecnológica, utilizando um modelo que inclui variáveis estruturais (Bonelli, R. *Tecnologia e crescimento industrial: a experiência brasileira nos anos 60*. Rio, IPEA/INPES, 1976).

Tabela 1
Comparação entre as classificações
industriais SRF e SIC, a dois dígitos

Classificação SRF	Classificação SIC	Discriminação
10	32	Minerais não-metálicos
11	33, 34	Metalurgia
12	35	Mecânica
13	36	Material elétrico e de comunicações
14	37	Material de transporte
15	24	Madeira
16	25	Mobiliário
17	26	Papel e papelão
18	30	Borracha
19	31	Couros e peles
20	281, 285-89	Química
21	283	Produtos farmacêuticos e veterinários
22	284	Perfumaria, sabões e velas
23	283	Produtos de matérias plásticas
24	22	Indústria têxtil
25	23	Vestuário e calçados
26	201, 207, 209	Produtos alimentares
27	208	Bebidas
28	21	Fumo
29	27	Indústria editorial e gráfica

Fonte: Connor, J.M. op. cit. p. 269.

A classificação da revista *Visão*, que representa maior detalhamento em relação à classificação SRF a dois dígitos (veja anexo 2, quadro 2), já constitui melhor aproximação do conceito adequado de indústria, possível de se obter a partir dos dados normalmente disponíveis.

Não obstante a existência de opiniões que emprestam algum suporte à utilização de níveis mais agregados de classificação industrial, a grande maioria dos trabalhos empíricos parece atribuir maior significação à classificação a quatro dígitos.⁵⁴

Apesar disso, em face dos problemas encontrados na construção da amostra de indústrias a quatro dígitos (veja nota de rodapé n.º 122), decidiu-se aqui estimar o modelo básico também ao nível das classificações mais agregadas. Além disto:

a) é ao nível de dois dígitos que se refere a maioria dos estudos de avaliação do desempenho da indústria brasileira, cujas diferenças interindústrias este trabalho se propõe investigar;

b) os dados cobrem toda a indústria de transformação, o que, pelos motivos que se verão adiante, não ocorre com a classificação a quatro dígitos, obtida a partir da amostra.

3.3 Descrição das variáveis

Neste item são analisadas e comparadas as diversas medidas normalmente utilizadas na representação das variáveis do modelo, tal como exposto no item 3.1. A metodologia de cálculo dessas medidas, para cada um dos modelos — a nível de indústrias e também de firmas —, está resumida no anexo 3.

3.3.1 *Rentabilidade*

Até agora as referências à rentabilidade foram feitas sem a preocupação de fixar-lhe precisamente o significado. A teoria de

⁵⁴Os poucos estudos já realizados no Brasil e que empregaram o conceito de concentração usaram a classificação IBGE a quatro dígitos. Veja Tavares, Maria da Conceição & Façanha, Olavo. *A Presença de grandes empresas na estrutura industrial brasileira*. Rio, Fundação Getúlio Vargas/EPGE, 1978. mimeogr.; Fajnzylber, Fernando. *Sistema industrial e exportação de manufaturados — análise da experiência brasileira*. Rio, IPEA/INPES, 1971; e Castello Branco, Roberto. *Concentration, specific training and labor earnings in Brasil*. The University of Chicago, 1978. mimeogr.

preços sugere que a variável de rentabilidade apropriada para o estudo dos efeitos do poder de mercado é a razão (*preço — custo marginal*)/*preço*. Como essa variável ideal não é observável diretamente, a pesquisa empírica tem que recorrer a conceitos substitutos, calculados a partir de dados contábeis das firmas. Obviamente, algumas correções devem ser feitas nesses dados para aproximar o conceito teórico de lucro, sendo a mais importante a inclusão do custo de oportunidade do capital próprio. De qualquer modo, vários substitutos para aquela razão básica podem ser obtidos, desde que algumas condições sejam preenchidas:

a) se o custo médio for constante, a razão é a mesma que (*preço — custo médio*)/*preço*;

b) esta última é a mesma coisa que o excesso de vendas sobre todos os custos (inclusive o custo de oportunidade do capital), dividido pelas vendas, ou a *taxa de lucros sobre as vendas*;

c) se a razão do capital próprio sobre as vendas for a mesma entre as indústrias, ou com divergências negligenciáveis no sentido estatístico, então diferenças nas margens de excesso de lucros serão refletidas em diferenças nas razões de *taxa de lucros sobre o patrimônio líquido*;

d) além disso, se a taxa *normal* de retorno sobre os investimentos for a mesma para todas as indústrias, ou pouco divergentes estatisticamente, as diferenças entre as últimas razões serão traduzidas em diferenças nas *taxas de retorno sobre o patrimônio líquido*;

e) por último, se a taxa de juros paga sobre os financiamentos de longo prazo for igual ao retorno normal sobre os investimentos, as divergências entre taxas de retorno se refletirão em divergências entre as *taxas de retorno sobre o ativo total*.⁵⁵

Analiticamente, essas variáveis podem ser representadas da seguinte forma:

⁵⁵Long, William F. *An Econometric study of performance in American manufacturing industry*. Berkeley, The University of California, Ph.D. dissertation, 1970. p. 29-30.

$$TLV = \frac{V - C - D - iE}{V} \quad (5)$$

$$TLE = \frac{V - C - D - iE}{E} \quad (6)$$

$$TLA = \frac{V - C - D - iE + J}{A} \quad (7)$$

onde:

TLV = taxa de lucros sobre as vendas;

TLE = taxa de lucros sobre o patrimônio líquido;

TLA = taxa de lucros sobre o ativo total;

A = ativo total;

C = custo total do período;

D = depreciação;

E = patrimônio líquido;

J = juros pagos pelos financiamentos de longo prazo;

V = receita total de vendas no período;

i = taxa de juros.

Quando o custo de oportunidade do patrimônio líquido não é incluído nessas razões, elas são interpretadas, respectivamente, como

$$TRV = \frac{V - C - D}{V} \quad (8)$$

$$TRE = \frac{V - C - D}{E} \quad (9)$$

$$TRA = \frac{V - C - D + J}{A} \quad (10)$$

onde os novos símbolos significam:⁵⁶

⁵⁶A hipótese implícita nessa formulação é de que o custo de oportunidade do capital não difere significativamente entre as indústrias. Assim, as taxas de retorno são calculadas com base nos lucros *normais*, acrescidos de *rents* de monopólio, quando for o caso.

TRV = taxa de retorno sobre as vendas;
TRE = taxa de retorno sobre o patrimônio líquido;
TRA = taxa de retorno sobre o ativo total.

Essas três últimas variáveis são as normalmente usadas em trabalhos empíricos e podem ser apresentadas antes ou depois do pagamento do imposto de renda da pessoa jurídica. Todavia, a maioria dos autores concorda que, devido às possíveis diferenças de taxas de imposto efetivas, a rentabilidade deve ser calculada após o imposto de renda.⁵⁷

Uma característica básica do modelo é que suas previsões envolvem um horizonte temporal longo o suficiente para que as taxas de rentabilidade não sejam afetadas por desequilíbrios de curto prazo, mas que, por outro lado, não permita mudanças significativas nas condições estruturais da indústria. Neste caso, a solução usual tem sido o emprego de taxas de rentabilidade médias, correspondentes a um período adequado, geralmente de três a cinco anos.⁵⁸ As médias trienais que os dados aqui disponíveis permitem calcular estão, assim, em consonância com a tradição empírica nessa área de estudo.

Das três medidas de rentabilidade, a *TRV* parece especialmente relevante, devido às seguintes razões:

- a) é menos restritiva quanto às hipóteses requeridas para maior aproximação com a variável ideal;⁵⁹
- b) a sua coerência com a alocação das atividades de firmas diversificadas com base nas vendas;⁶⁰

⁵⁷Connor, J.M. op. cit. p. 127.

⁵⁸Embora haja sugestões para o emprego de períodos de cinco a 10 anos (Vernon, J.M. op. cit. p. 54), a maioria dos trabalhos tem usado períodos que vão de um a cinco anos (veja Weiss, L.W. The Concentration-profits relationship and anti-trust...).

⁵⁹A *TRE*, além das hipóteses necessárias à *TRV*, depende, para comparações interfirmas ou interindústrias, de se suporem aproximadamente iguais as taxas de rotatividade do capital próprio (note-se que $TRV = TRE \cdot E/V$). Por outro lado, as comparações com base na *TRA*, dependem, adicionalmente, de serem semelhantes às estruturas de capital das empresas.

⁶⁰Imel, Blake & Helmberger, Peter. Estimation of structure-profit relationship with application to the food processing sector. *The American Economic Review*, p. 620. Sept. 1971.

c) a alta correlação com as duas outras medidas;⁶¹

d) é uma medida bastante popular no Brasil, podendo, portanto, ser comparada a resultados anteriores, obtidos com diferentes conjuntos de dados.⁶²

Marshall Hall e Leonard W. Weiss preferiram a *TRE*, sob o argumento de que seria a taxa que os administradores, agindo no melhor dos interesses dos proprietários, procurariam maximizar. Além disso, tanto a maximização dos lucros como a maximização das receitas requeriam uma certa taxa ótima de endividamento, a qual dependeria, entre outras coisas, do risco da atividade e das perspectivas de crescimento. Dessa forma, a *TRA* diferiria de indústria para indústria, mesmo no equilíbrio competitivo, ao passo que a *TRE* tenderia à equalização.⁶³

Por outro lado, Stigler preferiu utilizar a *TRA*, com o objetivo explícito de incluir na análise os emprestadores de capital, visto que eles não diferiam dos empresários senão por atribuírem maior valor à segurança relativamente aos lucros. Esta seria, portanto, a taxa a ser equalizada no equilíbrio competitivo de longo prazo.⁶⁴

No entanto, tendo em vista que “ainda há lugar para a contro-
vêrsia sobre a taxa de retorno apropriada”, as duas medidas serão aqui utilizadas, juntamente com a *TRV*.⁶⁵

⁶¹Bain não encontrou nenhuma diferença significativa entre os três métodos (Bain, J.S. Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-1940. *The Quarterly Journal of Economics*, p. 296-7, Aug. 1951).

⁶²Veja, por exemplo, *Quem É Quem na Economia Brasileira*, São Paulo, Visão, vários números.

⁶³Hall, Marshall & Weiss, Leonard W. Firm size and profitability. *The Review of Economics and Statistics*, p. 320-1. Aug. 1967. Esta é também a opinião de Comanor, W.S. & Wilson, T.A. (op. cit., p. 427). Posteriormente, Weiss passou a considerar a *TRV* conceitualmente superior à *TRE*, desde que fosse levada em conta a intensidade de capital. De fato, duas firmas com o mesmo grau de poder de mercado (e igual risco) não terão idêntica *TRE* se diferirem quanto ao capital requerido para gerar um cruzeiro de vendas. Isso porque a firma mais intensiva em capital terá maior patrimônio líquido e receberá mais em “lucros normais” (lucros necessários para atrair capital para a atividade). Em consequência, auferirá uma menor *TRE* (Weiss, L.W. The Concentration-profits relationship and antitrust... p. 198-9).

⁶⁴Stigler, George J. *Capital and rates of return...* p. 123-4.

⁶⁵Esta foi a solução adotada por Hall, M. & Weiss, L.W. op. cit. p. 321; Baumol, William J. *Business behavior, value and growth*. New York, Harcourt, Brace & World, 1967. p. 35-9; e Caves, Richard E. & Uekusa, Masu. *Industrial organization in Japan*. Washington, The Brookings Institution, 1976. p. 72-3.

3.3.2 Concentração

No mais recente levantamento sobre medidas de concentração. David R. Kamerschen e Nelson Lam relacionaram oito diferentes índices, distribuídos em duas categorias: os índices parciais (que se baseiam somente em uma parte do número total de firmas de uma indústria) e os índices-resumo (que levam em conta todas as firmas da indústria).⁶⁶

Os índices mais comuns do primeiro tipo — as razões de concentração — medem a parcela do mercado que é controlada pelas maiores firmas da indústria. O Departamento do Censo americano, por exemplo, computa as razões relativas às 4, 8, 20 e 50 maiores firmas de cada indústria. No Canadá, prefere-se adotar o número das maiores firmas necessárias para suprir um determinado percentual do mercado, normalmente 50 ou 80%.⁶⁷

Esses índices podem ser calculados em termos do valor adicionado, do valor dos ativos, das vendas ou do número de empregados. O valor adicionado, em geral, não é facilmente disponível; os ativos apresentam o problema do efeito do processo inflacionário sobre o padrão de acumulação ao longo do tempo; as vendas são a medida mais facilmente disponível, mas não levam em conta as diferenças de graus de integração vertical entre as firmas; por último, o índice de concentração, baseado no número de empregados, ignora as variações devidas a diferentes razões capital-trabalho.⁶⁸ Rosenbluth comparou esses critérios (exceto o do valor agregado) e chegou à conclusão de que a "ordenação das indústrias por concentração é aproximadamente a mesma, qualquer que seja o critério usado, e, portanto, os resultados de análise de *cross-section* baseado em uma medida podem também ser aplicados às demais."⁶⁹

⁶⁶Kamerschen, David R. & Lam, Nelson. A Survey of measures of market power. *Rivista Internazionale de Scienze Economiche e Commerciali*, p. 1.132-55, dic. 1975.

⁶⁷Rosenbluth, Gideon. Measures of concentration. *Business Concentration and Price Policy*; NBR Conference Report, Princeton University Press, p. 57-99, 1955. Na realidade, os dois critérios medem, respectivamente, as distâncias horizontal e vertical a partir de pontos selecionados dos eixos à "curva de concentração" (onde a altura da curva sobre um ponto x do eixo horizontal representa a percentagem da indústria controlada pelas x maiores firmas).

⁶⁸Adelman, Morris A. The Measurement of industrial concentration. In: Heflebower, Richard N. & Stocking, George W., ed. *Reading in industrial organization and public policy*. Homewood, Richard d. Irwin, 1958. p. 3-45.

⁶⁹Rosenbluth, G. op. cit. p. 92.

Um problema básico dos índices parciais é que eles descrevem apenas um ponto de toda a distribuição das firmas. Os índices-resumo apresentam a vantagem de incorporar mais informações sobre essa distribuição. O de maior prestígio é o de Herfindahl, definido como

$$H = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

onde s_i = parcela da firma, i no total das vendas da indústria (ou outra medida qualquer de tamanho).⁷⁰ Este índice varia de zero (grande número de firmas de tamanho aproximadamente igual) a um (uma firma) e foi também derivado por Stigler, a partir de sua teoria de oligopólio.⁷¹ Apesar de sua superioridade teórica, o índice de Herfindahl tem sido pouco utilizado, principalmente devido à insuficiência de dados.⁷²

Uma crítica dirigida às duas categorias de índices é de que eles são estáticos e não levam em conta a instabilidade e a rotação das firmas no mercado, o que seria um indicador da intensidade da competição. Em conseqüência, alguns índices dinâmicos foram sugeridos.⁷³ De fato, maior instabilidade e rotação de firmas podem indicar maior probabilidade de resultados competitivos e, dessa forma, a estabilidade da divisão de mercado poderia ser um objetivo *per se* da coalizão. Parece, entretanto, que em vez de substituir os índices estáticos, os índices dinâmicos deveriam ser utilizados como variáveis adicionais para captar certos aspectos da estrutura de mercado.⁷⁴

⁷⁰Herfindahl, Orris C. *Concentration in the steel industry*. Columbia University, Ph.D. dissertation, 1950.

⁷¹Stigler, G.J. A Theory of oligopoly. *The Organization of industry*... cap. 5.

⁷²De um modo geral, sempre que empregado juntamente com a razão de concentração, o índice H tem apresentado melhores resultados. Veja, por exemplo, Schmalensee, Richard. Using the H index of concentration with published data. *The Review of Economics and Statistics*, p.186-83, May 1977; e Cowling, K. & Waterson, M. Price-cost margins and market structure. *Economica*, May 1976.

⁷³Veja, principalmente, Gort, Michael. Analysis of stability and change in market shares. *Journal of Political Economy*, Feb. 1963; Grossak, Irving M. Towards an integration of static and dynamic measures of industrial concentration. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1965; e Hymer, Stephen & Pashigian, Peter. Turnover of firms as a measure of market behavior. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1962.

⁷⁴Schneider, Norman. Product differentiation, oligopoly and the stability of market shares. *Western Economic Journal*, Dec. 1966; Vernon, J.M. op. cit. p. 45-6; e Koch, J.V. op. cit. p. 170-7.

Conforme mencionado anteriormente, o fato de os índices de concentração serem calculados nacionalmente (e não regional ou localmente), pode subestimar o grau de concentração de certas indústrias. No plano empírico, este problema tem recebido três tipos de tratamento. W. S. Comanor e T. A. Wilson calcularam índices locais para as indústrias de refrigerantes, laticínios e padaria e confeitaria, onde as limitações espaciais de mercado seriam mais visíveis. Alternativamente, introduziram o índice de concentração nacional juntamente com uma variável *dummy* para identificar os três mercados.⁷⁵

Outros autores preferiram utilizar uma variável de dispersão geográfica.⁷⁶ Embora não exista uma forma de ordenar as indústrias segundo a importância relativa de seus mercados regionais ou locais *vis-à-vis* mercados nacionais, pode-se, todavia, estimar em que medida a produção das indústrias se encontra concentrada geograficamente. A hipótese é de que mercados locais ou regionais são mais prováveis em indústrias com unidades produtoras largamente dispersas e, inversamente, mercados nacionais devem existir para indústrias com a produção altamente concentrada localmente. Assim, para um dado nível de concentração computado em bases nacionais, haveria uma relação positiva entre a rentabilidade e o grau de dispersão geográfica da indústria.

A opção neste trabalho foi adotar a metodologia de Norman R. Collins e Lee E. Preston e calcular, para cada indústria, um índice de dispersão geográfica, que consiste na soma dos valores absolutos das diferenças, para cada região geoeconômica, entre a participação da região na produção nacional da indústria e a participação da mesma região no total da população.⁷⁷

Outra possibilidade de subestimação do índice de concentração, também já referida, decorre da influência da compe-

⁷⁵Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 430.

⁷⁶Collins, Norman R. & Preston, Lee E. Concentration and price-cost margins in food manufacturing industries. *The Journal of Industrial Economics*, p. 226-42, July 1966; e _____. Price-cost margins and industry structure. *The Review of Economics and Statistics*, p. 273, Aug. 1969; e Fuchs, Victor R. Integration, concentration, and profits in manufacturing industries. *The Quarterly Journal of Economics*, p. 278-91, May 1961.

⁷⁷Analicamente, o índice de dispersão geográfica pode ser expresso como:

$$DG_j = \sum_{i=1}^5 |X_{ij} - P_i|$$

onde: X_{ij} = participação percentual da região i na receita operacional da indústria j e P_i = idem, na população total.

tição externa. A idéia básica com respeito a este problema é tratar a competição externa como um elemento do conjunto de "fatores internacionais" (representada por uma variável específica) e procurar analisar-lhe os efeitos isolado e interativo (com o índice de concentração). Alternativamente, será feita a correção diretamente no índice de concentração, da forma sugerida por William J. House: multiplicar esse índice pela razão

$$\frac{\text{Produção doméstica}}{\text{(Produção doméstica + Importações)}}^{78}$$

3.3.3 Barreiras à entrada

Altas barreiras à entrada poderão resultar de uma ou alguma combinação das seguintes situações:

a) economias de escala são tão importantes que um novo concorrente teria que suprir uma substancial parcela da indústria para operar uma firma ou planta de "tamanho ótimo mínimo";⁷⁹

b) as firmas estabelecidas conseguiram uma tal diferenciação de produto que o novo concorrente teria que incorrer em elevados gastos promocionais para compensar as preferências pelas marcas existentes;

c) as firmas estabelecidas controlam fontes de fatores escassos, ou detêm patentes de técnicas superiores de produção;

d) o novo concorrente teria que levantar grandes somas de capital para construir plantas eficientes.⁸⁰

⁷⁸House, William J. Market structure and industry performance: the case of Kenya. *Oxford Economic Papers*, p. 410, Nov. 1973.

⁷⁹Uma vez que várias evidências sugerem que as curvas de custo médio de longo prazo têm a forma de *L* e não de *U*, as plantas que excederem a escala ótima serão tipicamente eficientes (Johnston, J. *Statistical cost analysis*. New York, McGraw-Hill, 1960. p. 44-168). Veja também Conference on Price Research, Committee on Price Determination. *Cost behavior, and price policy*. New York, National Bureau of Economic Research, 1943; e Sherer, F.M. op. cit. cap. 4.

⁸⁰Bain, J.S. *Barriers to new competition...* cap. 3-6; Mann, Michael H. Seller concentration, barriers to entry, and rates of return in thirty industries, 1950. 1960. *The Review of Economics and Statistics*, p. 296-307, Aug. 1960.

À exceção de barreiras do tipo *c*, que não serão aqui consideradas, as demais serão aproximadas das formas discutidas a seguir.

Essencialmente, a estimação das economias de escala envolve a determinação da curva de custo médio de longo prazo. Os métodos comumente empregados nessa estimação são os seguintes:

- a) o estatístico;
- b) o de engenharia;
- c) o da *sobrevivência*;
- d) inferências a partir da distribuição do tamanho das firmas.

O primeiro método foi usado principalmente por Bain e se baseia em dados históricos de custos e produção.⁸¹ O método de engenharia, apoiado em relações tecnológicas, tem produzido bons resultados, mas sua aplicação se restringe a casos específicos.⁸² O método de *sobrevivência* (*survivor test*) foi popularizado por Stigler e apresenta uma lógica relativamente simples: firmas ou plantas que *sobrevivem* no processo competitivo e contribuem com crescentes proporções da produção da indústria são tidas como eficientes; aquelas que revelam uma parcela de mercado declinante são consideradas muito pequenas ou muito grandes.⁸³ Esse teste, contudo, não tem significado normativo, uma vez que a sobrevivência também poderia estar associada a práticas oligopolistas ou à proteção garantida por uma política de preços do tipo *guarda-chuva*.⁸⁴ Segundo o último método, introduzido por Comanor e Wilson, a planta de tamanho ótimo

⁸¹Bain, J.S. *Industrial organization*... cap. 3. Veja outras aplicações do método em Johnston, J. op. cit.

⁸²Veja Moore, Frederick T. Economies of scale: some statistical evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, p. 232-45, May 1959; e Haldi, John & Whitecomb, David. Economies of scale in industrial plants. *The Journal of Political Economy*, p. 373-85, Aug. 1967.

⁸³Stigler, George J. The Economies of scale. In: *The Organization of industry*... cap. 7. Segundo Stigler, esse teste já foi sugerido por Mill, John Stuart. *Principles of political economy*. New York, Longmans, Green, 1929, p. 129.

⁸⁴Veja Weiss, Leonard W. The Survival technique and the extent of suboptimal capacity. *The Journal of Political Economy*, p. 246-61, June 1964; e Shepherd, William G. What does the survivor technique show about economies of scale? *Southern Economic Journal*, p. 113-22, July 1967.

mínimo pode ser medida pelo tamanho médio dos maiores estabelecimentos, que respondem por 50% do total da produção da indústria. O método revelou-se consistente com as técnicas *a* e *b*, tais como usadas por Bain e Weiss.⁸⁵ Por esta razão, e também pela disponibilidade de dados, este será o método empregado neste trabalho. Trata-se, portanto, de uma variável calculada ao nível de planta, onde se supõe que os ganhos/perdas associados à escala devam primariamente se manifestar.⁸⁶

O montante absoluto de capital requerido como uma barreira à entrada resulta não só do fato de que somente uns poucos empresários qualificados são capazes de levantar os recursos necessários para a montagem de certos processos produtivos, como também de imperfeições no mercado de capitais.⁸⁷ Esse tipo de barreira à entrada será aproximado, segundo Comanor e Wilson, pela produção média da planta de tamanho ótimo mínimo, multiplicada pela relação entre o valor dos ativos e das vendas totais da indústria.⁸⁸

3.3.4 Diferenciação de produto

O duplo papel da diferenciação de produto (como elemento autônomo da estrutura de mercado e como um tipo de barreira à entrada), afetando positivamente a rentabilidade, já foi mencionado anteriormente. Bain, após examinar a diferenciação de produto em 20 indústrias americanas, sugeriu que, dentre as

⁸⁵Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 428-9. O percentual de 50% é obviamente arbitrário. Os autores, porém, refizeram os cálculos usando 70% e encontraram resultados altamente correlacionados com os anteriores — o que sugere que a distribuição das medidas não é significativamente sensível ao percentual escolhido.

⁸⁶Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 428.

⁸⁷Imperfeições de mercado definidas no sentido de Stigler (um tomador em empréstimos *qualificado* não consegue levantar o capital que precisa). O mercado de capitais não seria imperfeito por discriminar tomadores não qualificados, que aumentariam o risco da transação (Stigler, G.J. Imperfections in the capital market. *The Organization of industry...* cap. 10).

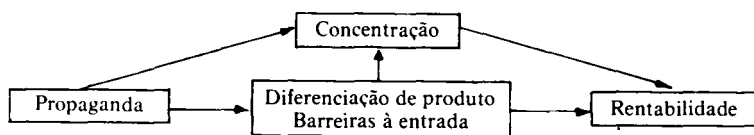
⁸⁸Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 428. Essa medida deve representar uma subestimação, por duas razões: a) os valores contábeis dos ativos são normalmente menores do que seus custos de reposição; b) as novas firmas provavelmente incorrerão em maiores custos enquanto aprendem as técnicas de produção e distribuição. Não obstante, esse procedimento tem sido adotado em vários outros estudos. Veja, por exemplo, Esposito, L. & Esposito, F.F. op. cit. p. 346; Ornstein, S.I., op. cit. p. 526; Jones, J.C.H., Laudadio, L. & Percy, M. Market structure and profitability in Canadian manufacturing industries: some cross-section results. *The Canadian Journal of Economics*, p. 358, Aug. 1973.

fontes de diferenciação — propaganda, apresentação do produto, políticas de distribuição e serviços ao consumidor —, a propaganda era provavelmente a mais importante.⁸⁹ Por essa razão, a percentagem dos gastos com propaganda em relação às vendas tornou-se a medida usual de diferenciação de produto.

Contudo, a relação empírica entre propaganda e rentabilidade no contexto do modelo em exame é bastante complexa e tem sido objeto de considerável controvérsia. As opiniões vão desde a inexistência de um efeito líquido entre propaganda e o caráter de concorrência (a propaganda tanto pode reduzir como aumentar a concorrência)⁹⁰ até a identificação de um “impacto quantitativamente importante sobre as taxas de lucro, as quais tanto proporcionam uma medida de desempenho como indicam a existência de poder de mercado”.⁹¹ Além disso, a propaganda exerce um papel importante sobre o grau de concentração da indústria, à medida que os rendimentos crescentes desse investimento favorecem as firmas maiores.⁹²

A figura 2 resume essas possíveis relações:

Figura 2
Relação entre propaganda e rentabilidade



O diagrama mostra, entretanto, apenas uma direção de causalidade. Hipóteses em direção contrária foram propostas por

⁸⁹Bain, J.S. *Barriers to new competition...* p. 216.

⁹⁰Telser, Lester G. Advertising and competition. *The Journal of Political Economy*, p. 537-63, Dec. 1964. Harry Bloch (Advertising and profitability: a reappraisal. *The Journal of Political Economy*, p. 267-86, Mar./Apr. 1974, também chegou a um resultado semelhante ao tratar as despesas de propaganda como investimento e não como custos correntes, muito embora L.W. Weiss (Advertising, profits, and corporate taxes. *The Review of Economics and Statistics*, p. 421-30, Nov. 1969), realizando o mesmo tipo de correção, encontrasse apoio para a hipótese convencional.

⁹¹Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 423.

⁹²Kaldor, Nicholas. The Economic aspects of advertising. *The Review of Economic Studies*, 18: 17-21, 1949-1950.

Robert Dorfman e Peter O. Steiner⁹³ (altas taxas de lucro ou altos índices de concentração induzem a maiores gastos de propaganda) e Louis A. Guth⁹⁴ (a propaganda eleva os lucros, o que provoca um estímulo à entrada de novos concorrentes). Todavia, qualquer que seja a direção de causalidade entre propaganda e concentração, deve-se esperar uma relação líquida positiva.⁹⁵

A diferenciação do produto será representada neste trabalho pela medida usual de despesas de propaganda sobre o total das vendas, e, alternativamente, este mesmo item acrescido das despesas com pesquisas científicas e tecnológicas. A razão do acréscimo é que essas despesas, quando realizadas pelas subsidiárias de empresas multinacionais, destinam-se basicamente à execução de pequenas alterações que reflitam variações culturais de preferências, uma vez que a pesquisa inovadora propriamente dita permanece nos países de origem.⁹⁶ A mesma orientação foi mantida no que se refere às firmas domésticas, não só pela reduzida expressão desses gastos como também pela ampla utilização de tecnologia importada.

3.3.5 *Crescimento da demanda*

Esta variável tem sido mais freqüentemente aproximada pela taxa de crescimento das vendas ou do valor agregado da indústria durante um período que varia de cinco a 10 anos.⁹⁷ Outras medidas utilizadas foram a tendência das vendas, obtida pela

⁹³Dorfman, Robert & Steiner, Peter O. Optimal advertising and optimal quality. *The American Economic Review*, Dec. 1954. Estes autores construíram um modelo segundo o qual, para maximizar lucros, a firma escolheria a relação propaganda/vendas, tal que

$$\text{Propaganda vendas} = \frac{P - CM}{p} \cdot \eta_a$$

onde η_a = elasticidade do produto com respeito à propaganda. Então, dada η_a , quanto maior o poder de mercado, maior seria a intensidade da propaganda.

⁹⁴Guth, Louis A. Advertising and market structure revisited. *Journal of Industrial Economics*, p. 179-98, Apr. 1971. Contudo, lucros elevados apenas permitiriam a existência de numerosas pequenas firmas sem capacidade de aumentar sua parcela no mercado, devido à barreira imposta pela propaganda.

⁹⁵Vernon, J.M. op. cit. p. 75.

⁹⁶National Academy of Sciences. *US International firms and R, D, and E in developing countries*. Washington, National Academy of Sciences, 1973.

⁹⁷Comanor, W.S. & Wilson, T.A. op. cit. p. 429; Jones, J.C.H., Laudadio, L. & Percy, M. op. cit. p. 358; Shirazi, J.K. op. cit. p. 69-70; Esposito, L. & Esposito, F.F. op. cit. p. 346; e Pagoulatos, E. & Sorensen, R. op. cit. p. 258.

regressão dos valores sobre o tempo.⁹⁸ e a elasticidade média anual de crescimento do produto (vendas), definida como a razão entre a mudança percentual no produto de uma indústria e a correspondente mudança no produto agregado do setor industrial.⁹⁹

Adotou-se aqui a medida convencional da taxa de crescimento das vendas da indústria.

3.3.6 *Competição externa*

A razão média entre as importações e a produção doméstica de uma indústria tem aparecido como a medida mais comum para representar a competição externa efetiva e potencial.¹⁰⁰ Contudo, essa medida não reflete adequadamente a competição potencial, de vez que esta competição não está relacionada com a parcela suprida por firmas estrangeiras, mas com a elasticidade da oferta externa com respeito aos preços domésticos. Portanto, um pequeno percentual *ex-post* de importações poderia simplesmente traduzir uma elevada elasticidade de oferta externa, implicando um *preço-limite* que produziria baixos lucros. Essas considerações levaram Pagoulatos e Sorensen a usar como *proxy* a taxa de crescimento das importações. O argumento é de que uma pequena parcela de importações tenderia a subestimar o grau de competição externa naquelas indústrias cujas importações estão crescendo rapidamente, enquanto um alto percentual superestimaria a competição em indústrias com importações declinantes. Assim, um rápido crescimento das importações, indicando um maior grau de competição externa, exerceria uma influência negativa sobre a rentabilidade das indústrias domésticas.

Uma terceira possibilidade seria incluir a proteção tarifária como uma barreira enfrentada pelos produtores externos. Contudo, pelas razões expostas no item 3.1, optou-se pela não inclusão dessa variável.¹⁰¹

⁹⁸Jenny, F. & Weber, A.P. Taux de profit et variables structurelles dans l'industrie manufacturière française. *Revue Économique*, p. 942, nov. 1974.

⁹⁹Nam, W.H. op. cit. p. 43.

¹⁰⁰Esposito, L. & Esposito, F.F. op. cit. p. 345; Pagoulatos, E. & Sorensen, R. op. cit. p. 259; Shirazi, J.K. op. cit. p. 70; e Jones, J.C.H., Laudadio, L. & Percy, M. op. cit. p. 359-60.

¹⁰¹Idêntica decisão tomaram E. Pagoulatos & R. Sorensen e J.C.H. Jones, L. Laudadio & M. Percy, que incluíram essa variável e encontraram relação negativa muito fraca. De qualquer modo, na discussão dos resultados empíricos do modelo II, foi examinado o efeito interativo entre concentração e proteção efetiva (veja subitem 3.5.2).

Assim, a competição externa será aproximada, neste trabalho, alternativamente, por três medidas: a taxa de crescimento das importações da indústria, a parcela das importações sobre o total da produção doméstica e a taxa de crescimento desta razão.

3.3.7 *Oportunidades de exportação*

Nos poucos estudos que até agora incluíram as exportações como variável do modelo, a medida utilizada foi a razão do valor das exportações sobre a produção da indústria.¹⁰²

Idêntico critério foi aqui adotado.

3.3.8 *Participação das empresas multinacionais*

Pagoulatos e Sorensen representaram esse efeito por uma variável *dummy*, que assumia o valor 1 para as indústrias cujo controle externo excedia 10% do produto, e zero para as demais.

Idêntica medida foi usada na estimação do modelo III, onde se considerou também o percentual de 25% de controle externo. Nos modelos I e II foi utilizada a participação das empresas multinacionais no total da produção da indústria.

3.3.9 *Taxa de risco*

O risco associado a cada indústria foi aproximado pelo desvio-padrão da *TRV* das firmas integrantes.¹⁰³

3.4 **Especificação do modelo**

Do ponto de vista econométrico, a estimação da equação (4) envolve três tipos de problemas. O primeiro decorre do fato de que esta equação constitui, na realidade, uma relação direta entre uma variável de desempenho (a rentabilidade) e um conjunto de variáveis estruturais. Tal relação resulta de um sistema que, formalmente, compreenderia duas equações de comportamento,

¹⁰²Pagoulatos, E. & Sorensen, R. International trade, international investment and industrial profitability of US manufacturing. *Southern Economic Journal*, p. 430, Jan. 1976; _____ & _____. op. cit. p. 260; Jenny, F. & Weber, P.A. op. cit. p. 941.

¹⁰³Uma discussão mais ampla sobre a mensuração do risco é apresentada no item 4.2.

uma delas exprimindo o desempenho como uma função de variáveis de conduta, a qual, por seu turno, seria explicitada como uma função das características relevantes da estrutura. Não obstante, devido à dificuldade de operacionalizar o conceito de conduta e à conseqüente racionalização de Bain (veja item 3.1), a equação (4) tem resultado na formulação analítica do modelo mais comum nos trabalhos empíricos.

O segundo problema refere-se à possibilidade de ocorrerem efeitos interativos entre os elementos de estrutura, conduta e desempenho (representados graficamente pelas linhas tracejadas na figura 1), o que sugere a presença de um sistema de equações simultâneas, exigindo métodos adequados de estimação. Essa questão tem sido tratada supondo-se que os possíveis efeitos interativos ocorram com uma defasagem suficientemente longa para que o sistema seja considerado recursivo, o que permite a estimação de cada equação isoladamente.¹⁰⁴

O terceiro consiste em que a teoria subjacente ao desenvolvimento de (4) não é indicativa quanto à forma precisa em que as variáveis explicativas afetam a rentabilidade privada. Contudo, praticamente todos os trabalhos empíricos têm postulado a forma linear geral do tipo

$$\pi = a + \sum_{i=1}^{\pi} \beta_i X_i + \varepsilon \quad (11)$$

onde os coeficientes β_i podem ser estimados pelo método convencional dos mínimos quadrados simples (MMQQ).

Assim, o modelo básico pode ser especificado na forma a seguir:¹⁰⁵

$$\pi_j = a + \beta_1 CR_j + \beta_2 PO_j + \beta_3 KR_j + \beta_4 DP_j + \beta_5 CD_j + \beta_6 CE_j + \beta_7 EX_j + \beta_8 EM_j + \beta_9 DG_j + \beta_{10} TR_j + \varepsilon_j \quad (12)$$

¹⁰⁴Cowling, Keith. On the theoretical specification of industrial structure-performance relationships. *European Economic Review*, p. 1, June 1976. Quando o sistema não é recursivo, isto é, existem efeitos de realimentação, a aplicação do MMQQ gera estimadores tendenciosos, uma vez que as variáveis explicativas não são independentes dos resíduos (Murphy, James L. *Introductory econometrics*. Homewood, Richard D. Irwin, 1973, p. 435-6).

¹⁰⁵Trata-se da especificação do modelo I. Devido às diferentes formas de apresentação das estatísticas utilizadas nos modelos II e III, as especificações desses modelos sofrem algumas modificações, notadamente quanto à escolha das medidas empregadas, bem como aos períodos de tempo a que estas se referem (veja item 3.5 e anexo 3).

onde,

- π_j = rentabilidade média da indústria j , no período 1973-5, podendo ser indicada alternativamente por
 TRV_j = taxa média de retorno sobre as vendas; ou
 TRE_j = taxa média de retorno sobre o patrimônio líquido;
- CR_j = índice de concentração da indústria j , em 1974, representado alternativamente por
 CR_{4j} = percentagem das vendas controladas pelas quatro maiores firmas da indústria;
 CR_{8j} = percentagem das vendas controladas pelas oito maiores firmas da indústria; ou
 HH_j = índice de Herfindahl;
- PO_j = tamanho da "planta ótima" da indústria j , em 1970;
- KR_j = montante de capital requerido para a construção da "planta de tamanho ótimo" da indústria j , em 1970;
- DP_j = intensidade de propaganda da indústria j , em 1974;
- CD_j = taxa de crescimento da produção da indústria j , no período 1967-72;
- CE_j = competição externa enfrentada pela indústria j , medida, alternativamente, por
 CI_j = taxa de crescimento das importações, no período 1970-1974;
 IM_j = participação das importações no consumo doméstico, no período 1967-72; ou
 CM_j = taxa de crescimento da IM_j , no período 1967-72;
- EX_j = razão média das exportações sobre a produção da indústria j , no período 1967-72;
- EM_j = participação da produção das empresas multinacionais no total da produção da indústria j , em 1972;
- DG_j = índice de dispersão geográfica da indústria j , em 1970; e
 TR_j = taxa de risco associada à indústria j , medida pelo desvio-padrão da taxa de rentabilidade das firmas, em 1974.

Além da equação (12), serão utilizadas várias outras especificações de cada modelo, tendo em vista as considerações discutidas a seguir.

O primeiro grupo de formulações alternativas relaciona-se com a adequação do método de estimação econométrica a este tipo de estudo. Possivelmente, o problema mais sério colocado pela aplicação do *MMQQ* à equação (12) é o freqüentemente

elevado grau de multicolinearidade entre as variáveis independentes do modelo. Em tais situações, as estimativas dos parâmetros aparecem marcadamente instáveis (altamente sensíveis ao tipo de especificação do modelo e à amostra utilizada), tornando-se difícil, senão impossível, o isolamento dos efeitos das variáveis envolvidas.¹⁰⁶

A forma mais usual de se detectar e avaliar a presença de multicolinearidade, e que será usada neste trabalho, é o exame da magnitude dos coeficientes de correlação simples entre as variáveis independentes.¹⁰⁷ Elevados coeficientes sugerem que as variáveis envolvidas não devem ser incluídas na mesma equação de regressão. Isto, por outro lado, pode acarretar um problema não menos grave — o erro de especificação — na medida em que a variável omitida desempenhe um papel básico no modelo.¹⁰⁸ Nestes casos, a "solução depende do julgamento do analista quanto aos méritos relativos das menores variâncias dos estimadores dos β , do mais alto R^2 e do menor erro de especificação.¹⁰⁹

A opção aqui foi no sentido de selecionar um conjunto básico de variáveis sugerido pela teoria, ao qual foram-se agregando sucessivamente as demais variáveis, tendo presente a restrição imposta pelos coeficientes de correlação simples (não superiores a 0.30).

Um segundo possível problema de estimação que sugere especificações alternativas do modelo básico é a heteroscedasticidade. Neste caso, os estimadores dos coeficientes β , embora não tendenciosos, perdem a característica de eficiência, isto é, não

¹⁰⁶Johnston, Jack. *Econometric methods*. 2. ed. New York, McGraw-Hill, 1972. p. 160.

¹⁰⁷Tratamentos mais rigorosos na multicolinearidade envolvem a mensuração do efeito da multicolinearidade (M), dado por $M = \left| \sum_{k=2}^n \Theta_k - R^2 \right|$, onde Θ_k é a contribuição incremental da variável X_k (Theil, Henri. *Principles of econometrics*. New York, John Wiley & Sons, 1971. p. 179-81); e o teste da dependência entre as variáveis do conjunto $\{X_k\}$, a partir do cálculo do determinante da matriz dos coeficientes de correlação simples, $|R^*|$. A hipótese nula, indicando severa multicolinearidade, seria $H_0: |R^*| = 0$, contra $H_a: |R^*| > 0$ (Murphy, J.L. op. cit. p. 337-9).

¹⁰⁸Na verdade, essa possibilidade constitui o problema mais sério colocado pela multicolinearidade, segundo a opinião de Farrar, Donald E. & Glauber, Robert R. Multicollinearity in regression analysis: the problem revisited. *The Review of Economics and Statistics*, p. 94-5, Feb. 1967.

¹⁰⁹Murphy, J.L. op. cit. p. 374-5. A sugestão de J. Johnston é no sentido de errar pela inclusão, em vez da exclusão de variáveis, desde que os dados e os graus de liberdade o permitam (Johnston, J. op. cit. p. 169).

apresentam a menor variância entre os estimadores lineares. Duas soluções são, então, possíveis:

- a) a manutenção do *MMQQ*, porém com as variáveis ponderadas por algum sistema de pesos determinado empiricamente;
- b) a substituição do *MMQQ* pelo método dos mínimos quadrados generalizados, do qual o item anterior é um caso particular.

Poucos estudos até agora têm tratado deste problema, notadamente a nível de indústria, onde o trabalho de W. S. Comanor e T. A. Wilson permanece sendo a única tentativa. Estes autores observaram uma relação inversa entre os resíduos da regressão e o tamanho das indústrias (medido pelas vendas) e, empiricamente, selecionaram a raiz quadrada das vendas como o sistema de pesos a ser usado. Contudo, além da esperada elevação do coeficiente R^2 , os novos cálculos apenas serviram para proporcionar evidência adicional sobre a estabilidade dos coeficientes de regressão. Por conseguinte, a questão da heteroscedasticidade será examinada apenas no modelo a nível de firmas, onde o problema se apresenta mais sério (veja cap. 4).

A equação (12) e as suas formulações alternativas sugeridas são lineares, no sentido de que tais funções seriam representadas graficamente por linhas retas (ou seus equivalentes, no espaço n -dimensional). O relaxamento dessa restrição pode ser feito mediante o emprego de modelos não-lineares, onde termos adicionais, ou transformações matemáticas de termos em primeiro grau são incluídos para permitir o ajustamento a curvas, em vez de a linhas retas.¹¹⁰

A razão para esse acréscimo é que, quando a verdadeira relação for não-linear, a estimação de uma função linear implica erro de especificação e, por conseguinte, estimativas viesadas dos coeficientes de regressão, bem como valores subestimados das estatísticas t de Student.¹¹¹ Portanto, algumas das equações anteriores serão reescritas com a inclusão de termos polinomiais, dependendo da presença da curvilinearidade detectada empirica-

¹¹⁰Trata-se, porém, de modelos "intrinsecamente lineares", na terminologia de N.R. Draper & H. Smith (*Applied regression analysis*. New York, John Wiley & Sons, 1966, p. 264), podendo ser transformados em equações lineares. Esta parte segue aplicação do método, conforme Connor, J.M. op. cit. p. 188-202.

¹¹¹Kmenta, Jan. *Elements of econometrics*. New York, Macmillan, 1971. p. 86-92.

mente pela plotagem dos resíduos contra as variáveis independentes, conforme sugerido por N. R. Draper e H. Smith.¹¹²

Por último, há o problema de que os modelos anteriores são aditivos, pois não captam os efeitos interativos das variáveis estruturais sobre a rentabilidade.¹¹³ Estes efeitos podem ser analisados das seguintes formas:¹¹⁴

- a) pela especificação de um modelo interativo;
- b) pela inclusão de termos interativos (multiplicativos) em modelos aditivos;
- c) pela estimação dos parâmetros de modelos aditivos para subgrupos da amostra (por exemplo, deve-se esperar que o coeficiente de *BE* seja tanto maior e mais significativo quanto mais elevado o nível de *CR*).

A opção aqui foi pela segunda forma de tratamento.

3.5 Resultados empíricos

3.5.1 Modelo I

A tabela 2 apresenta os principais resultados da aplicação do modelo básico ao conjunto das 20 indústrias da classificação SRF a dois dígitos, tendo como variável dependente TRV_j .¹¹⁵

Em virtude da forte correlação existente entre algumas variáveis explicativas e do reduzido número de graus de liberdade (20 observações), as características estruturais das indústrias estão representadas apenas pelo índice de concentração (CR_4 ou HH_j),

¹¹²Sempre que for usada a representação polinomial, a estatística *t* será substituída pela estatística parcial *F* nos testes de significância, dado que se trata, essencialmente, de uma expressão alternativa do mesmo conceito.

¹¹³Dois variáveis independentes interagem quando o efeito de uma delas sobre a variável dependente depende do nível da outra.

¹¹⁴Gale, Bradley T. Market share and rate of return. *The Review of Economics and Statistics*, p. 412, Nov. 1972. Veja, também, Kim, Jae-On, & Kohout, Frank J. Special topics in general linear models. In: Nie, Norman H. et alii. *Statistical package for the social sciences*. New York, McGraw-Hill, 1970, p. 372-3. O termo multiplicativo representa o "efeito conjunto", que deve ser adicionado aos efeitos isolados das variáveis envolvidas.

¹¹⁵Diferentemente dos demais modelos estimados neste trabalho, no modelo I a variável TRV_j não se refere às vendas (faturamento) da indústria, mas à receita total, incluindo, portanto, receitas não-operacionais.

que, assim, desempenha o papel de "variável-resumo" da estrutura industrial.

O índice de concentração forma, juntamente com a taxa de crescimento da demanda (CD_j), o conjunto básico de variáveis, ao qual são adicionadas, sucessivamente, uma medida da competição externa (IM_j) e outra de risco (TR_j).

De modo geral, os sinais das variáveis são os sugeridos pela teoria, embora nem sempre estatisticamente significantes. O índice de concentração, medido por $CR4_j$ ou por HH_j , revelou-se estatisticamente nulo quando introduzido na forma linear convencional. Pela importância desta variável na caracterização das condições estruturais das indústrias e também pelo fato de ter sido a única variável cuja plotagem contra os resíduos revelou um padrão de comportamento que sugeria a ausência de linearidade nos parâmetros, procurou-se melhorar a sua especificação mediante o acréscimo ao termo de primeiro grau, alternadamente e em seguida conjuntamente, de um termo quadrático e de um cúbico. Embora tenham, como era de se esperar, melhorado o poder de explicação do modelo, eles permanecem não-significantes, inclusive quando introduzida a variável IM_j , que leva em conta a competição externa. Apenas quando incorporada a variável de risco (TR_j), os coeficientes das expressões polinomiais se tornaram significantes (ao nível de confiança de 5%). Isto ocorreu com as três expressões polinomiais, quando a variável de concentração era $CR4_j$, e só com a expressão com o termo cúbico, quando usado o índice de Herfindahl (HH_j).¹¹⁶

Numa tentativa de captar os efeitos não-lineares e, ao mesmo tempo, economizar graus de liberdade, as equações 11, 12 e 13 foram estimadas de uma forma *compacta*, em que os termos polinomiais são somados.¹¹⁷ Com isso, obtiveram-se estimadores lineares significantes a 5% nas equações 12 e 13.

¹¹⁶Quando os três termos polinomiais são estimados por *MMQQ*, a relação subjacente é representada por uma curva que tem dois pontos críticos, um máximo e um mínimo. Quando só o termo quadrático ou o termo cúbico é incluído, a forma descrita é uma parábola, com apenas um ponto crítico. A única diferença é que a primeira curva é simétrica em relação ao seu eixo, enquanto a segunda pode ser assimétrica. Quando incluído apenas o termo quadrático, a segunda derivada parcial é sempre positiva, o que sugere que a rentabilidade se eleva com a concentração, a taxas crescentes. Mesmo quando alguma curva admite ponto de inflexão, o fato de mais de uma formulação se mostrar significativa não revela nenhuma inconsistência, na medida em que as curvas mantêm a mesma concavidade no trecho relevante.

¹¹⁷Esse artifício equivale a uma linearização da relação básica, na qual os coeficientes de regressão são supostos iguais em valor e sinal.

Tabela 2
Modelo I — principais resultados empíricos
variável dependente: TRV_j

Nº de observações = 20

Nº Equações	Constante	$CR4_j$	$CR4_j^2$	$CR4_j^3$	CD_j	IM_j	TR_j	$CR4Q_j$	$CR4C_j$	$CR4QC_j$	HH_j	HH_j^2	HH_j^3	R^2	F
1	0,0436 (4,39) ^a	0,0002 (1,14)	—	—	-0,0001 (-0,05)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0723	0,66
2	0,0737 (6,28) ^a	-0,0021 (-0,12)	0,0001	—	0,0007 (1,03)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4642	4,62 ^b
3	0,0623 (7,03) ^a	-0,0011 (-0,13)	—	0,0001	0,0009 (1,28)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5154	5,67 ^a
4	0,0282 (1,09)	0,0018 (0,09)	-0,0001 (-0,09)	0,0001	0,0011 (1,59) ^c	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5709	4,99 ^b
5	0,0738 (6,07) ^a	-0,0021 (-0,28)	0,0001	—	0,0008 (0,87)	-0,0067 (-0,15)	—	—	—	—	—	—	—	0,4649	3,26 ^b
6	0,0277 (1,02)	0,0018 (0,33)	-0,0001 (-0,33)	0,0001	0,0010 (1,67) ^c	-0,0049 (-1,12)	—	—	—	—	—	—	—	0,5713	3,73
7	0,0018 (0,08)	0,0001 (0,50)	—	—	0,0007 (0,62)	-0,0597 (-0,95)	0,2013 (2,21) ^b	—	—	—	—	—	—	0,3073	1,66
8	0,0330 (1,91) ^b	-0,0022 (-6,17) ^b	0,0001	—	0,0017 (2,07) ^b	-0,0837 (-1,83) ^b	0,1897 (2,89) ^a	—	—	—	—	—	—	0,6648	5,55 ^a

(continua)

(conclusão)

9	0,0253 (1,56) ^c	-0,0012 (-----6,34-----) ^b	—	0,0001 (2,06) ^c	0,0016 (2,06) ^c	-0,7263 (-1,62) ^c	0,1697 (2,60) ^b	—	—	—	—	—	—	0,6738	5,78 ^a
10	0,0222 (0,90)	0,0008 (-----3,93-----) ^b	-0,0001	0,0001	0,0016 (1,95) ^b	-0,0685 (-1,30)	0,1626 (2,03) ^b	—	—	—	—	—	—	0,6745	4,49 ^b
11	0,0061 (0,29)	—	—	—	0,0005 (0,53)	-0,0483 (-0,80)	0,1826 (2,07) ^b	0,0001 (1,15)	—	—	—	—	—	0,3727	2,04
12	0,0094 (0,47)	—	—	—	0,0005 (0,55)	-0,0405 (-0,71)	0,1656 (1,96) ^b	—	0,0001 (1,71) ^c	—	—	—	—	0,4104	2,61
13	0,0094 (0,47)	—	—	—	0,0005 (0,55)	-0,0405 (-0,71)	0,1658 (1,96) ^b	—	—	0,0001 (1,70) ^c	—	—	—	0,4096	2,60
14	0,0023 (0,11)	—	—	—	0,0008 (0,75)	-0,0650 (-1,10)	0,2036 (2,31)	—	—	—	0,0211 (0,61)	—	—	0,3125	1,70
15	0,0067 (0,33)	—	—	—	0,0015 (1,44) ^c	-0,0858 (-1,51) ^c	0,1858 (2,22) ^b	—	—	—	-0,2302 (-----3,64-----)	0,7064	—	0,4317	2,13
16	0,0095 (0,48)	—	—	—	0,0014 (1,46) ^c	-0,0746 (-1,36) ^c	0,1666 (2,00) ^b	—	—	—	-0,1598 (-----3,81-----) ^b	—	1,4600	0,4563	2,35
17	0,0176 (0,82)	—	—	—	0,0009 (0,88)	-0,0281 (-0,39)	0,1077 (1,06)	—	—	—	0,1777 (-----2,54-----)	-2,6945	6,4727	0,4954	2,13

Notas:

1) $CR4Q_j = CR4_j + CR4_j^2$

$CR4C_j = CR4_j + CR4_j^3$

$CR4QC_j = CR4_j + CR4_j^2 + CR4_j^3$

2) As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student e, no caso das expressões polinomiais, *F* parciais. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre TRV_j e cada uma das variáveis independentes.

A taxa de crescimento da demanda (CD_j) apresenta os sinais esperados em 16 das 17 regressões da tabela 2 (o sinal contrário é, entretanto, estatisticamente nulo), sendo que em cinco delas é significativo a 10% e em duas outras, a 5%.

A variável de competição externa (IM_j) evidenciou o sinal correto nas 13 equações em que foi incluída, sendo, porém, significativa em apenas quatro (três a 10% de confiança, e uma a 5%).

A taxa de risco (TR_j), além de apresentar sempre o sinal correto e se revelar significativa na maioria das equações (9 em 12), aparentemente corrigiu um erro de especificação, uma vez que só a partir de sua inclusão as expressões polinomiais em $CR4_j$ e HH_j adquiriram significância.

A comparação entre as 17 equações da tabela 2 sugere que a de número 9 constitui a melhor especificação do modelo, quando aplicado ao nível de dois dígitos e relativamente ao período 1973-5. Ela explica 67% da variação de TRV_j e todos os seus coeficientes apresentam sinais corretos e significantes.

O modelo básico também foi estimado tendo como variável dependente TRE_j . Porém, devido aos fracos resultados obtidos, essas regressões deixam de ser apresentadas.

Não obstante, a aparentemente maior capacidade do modelo em explicar a variação de TRV_j do que de TRE_j e a opção feita neste trabalho pela primeira variável, permanece a questão de que TRV_j não necessariamente se equaliza no equilíbrio competitivo de longo prazo. Tal fato dificulta a interpretação dos que preferem identificar o exercício do poder de mercado a partir da rigidez à equalização das taxas de retorno sobre o capital. Porém, para conciliar o uso das duas medidas, é suficiente controlar as diferenças quanto à intensidade de capital, quando a variável dependente for TRV_j , o que pode ser feito mediante a inclusão explícita daquela variável no modelo.¹¹⁸ Por se tratar essencialmente de uma variável de controle, diminui o interesse em se determinar *a priori* um sinal para a intensidade de capital.

A tabela 3 apresenta os resultados da estimação do modelo, com a inclusão desta variável, que foi definida como:

¹¹⁸Tintner, Gerhard. *Econometrics*. New York, John Wiley & Sons, 1952. p. 301-4.

$$KV_j = \frac{\text{Ativo total da indústria } j^{119}}{\text{Vendas da indústria } j}$$

Foram destacadas apenas as equações que se mostraram não inferiores às suas correspondentes na tabela 2.

De modo geral, não houve ganhos significativos, com exceção das equações 9, 10 e 11, correspondentes às equações 8, 9 e 10 da tabela 2, que foram precisamente as melhores daquele grupo.

O sinal de KV_j é sempre positivo e significativo. Embora ela tenha sido incluída no modelo basicamente como uma variável de controle, é possível que esteja captando algum efeito de barreiras à entrada (montante de capital requerido), como na interpretação de House.¹²⁰

3.5.2 Modelo II

A tabela 4 resume os principais resultados da estimação do modelo básico, utilizando-se os dados das 42 indústrias da classificação da revista *Visão*.

Embora, a exemplo do modelo I, os melhores resultados sejam obtidos quando a variável dependente utilizada é TRV_j , algumas regressões explicando a variação de TRE_j são também incluídas na tabela. Neste último caso, apesar de parte dos coeficientes se revelarem significantes, os baixos valores assumidos pela estatística F não permitem rejeitar a hipótese de que, em conjunto, aqueles coeficientes sejam estatisticamente nulos (com exceção da equação 33).

A maior significância das expressões polinomiais, em comparação com o termo em primeiro grau (que é sempre não significativo quando incluído isoladamente), reforça o resultado do modelo anterior quanto à relação não-linear entre TRV_j e $CR4_j$. Esse resultado se mantém quando o índice $CR4_j$ é corrigido para incorporar a competição externa ($CR4_j^*$).

Por outro lado, quando a variável dependente é TRE_j , as expressões polinomiais em $CR4_j$ são sempre estatisticamente nulas, enquanto que o termo em primeiro grau se mostra significativo (a 10%) em duas das três equações em que aparece

¹¹⁹A medida KV_j foi obtida agregando-se ao nível de dois dígitos, os dados das firmas constantes da amostra da revista *Visão* (média do período 1973-5).

¹²⁰House, W.J. Market structure and industry performance... p. 411.

Tabela 3
 Modelo I — principais resultados empíricos, controlada
 a intensidade de capital (KV_j)
 variável dependente: TRV_j .

Nº de observações = 20

Nº Equações	Constante	$CR4_j$	$CR4_j^2$	$CR4_j^3$	CD_j	KV_j	IM_j	TR_j	R^2	F
1	0,044 (4,25) ^a	0,0002 (0,93)	—	—	-0,0001 (-0,08)	0,0001 (0,32)	—	—	0,0781	0,45
2	0,0759 (6,24) ^a	-0,0022 ($\frac{\quad}{\quad}$ 0,25 $\frac{\quad}{\quad}$)	0,0001	—	0,0007 (0,98)	0,0001 (0,81)	—	—	0,4868	3,56 ^b
3	0,0650 (7,15) ^a	-0,0013 ($\frac{\quad}{\quad}$ 0,41 $\frac{\quad}{\quad}$)	—	0,0001	0,0008 (1,27)	0,0001 (1,15)	—	—	0,5548	4,67 ^b
4	0,0099 (0,40)	0,0035 ($\frac{\quad}{\quad}$ 0,41 $\frac{\quad}{\quad}$)	-0,0001	0,0001	0,0012 (1,97) ^b	0,0001 (2,22) ^b	—	—	0,6827	6,02 ^a
5	0,0759 (6,02) ^a	-0,0022 ($\frac{\quad}{\quad}$ 0,47 $\frac{\quad}{\quad}$)	0,0001	—	0,0007 (0,75)	0,0001 (0,77)	-0,0010 (-0,02)	—	0,4868	2,66
6	0,0650 (61,91) ^a	-0,0013 ($\frac{\quad}{\quad}$ 0,54 $\frac{\quad}{\quad}$)	—	0,0001	0,0008 (0,93)	0,0001 (1,11)	0,0022 (0,05)	—	0,5549	3,49 ^b

(continua)

										(conclusão)
7	0,0054 (0,21)	0,0040 (-----)	-0,0001 0,48	0,0001 (-----)	0,0001 (1,14)	0,0001 (2,29)	0,0274 (0,71)	—	0,6946	4,93 ^a
8	0,0317 (1,95) ^b	-0,0024 (-----)	0,0001 8,21	— (-----) ^a	0,0016 (2,13) ^b	0,0001 (1,70)	-0,0830 (-1,93) ^b	0,2120 (3,36) ^a	0,7255	5,73 ^a
9	0,0240 (164) ^c	-0,0013 (-----)	0,0001 9,12	— (-----) ^a	0,0016 (2,22) ^b	0,0001 (2,04) ^b	-0,0718 (-1,77) ^b	0,1938 (3,23) ^a	0,7528	6,60 ^a
10	0,0019 (0,08)	0,0015 (-----)	-0,0001 6,35	-0,0001 (-----) ^a	0,0014 (2,02) ^b	0,0001 (2,42)	-0,0417 (-0,90) ^b	0,1497 (2,18) ^b	0,7815	6,13 ^a

Nota: As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student e, no caso das expressões polinomiais, *F* parciais. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre *TRV_j* e cada uma das variáveis independentes.

Tabela 4
Modelo II — principais resultados empíricos

Nº de observações = 42

Nº Equações	Variável dependente	Constante	CR4 _j	CR4 _j ²	CR4 _j ³	CD _j	IM _j	ZX _j	CR4 _j [*]	CR4 _j ^{*2}	CR4 _j ^{*3}	FO _j	R ²	F
1	TRV _j	0,0736 (5,00) ^a	0,0161 (0,66)	—	—	0,1131 (3,20) ^a	—	—	—	—	—	—	0,2158	5,37 ^a
2	TRV _j	0,1273 (4,53) ^a	-0,2186 (—5,66—) ^a	0,2177	—	0,0986 (2,87) ^a	—	—	—	—	—	—	0,3048	5,55 ^a
3	TRV _j	0,1169 (5,10) ^a	-0,1257 (—5,76—) ^a	—	0,1439 (—) ^a	0,0974 (2,86) ^a	—	—	—	—	—	—	0,3173	5,89 ^a
4	TRV _j	0,0797 (1,65) ^c	0,1577 (—3,82—) ^b	-0,5975	-0,5095 (—) ^b	0,0974 (2,85) ^a	—	—	—	—	—	—	0,3312	4,58 ^a
5	TRE _j	0,1421 (6,21) ^a	0,0534 (1,40) ^c	—	—	0,0988 (1,80) ^b	—	—	—	—	—	—	0,1187	2,63
6	TRE _j	0,1500 (3,24) ^a	0,0191 (—1,60—)	0,0318	—	0,0967 (1,71) ^b	—	—	—	—	—	—	0,1196	1,72
7	TRE _j	0,1506 (3,95) ^a	0,0256 (—1,61—)	—	0,0281 (—) ^b	0,0958 (1,69) ^b	—	—	—	—	—	—	0,1205	1,74
8	TRE _j	0,1111 (1,38) ^c	0,3267 (—0,11—)	-0,6346	0,4165 (—) ^b	0,0957 (1,68) ^b	—	—	—	—	—	—	0,1279	1,36

(continua)

(continuação)

9	<i>TRV_j</i>	0,0721 (4,80) ^a	0,0225 (0,85)	—	—	0,1166 (3,24) ^a	-0,0277 (-0,67)	—	—	—	—	—	0,2249	3,67 ^b
10	<i>TRV_j</i>	0,1285 (4,57)	-0,2244 (5,66)	0,2318	—	0,1028 (2,98) ^a	-0,0405 (-1,02)	—	—	—	—	—	0,3237	4,43 ^a
11	<i>TRV_j</i>	0,1168 (5,09) ^a	-0,1223 (5,83)	—	0,1504	0,1016 (2,96) ^a	-0,0384 (-0,98)	—	—	—	—	—	0,3345	4,65 ^a
12	<i>TRV_j</i>	0,0868 (1,76) ^b	0,1047 (3,85)	-0,4813	0,4440	0,1009 (2,92) ^a	-0,0327 (-0,81)	—	—	—	—	—	0,3431	3,76 ^a
13	<i>TRE_j</i>	0,1406 (6,01) ^a	0,0601 (1,46) ^c	—	—	0,1026 (1,83) ^b	-0,2940 (-0,45)	—	—	—	—	—	0,1235	1,78
14	<i>TRE_j</i>	0,1509 (3,22) ^a	0,0145 (1,57)	0,0428	—	0,1000 (1,74) ^b	-0,0318 (-0,48)	—	—	—	—	—	0,1250	1,32
15	<i>TRE_j</i>	0,1505 (3,91) ^a	0,0276 (1,57)	—	0,0335	0,0992 (1,72) ^b	-0,0318 (-0,48)	—	—	—	—	—	0,1260	1,33
16	<i>TRE_j</i>	0,1166 (1,40) ^c	0,2856 (0,10)	-0,5447	0,3658	0,0985 (1,69) ^b	-0,0253 (-0,37)	—	—	—	—	—	0,1312	1,09
17	<i>TRV_j</i>	0,0714 (4,92) ^a	0,0039 (0,16)	—	—	0,1216 (3,47) ^a	—	0,0958 (1,61) ^c	—	—	—	—	0,2657	4,58 ^a
18	<i>TRV_j</i>	0,1177 (3,97) ^a	-0,1908 (7,25)	0,1847	—	0,1063 (3,02) ^a	—	0,0616 (1,01)	—	—	—	—	0,3233	4,42 ^a
19	<i>TRV_j</i>	0,1096 (4,47) ^a	-0,1124 (7,33)	—	0,1235	0,1044 (2,97) ^a	—	0,0531 (0,86)	—	—	—	—	0,3306	4,57 ^a

(continua)

Nº Equações	Variável dependente	Constante	$CR4_j$	$CR4_j^2$	$CR4_j^3$	CD_j	IM_j	ZX_j	$CR4_j^*$	$CR4_j^{*2}$	$CR4_j^{*3}$	FO_j	R^2	F
20	TRV_j	0,0833 (1,70) ^b	0,0991 (1,24)	-0,4531 (4,80) ^b	0,4061 (1,80) ^b	0,1025 (2,89) ^a	—	0,0394 (0,59)	—	—	—	—	0,3377	3,67 ^a
21	TRE_j	0,1415 (6,08) ^a	0,0499 (1,24)	—	—	0,1012 (1,80) ^b	—	0,0266 (0,28)	—	—	—	—	0,1205	1,74
22	TRE_j	0,1464 (2,96) ^a	0,0294 (1,85)	0,0195 (1,70) ^b	—	0,0996 (1,70) ^b	—	0,0230 (0,22)	—	—	—	—	0,1208	1,27
23	TRE_j	0,1479 (3,59) ^a	0,0305 (1,78)	—	0,0207 (1,67) ^b	0,0983 (1,67) ^b	—	0,0194 (0,19)	—	—	—	—	0,1214	1,28
24	TRE_j	0,1111 (1,35) ^c	0,3264 (1,18)	-0,6340 (1,18)	0,4161 (1,60) ^c	0,0958 (1,60) ^c	—	0,0001 (0,00)	—	—	—	—	0,1279	1,06
25	TRV_j	0,0727 (4,77) ^a	—	—	—	0,1219 (3,49) ^a	—	0,0978 (1,61) ^c	0,0011 (0,04)	—	—	—	0,2652	4,57 ^a
26	TRV_j	0,1069 (3,54) ^a	—	—	—	0,1138 (3,23) ^a	—	0,0690 (1,07)	-0,1583 (5,53) ^a	0,1692 (5,53) ^a	—	—	0,2976	3,92 ^a
27	TRV_j	0,0982 (3,95) ^a	—	—	—	0,1136 (3,22) ^a	—	0,0667 (1,03)	-0,0850 (5,53) ^a	—	0,1140 (5,53) ^a	—	0,2969	3,91 ^a

(continua)

28	TRE_j	0,1389 (5,70) ^a	—	—	—	0,1040 (1,86) ^b	—	0,0184 (0,19)	0,0614 (1,28)	—	—	—	0,1229	1,77
29	TRE_j	0,1441 (2,91) ^a	—	—	—	0,1027 (1,78)	—	0,0140	0,0371	0,0258	—	—	0,1232	1,30
30	TRE_j	0,1429 (3,51) ^a	—	—	—	0,1027 (1,78) ^b	—	0,0135	0,0481	—	0,0177	—	0,1232	1,30
31	TRE_j	0,1430 (1,63) ^c	—	—	—	0,1027 (1,75) ^b	—	0,1355 (0,12)	0,0471	0,0225	0,0162	—	0,1232	1,01
32	TRV_j	0,0694 (7,37) ^a	—	—	—	0,1163 (3,54) ^a	-0,0456 (-1,23)	—	—	—	—	0,0012 (2,87) ^a	0,3510	6,85 ^a
33	TRE_j	0,1497 (9,79) ^a	—	—	—	0,1003 (1,88) ^b	-0,0382 (-0,63)	—	—	—	—	0,1419 (2,48) ^a	0,2034	3,23 ^b
34	TRV_j	0,0691 (7,00) ^a	—	—	—	0,1167 (3,46) ^a	-0,0445 (-1,12)	0,0062 (0,09)	—	—	—	0,0987 (2,20) ^b	0,3511	5,01 ^a

Notas:

1) As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student e, no caso das expressões polinomiais, *F* parciais. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre TRV_j e TRE_j e cada uma das variáveis independentes.

2) CR_j^* é o índice de concentração CR_j , corrigido pela competição externa.

isoladamente (equações 5, 13 e 21), o que sugere ser a relação linear uma representação mais adequada da associação entre essas duas variáveis.

A taxa de crescimento da demanda (CD_j) e a competição externa (IM_j) conservam o mesmo padrão de comportamento do primeiro modelo: ambas apresentam os sinais esperados, porém apenas a primeira passa no teste de significância (ao nível de 1%, na metade das 34 regressões da tabela 4).

Além da correção do índice de concentração, este modelo estende o anterior, ao incluir mais duas variáveis: uma medida das oportunidades de exportação (EX_j) e outra de economia de escala (FO_j).

Embora com o sinal correto, EX_j é significativa em apenas duas das 16 regressões em que aparece. Por seu turno, FO_j , também apresentando o sinal esperado, é sempre altamente significativa (passa a 1% em duas regressões e a 5% nas outras) e produz em duas equações (32 e 33) o maior coeficiente de determinação do modelo: 35%. Ainda que possuindo, teoricamente, um efeito perfeitamente distinto do índice $CR4_j$, a construção da representação empírica de FO_j é fortemente correlacionada com o índice de concentração ($r = 0,84$), razão pela qual as duas variáveis não são incluídas simultaneamente nas equações de regressão.

Por permitir a construção das medidas de um número maior de variáveis, apenas este conjunto de dados foi utilizado para a análise de alguns efeitos interativos sugeridos pela discussão das formas de associação das variáveis do modelo básico. Foram examinadas, mediante a introdução de termos multiplicativos, as interações do índice de concentração com a medida de barreiras à entrada ($CR4FO_j$), com o índice de dispersão geográfica ($CR4DG_j$), com a medida de competição externa ($CR4IM_j$), com duas medidas de proteção efetiva, com e sem correção para a supervalorização cambial ($CR4PE_j$ e $CR4PS_j$), respectivamente,¹²¹ e com a taxa de crescimento da demanda ($CR4CD_j$). Os resultados estão resumidos na tabela 5.

Em consequência da forte multicolinearidade que esses termos multiplicativos normalmente apresentam com os termos que

¹²¹As medidas de proteção efetiva (PE_j e PS_j) correspondem às médias aritméticas simples das tarifas efetivas calculadas por Paulo Neuhaus para as categorias da classificação FIBGE a três dígitos, agregadas para a classificação da revista *Visão*.

Tabela 5
 Modelo II — análise dos efeitos interativos
 variável dependente: TRV_j

Nº de observações = 42

Nº Equações	Constante	$CR4_j$	$CR4_j^2$	$CR4_j^3$	CD_j	$CR4CD_j$	$CR4IM_j$	$CR4FO_j$	$CR4DG_j$	$CR4PE_j$	$CR4PS_j$	R^2	F
1	0,1003 (2,16) ^b	0,1180 (<u> </u> 4,19 <u> </u>) ^b	-0,5936 (<u> </u> 4,19 <u> </u>) ^b	0,5048 (<u> </u> 4,19 <u> </u>) ^b	—	0,1832 (3,13) ^a	—	—	—	—	—	0,3544	5,08 ^a
2	0,0838 (1,71) ^b	0,1195 (<u> </u> 3,77 <u> </u>) ^b	-0,5102 (<u> </u> 3,77 <u> </u>) ^b	0,4616 (<u> </u> 3,77 <u> </u>) ^b	0,1004 (2,90) ^a	—	-0,3605 (-0,68)	—	—	—	—	0,3397	3,70 ^a
3	0,1131 (2,52) ^a	-0,1640 (<u> </u> 7,79 <u> </u>) ^a	0,1934 (<u> </u> 7,79 <u> </u>) ^a	-0,1710 (<u> </u> 7,79 <u> </u>) ^a	0,1075 (3,47) ^a	—	—	0,2624 (3,08) ^a	—	—	—	0,4704	6,39 ^a
4	0,0758 (1,61) ^c	0,1254 (<u> </u> 4,52 <u> </u>) ^a	-0,6999 (<u> </u> 4,52 <u> </u>) ^a	0,5842 (<u> </u> 4,52 <u> </u>) ^a	0,0976 (2,93) ^a	—	—	—	0,0009 (1,68) ^c	—	—	0,3801	4,41 ^a
5	0,0819 (1,72) ^b	0,1742 (<u> </u> 4,94 <u> </u>) ^a	-0,5786 (<u> </u> 4,94 <u> </u>) ^a	0,4774 (<u> </u> 4,94 <u> </u>) ^a	0,0886 (2,58) ^a	—	—	—	—	-0,0560 (-1,35)	—	0,3605	4,11 ^a
6	0,0798 (1,66) ^c	0,1767 (<u> </u> 4,74 <u> </u>) ^a	-0,6237 (<u> </u> 4,74 <u> </u>) ^a	0,5126 (<u> </u> 4,74 <u> </u>) ^a	0,0895 (2,58) ^a	—	—	—	—	—	-0,0006 (-1,12)	0,3537	3,94 ^a

Nota: As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student e, no caso das expressões polinomiais, *F* parciais. Foram utilizados testes unilaterais (veja nota da tabela 3), à exceção de $CR4PE_j$ e $CR4PS_j$. Para essas variáveis, cujo sinal não pode ser definido *a priori*, foi empregado o teste bilateral.

Tabela 6
 Modelo III — principais resultados empíricos
 variável dependente: TRV_j

Nº de observações = 48

Nº Equações	Constante	$CR8_j$	$CR8_j^2$	$DP2_j$	CD_j	IM_j	$EM2_j$	$EM1_j$	R^2	F
1	-7,2657 (-0,81)	0,5077 (1,69) ^b	-0,0043 (-1,88) ^b	-0,2247 (-0,51)	0,0303 (31,03) ^a	—	—	—	0,9584	247,67 ^a
2	-7,1988 (-0,80)	0,5105 (1,69) ^b	-0,0043 (-1,89) ^b	-0,2310 (-0,53)	0,0302 (30,97) ^a	—	—	—	0,9583	246,80 ^a
3	-7,3919 (-0,82)	0,5192 (1,71) ^b	-0,0043 (-1,88) ^b	-0,2149 (-0,48)	0,0302 (30,70) ^a	-0,1462 (-0,72)	—	—	0,9589	196,05 ^a
4	-7,3206 (-0,81)	0,5215 (1,72) ^b	-0,0043 (-1,89) ^b	-0,2215 (-0,50)	0,0302 (30,63) ^a	-0,1411 (-0,69)	—	—	0,9587	195,18 ^a
5	-6,7036 (-0,75)	0,4617 (1,51) ^c	-0,0039 (-1,71) ^b	-0,2718 (-0,61)	0,0301 (30,65) ^a	—	0,0268 (0,90)	—	0,9592	197,44 ^a

(continua)

										<i>(conclusão)</i>
6	-6,5926 (-0,73)	0,4608 (1,51) ^c	-0,0039 (-1,71) ^b	-0,2818 (-0,63)	0,0301 (30,63) ^a	—	0,0289 (0,97)	—	0,9592	197,39 ^a
7	-7,0026 (-0,78)	0,4769 (1,58) ^c	-0,0040 (-1,78) ^b	-0,2988 (-0,67)	0,0301 (30,55) ^a	—	—	0,0296 (0,99)	0,9594	198,27 ^a
8	-6,9157 (-0,77)	0,4773 (1,58) ^b	-0,0040 (-1,78) ^b	-0,3108 (-0,70)	0,0301 (30,54) ^a	—	—	0,0318 (1,06)	0,9594	198,33 ^a

Nota: As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre *TRV_j* e cada uma das variáveis independentes.

os compõem, as regressões foram estimadas com os três termos (o multiplicativo e seus dois componentes) e com o abandono de ora um, ora outro termo componente, uma vez que, devido ao problema da inter-relação entre as variáveis, a primeira estimação produzia sinal contrário em um dos termos componentes. Apesar de a tabela 5 mostrar apenas as regressões que conservam, juntamente com o termo multiplicativo, o componente $CR4_j$ em forma polinomial, os resultados foram igualmente consistentes quando o outro termo componente era mantido.

Geralmente, os termos multiplicativos têm os sinais esperados e são significantes, com exceção de $CR4IM_j$, $CR4PE_j$ e $CR4PS_j$. Esses resultados evidenciam a existência de interações importantes entre essas variáveis na explicação da variação de TRV_j e, conseqüentemente, sugerem maior cuidado na interpretação convencional dos coeficientes de regressão. Eles não representam inteiramente o impacto parcial e individual das variáveis envolvidas: os efeitos interativos devem ser adicionados aos dos termos isolados.

3.5.3 Modelo III

A tabela 6 apresenta os principais resultados da estimação do modelo básico, utilizando-se uma amostra de 48 indústrias a quatro dígitos e tendo como variável dependente TRV_j .¹²²

Não obstante o elevado poder de explicação do modelo (R^2 de aproximadamente 95%), apenas o índice de concentração ($CR8_j$) e a taxa de crescimento da demanda (CD_j) se mostraram significantes, sobretudo a última variável, cuja estatística t é extremamente elevada pelos padrões dos resultados obtidos neste trabalho. Adicionalmente, o termo quadrático em $CR8_j$ sugere uma relação positiva, e que aumenta a taxas crescentes, entre essa variável e a rentabilidade.

¹²²Das 143 indústrias em que as firmas da amostra estão classificadas foram desprezadas 70 para as quais não foi possível obter dados para alguma variável da matriz de observações $[X]$. Além disso, a fim de garantir maior representatividade dessas categorias no que concerne à estrutura das indústrias, foram eliminadas as categorias que: a) tinham menos de nove firmas; b) não possuíam pelo menos uma firma com parcela de mercado maior que 10%, resultando, assim, as 48 indústrias da amostra usada na estimação do modelo III. É importante alertar para a imperfeição da construção da amostra, que, apesar disso, se justifica como uma tentativa de gerar dados a um nível de agregação teoricamente mais adequado a este tipo de estudo. Com efeito, o processo de seleção das firmas da amostra do $IR \cdot PJ$ obedece à classificação a dois e não a quatro dígitos.

Os coeficientes das variáveis representativas da competição externa (IM_j) e da atuação das empresas multinacionais ($EM1_j$ e $EM2_j$), apesar de apresentarem os sinais esperados, são estatisticamente nulos. Da mesma forma, a variável de diferenciação de produto ($CP2_j$), que, em contraste, apresenta o sinal trocado.

4. DETERMINANTES DO DESEMPENHO: NÍVEL DE FIRMAS

4.1 Estrutura analítica

O objetivo deste item é formular um modelo para explicar a variação das taxas de rentabilidade entre as firmas industriais brasileiras. O ponto de partida são as adaptações já realizadas no modelo básico descrito no item 3.1, para aplicações similares. De modo geral, essas adaptações consistem na introdução — ao lado de características estruturais relativas à indústria e que são comuns a todas as firmas integrantes — de variáveis que assumem valores particulares para cada firma.¹ Em seguida, outras variáveis serão incorporadas ao modelo para levar em conta certos aspectos institucionais da economia brasileira, bem como alguns efeitos da política econômica recente.

Essencialmente, o modelo pode ser explicitado do seguinte modo, adotando-se a forma linear:

$$\pi_{ij} = a + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + \sum_{j=n+1}^m \gamma_j W_j + \sum_{k=m+1}^l \delta_k Z_k + \epsilon_{ij} \quad (13)$$

onde,

- π_{ij} = taxa de rentabilidade da firma i , pertencente à indústria j ;
- X_i = conjunto de n variáveis estruturais definidas ao nível da indústria a que a firma pertence;
- W_j = conjunto de $(m-n)$ variáveis estruturais relacionadas especificamente com a firma;
- Z_k = conjunto de $(l-m)$ variáveis de política econômica ou de natureza institucional, definidas para a firma ou para um grupo particular em que ela esteja incluída.

¹Veja, principalmente, Hall, M. & Weiss, L.W. Firm size and profitability...; Gale, Bradley T. Market share...; Kamerschen, David R. The Influence of ownership and control on profit rates. *The American Economic Review*, p. 432-7. June 1968; Federal Trade Commission. *Economic report on the influence of market structure on the profit performance of food manufacturing companies*. Washington, US Government Printing Office, 1969; e Shepherd, William G. The Elements of market structure. *The Review of Economics and Statistics*, p. 25-37. Feb. 1972. O modelo usado neste capítulo se baseia principalmente nos dois primeiros artigos. A mesma orientação foi adotada por F. Jenny e P.A. Weber no seu estudo para a França e por R. Caves e M. Uekusa, para o Japão.

Na maioria das aplicações do modelo ao nível de firmas, o conjunto X_i compreende basicamente o índice de concentração (CR), uma *proxy* para a diferenciação de produto (DP) e a taxa de crescimento da demanda (CD).

Quando as informações disponíveis permitem, o índice de concentração atribuído à firma diversificada consiste na média ponderada (pelas parcelas de mercado) dos índices correspondentes às indústrias em que ela opera. Caso contrário, o índice é o da indústria em que a firma está classificada segundo sua atividade principal — que é o procedimento adotado neste trabalho.

As correções do índice de concentração, para levar em conta a competição externa e a dimensão nacional ou local dos mercados, não foram consideradas nas aplicações conhecidas do modelo ao nível de firmas. De qualquer forma, os dados disponíveis para o teste do modelo ao nível da agregação a quatro dígitos não permitem que tais correções sejam feitas. Em consequência, os índices de concentração se encontram subestimados em grau difícil de precisar.

A intensidade da propaganda (*proxy* para a diferenciação de produto) e a taxa de crescimento da demanda têm sido expressas também como razões entre o dado da firma e o correspondente à indústria, sem alterar significativamente as interpretações convencionais.

O terceiro elemento básico da estrutura da indústria — as barreiras à entrada — tem sido racionalizado diferentemente nos estudos ao nível de firmas, ou simplesmente omitido. Neste último caso, atribui-se ao índice de concentração o caráter de medida-resumo das condições estruturais da indústria. Gale e a *Federal Trade Commission*, por exemplo, associaram altas parcelas do mercado aos ganhos de escala e ao maior sucesso em assegurar a lealdade dos consumidores via diferenciação de produto.

Como se verá a seguir, na apresentação do conjunto de variáveis W_j , alguns elementos de barreiras à entrada estão contidos nas interpretações dadas ao tamanho (medido pelos ativos totais), à parcela de mercado e à intensidade de capital.

4.1.1 *Tamanho da firma*

A hipótese mais comum a respeito da relação tamanho-rentabilidade é a da existência de uma associação positiva, devido à

imperfeição do mercado de capitais. William J. Baumol e Joseph Steindl argumentaram que as grandes firmas têm todas as opções abertas às pequenas empresas e, adicionalmente, poderão investir em atividades não acessíveis a essas últimas, em razão da falta de capital.² Como resultado, os empresários teriam interesse em acumular capital, inclusive como uma forma de aumentar a lucratividade.³

Uma hipótese contrária, devida principalmente a Nicholas Kaldor e E. A. G. Robinson, sugere uma relação negativa entre as duas variáveis, com base na possibilidade de retornos decrescentes do fator fixo *management*.⁴

A evidência empírica da relação tamanho-rentabilidade tem-se revelado, igualmente, bastante dividida. Nos EUA, o trabalho recente de Walter W. Haines e dois outros realizados na década de 30 apoiaram a relação inversa;⁵ Hall e Weiss e Herman O. Steckler, por outro lado, encontraram forte relação positiva;⁶ e outros, ainda, acharam as mais altas taxas de rentabilidade entre as firmas de tamanho médio, as maiores e as menores ganhando taxas mais baixas.⁷ Nos países da Comunidade Econômica Euro-

²Baumol, William J. op. cit. cap. 5; Steindl, Joseph. *Small and big business: economic problems of the size of firms*. Oxford, Oxford University Press, 1945. p. 33.

³Baumol, W.J. op. cit. p. 34.

⁴Kaldor, Nicholas. The Equilibrium of the firm. *Economic Journal*, p. 60-76, Mar. 1934; e Robinson, E.A.G. *The Structure of competitive industry*. Chicago, The University of Chicago Press, 1958. p. 39-40. Um interessante resumo das várias contribuições à análise dessa questão pode ser encontrado em Williamson, Oliver E. Hierarchical control and optimum firm size. *The Journal of Political Economy*, p. 123-38, 1967.

⁵Haines, Walter W. The Profitability of large-size firms. *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciale*, p. 321-51, Apr. 1970. Os outros estudos mais antigos são: Summers, Harrison B. A Comparison of the rates of large-scale and small-scale industries. *Quarterly Journal of Economics*, p. 465-79, May 1932; e Epstein, Ralph C. *Industrial profits in the United States*. New York, National Bureau of Economic Research, 1934.

⁶Hall, M. & Weiss, L.W. op. cit. e Steckler, Herman O. *Profitability and size of firm*. Berkeley, Institute of Business and Economic Research, The University of California, 1963.

⁷Veja, por exemplo, Osborn, Richard C. Efficiency and profitability in relation to size. *Harvard Business Review*, p. 82-94, Mar. 1951; e McConnel, Joseph. Corporate earnings by size of firm. *Survey of Current Business*, p. 6-12, May 1945.

péia, os estudos realizados até agora mostraram uma relação negativa.⁸

Apesar da inexistência de uma clara indicação da teoria econômica ou da evidência empírica quanto à verdadeira relação tamanho-rentabilidade, é razoável admitir uma correlação positiva, além do argumento de Baumol e Steindl, pelas seguintes razões:

a) a restrição das deseconomias de gestão parece estar sendo satisfatoriamente contornada pela descentralização e outras técnicas administrativas, além do avanço tecnológico (comunicações, computação etc.), o que permite à firma crescer consideravelmente sem incorrer nos rendimentos decrescentes sugeridos por Kaldor e Robinson;⁹

b) as economias de escala *pecuniárias* (obtenção de preços reduzidos na aquisição de insumos, devido à maior escala de operações) estabelecem maior vantagem para as grandes firmas, relativamente às menores; em particular,

c) a capacidade de levantar capital a custos mais baixos está claramente associada ao maior tamanho das firmas, não só devido à diminuição do risco, como ao possível poder monopsonista;¹⁰

d) por dependerem mais substancialmente da geração interna de recursos, as firmas menores são penalizadas adicionalmente pela política tributária, que opera contra a sua principal fonte de financiamento — a acumulação privada de capital;¹¹

⁸Jacquemin, A.P. & Lichtbuer, M. Cardon de. op. cit. (todos os países da CEE); França: Jenny, F. & Weber, A.P. op. cit. e Morvan, Y. *Influence de la dimension sur la rentabilité des entreprises industrielles: une application au cas français*. Rennes. Thèse de doctorat ès sciences économiques, 1967; e Inglaterra: Samuels, J.M. & Smyth, D.J. Profits, variability and firm size. *Economica*, p. 127-39, May 1968; e Waite, David. The Economic significance of small firms. *The Journal of Industrial Economics*, p. 154-65, Abr. 1973.

⁹Sherer, F.M. op. cit. p. 74-8.

¹⁰Koch, J.M. op. cit. p. 92, 98-100, e 138-9. Veja, ainda, US Congress. Senate. Subcommittee on Monopoly of the Senate. Select Committee on Small Business. *The Cost and availability of credit and capital to small business*. Washington, US Government Printing Office, 1952; e Edwards, F.R. The Banking competition controversy. *National Banking Review*, p. 1-34, Sept. 1965. R.E. Caves e M. Uekusa mostraram que, no Japão, as grandes firmas pagam até um terço menos que as pequenas firmas pelo capital de empréstimo (op. cit. p. 37-8).

¹¹Waite, D. op. cit. p. 164.

4.1.4 *Intensidade de capital*

A intensidade de capital não é tida como elemento de estrutura, muito embora as indústrias (e as firmas) difiram, por uma razão tecnológica, quanto ao capital requerido para gerar um determinado valor de produto.

Em alguns estudos, ela tem sido considerada determinante de barreiras à entrada, afetando positivamente a rentabilidade. Em outros, ela constitui uma *proxy* para o excesso de capacidade, invertendo o sentido do efeito.²² Mais frequentemente, entretanto, o seu caráter é meramente de variável de controle, no sentido de que é importante apenas para ajudar a isolar a influência precisa de variáveis estruturais, que constituem normalmente o interesse central dos estudos.

Em particular, quando a medida de rentabilidade utilizada for *TRV*, a inclusão explícita daquela variável no modelo passa a ser indispensável para levar em conta as variações devidas exclusivamente a divergências na relação capital-produto.²³ Além disso, qualquer que seja a medida de rentabilidade usada, a inclusão dessa variável ainda se justifica para captar possíveis diferenças devidas puramente a métodos alternativos de contabilização da depreciação, notadamente quando o período de análise não for muito longo (como é o presente caso).

O terceiro conjunto de fatores, Z_k , é composto de variáveis representativas da política financeira (refletida na estrutura financeira das empresas), da política tributária e das possíveis diferenças associadas à origem do capital (doméstico ou externo).

4.1.5 *Estrutura financeira*

Conforme a discussão referente ao risco, um elevado grau de endividamento (D/E) poderia relacionar-se negativamente com a rentabilidade, porquanto refletiria um baixo risco de atividade. Efeito semelhante poderia resultar do peso excessivo dos juros em condições de imperfeição do mercado de capitais.

Não obstante, há duas razões que sugerem, no caso brasileiro, uma relação positiva entre essas variáveis. É que o elevado

²²Sato, Kazuo. Price-cost structure and behavior of profit margins. *Yale Economic Papers*. 1: 361-425, 1961.

²³Veja nota de rodapé nº 63, p. 45.

constituir, igualmente, medida de estrutura financeira, a qual teria — e aí se localiza a primeira objeção — um efeito independente (e positivo) sobre a rentabilidade: ela refletiria uma oportunidade de o empresário aumentar o retorno sobre o patrimônio líquido.²⁰

A segunda objeção, apresentada por Gloria J. Hurdle e Willard T. Carleton e Irwin H. Silberman, é a de que a relação entre rentabilidade e *leverage* não pode ser definida *a priori*, uma vez que as relações entre essas variáveis e o risco dependem da função utilidade da firma e, conseqüentemente, só podem ser determinadas empiricamente, no contexto de um modelo mais geral de equações simultâneas.²¹ Esta crítica reflete, na realidade, o enfoque tradicional da teoria das finanças, a qual, diferentemente da teoria de organização industrial, tende a ver as três variáveis como sendo simultaneamente determinadas por um conjunto interativo de decisões gerenciais e condições de demanda, abstraindo os aspectos estruturais dos mercados.

A propósito dessas opiniões divergentes sobre o risco, a orientação a ser seguida neste trabalho será:

a) manter a estrutura analítica em termos da forma (implicitamente) reduzida convencional, explicitando a rentabilidade em função do conjunto de variáveis selecionadas, sem recorrer a um modelo mais geral para examinar as inter-relações dentro de um subconjunto de variáveis;

b) adotar uma medida de risco compatível com a limitação do período coberto pela amostra (a variância da rentabilidade das firmas dentro da indústria) e interpretar o *leverage* como uma variável de estrutura financeira, mesmo porque, como se verá mais adiante, há razões para se prever que, no caso brasileiro, as condições de financiamento afetam a rentabilidade de uma forma independente, como na interpretação de Stigler, Sherer e Jean.

²⁰Stigler, G.J. Capital and rates of return... p. 124; Sherer, F.D. op. cit. p. 80; e Jean, W.H. *The Analytical theory of finance: a study of the investment decision process of the individual firm*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1970. p. 133-40.

²¹Hurdle, Gloria J. Leverage, risk, market structure and profitability. *The Review of Economics and Statistics*, p. 478-86, Nov. 1974; e Carleton, Willard T. & Silberman, Irwin H. Joint determination of rate of return and capital structure: an econometric analysis. *The Journal of Finance*, p. 815-21, June 1977.

aproximado pela variância dos lucros durante um determinado período de tempo) e rentabilidade, que é a hipótese mais frequente em trabalhos empíricos de organização industrial.¹⁶

Não obstante, vários estudos têm demonstrado que as firmas com poder de mercado apresentam taxas de rentabilidade não apenas mais elevadas (como seria de se esperar), mas também mais estáveis e, portanto, com menor variância.¹⁷ Por esta razão, e também pela maior dificuldade de se obterem séries suficientemente longas para o cálculo da variância dos lucros, os estudos empíricos têm recorrido a outras formas de aproximar a taxa de risco (que serão analisadas mais detalhadamente no próximo item).

Convém aqui discutir as implicações teóricas associadas à utilização do *leverage* como medida de risco, conforme a sugestão de Bradley T. Gale.¹⁸ Para isso, Gale fez a distinção entre o risco da atividade (que depende da indústria em que a firma opera) e o risco financeiro (que é o risco associado ao nível de endividamento da firma).

Segundo este autor, haveria um nível ótimo de *leverage* para as indústrias colocadas na mesma classe de risco e, sob a hipótese da aversão ao risco, o endividamento ótimo se relacionaria negativamente com a taxa de rentabilidade (a firma tem um alto *leverage* porque está em uma indústria de baixo risco). Por outro lado, o risco financeiro, um fenômeno tipicamente intra-indústria, aumenta à medida que a firma se afasta do *leverage* ótimo de sua indústria (no sentido de maior endividamento).

Com a hipótese adicional de que a dispersão das razões ótimas interindustriais é maior do que a dispersão das razões efetivas intra-industriais, Gale postulou uma relação líquida negativa entre o *leverage* e a rentabilidade.

Apesar de esta hipótese ter recebido algum apoio empírico,¹⁹ o emprego do *leverage* como uma medida de risco tem sido objeto de dois tipos de objeção, ambos baseados no fato de essa razão

¹⁶As taxas de retorno compensadas pelo risco se equalizariam, então, no equilíbrio competitivo de longo prazo.

¹⁷Este resultado poderia estar ligado a uma possível preferência pela estabilidade dos lucros relativamente aos maiores ganhos potenciais, implícita na tendência à diversificação revelada pelas firmas grandes.

¹⁸O *leverage* tem sido medido, alternativamente, por E/A , D/E ou D/A , onde: E = patrimônio líquido; A = ativo total; e D = capital de empréstimo. A medida usada neste trabalho é D/E .

¹⁹Gale, B.T. op. cit. p. 418; Jenny, F. & Weber, P.A. Taux de profit. p. 950.

e) as grandes firmas têm revelado maior capacidade de utilização dos vários incentivos fiscais disponíveis na legislação tributária brasileira.¹²

4.1.2 *Parcela de mercado*

No mais completo estudo do efeito da parcela de mercado sobre a rentabilidade, Gale postulou uma relação positiva, argumentando que uma elevada parcela de mercado:

- a) proporciona à firma uma vantagem de diferenciação de produto, uma vez que “compradores avessos ao risco tendem a favorecer firmas com grandes parcelas de mercado”;
- b) credencia a firma a participar de acordos coalizantes;
- c) aumenta a capacidade de barganha da firma dentro do grupo oligopolista;
- d) permite melhor aproveitamento das economias de escala.¹³

Fica claro, contudo, que o efeito da parcela de mercado sobre a rentabilidade depende de outras características da firma e da indústria à qual ela pertence. Em particular, ela dependerá do grau de concentração da indústria (quanto mais elevado, maior a rentabilidade).¹⁴ As implicações analíticas dessa interação serão examinadas no item 4.3.

4.1.3 *Risco*

A teoria tradicional sugere que os investidores são tipicamente avessos ao risco e, portanto, exigirão um *prêmio* para aplicações em atividades consideradas de maior risco.¹⁵ Assim, deve-se esperar uma relação positiva entre risco (normalmente

¹²Rezende, Fernando. O Crescimento e a estrutura da receita e os coeficientes de carga tributária. In: _____, et alii. *O Imposto sobre a renda das empresas*. Rio. IPEA/INPES, 1975. p. 49-50.

¹³Gale, B.T. op. cit. p. 423-4. Veja, também, Buzzell, Robert D. et. alii. Market share — a key to profitability. *Harvard Business Review*, p. 98-9, Jan./Feb. 1975.

¹⁴Gale, B.T. op. cit. p. 415; Shepherd, W.G. The Elements of market structure... p. 26.

¹⁵Tobin, James. Liquidity preference as behavior toward risk. *Review of Economic Studies*, p. 65-86, Feb. 1957.

grau de endividamento das empresas brasileiras tem muito menos a ver com o risco da atividade em que operam, do que com:

a) o grande volume existente de crédito subsidiado (prazos longos, juros baixos, correção monetária prefixada e dedução dos juros como despesa para efeito do cálculo do imposto de renda);

b) o fraco desempenho do mercado acionário (o que conduz as firmas a se desinteressarem por esse tipo de capitalização).²⁴

Tendo em vista que as condições de acesso ao crédito oficial (subsidiado) não são idênticas para todas as firmas, e, além disto, há a possibilidade de existirem economias de escala *pecuniária* no acesso ao crédito privado, o modelo precisa incorporar explicitamente essas condições diferenciadas de financiamento na explicação das variações de rentabilidade.

4.1.6 *Tratamento tributário*

Conforme foi destacado anteriormente (veja cap. 2), uma razão para a observação de diferenças de rentabilidade em estudos de *cross-section* (interindústrias ou, mais tipicamente, interfirmas) é a possibilidade de tratamento tributário desigual. Evidentemente, na ausência de distorções, as taxas de rentabilidade líquidas do imposto de renda tendem a equalizar-se no longo prazo, e não teria sentido a inclusão desse aspecto em uma análise de regressão.

No presente caso, porém, há dois argumentos em favor dessa inclusão. Em primeiro lugar, um período de tempo de apenas três anos poderia alcançar situações ainda de afastamento temporário das posições de equilíbrio de longo prazo. Mais importante, contudo, é o fato de que existem no Brasil não só diferentes regimes de apuração do lucro, como também diferentes possibilidades de apropriação de incentivos fiscais, que tanto podem reduzir a base de cálculo como o próprio montante do imposto devido.²⁵

²⁴Na verdade, esses dois motivos estão estreitamente vinculados e decorrem fundamentalmente da grande participação do Estado na poupança agregada da economia brasileira.

²⁵Consulte o *Manual de orientação da pessoa jurídica — imposto de renda*, 1977. Rio, MF/SRF, 1977.

A introdução de variáveis representativas do tratamento tributário poderia, então, identificar alguma distorção ou rigidez na tendência à equalização das taxas de rentabilidade, não inteiramente captada por outras variáveis, tais como o tamanho e a parcela de mercado.

4.1.7 *Origem do capital*

Em grande parte, os motivos pelos quais se deveria esperar maior rentabilidade associada à origem externa (comparativamente à doméstica) do capital das firmas já foram analisados no item 3.1 (Participação das empresas multinacionais). Resumidamente, estas razões são:

- a) superioridade em *management*;
- b) tecnologia mais avançada e/ou menores custos que as firmas domésticas, para terem acesso a uma tecnologia equivalente;
- c) maiores opções de financiamento (particularmente importantes em períodos de política monetária restritiva), motivadas pelas ligações com os mercados externos de crédito;
- d) o tamanho geralmente elevado para os padrões brasileiros;
- e) a tendência a se localizarem em indústrias dinâmicas, cuja demanda vem-se expandindo mais rapidamente;
- f) o padrão de competição à base de diferenciação de produto que imprimem aos mercados em que atuam, aumentando as barreiras à entrada e facilitando arranjos coalizantes.

Não obstante, a relação entre a rentabilidade (medida convencionalmente a partir dos dados contábeis) e a participação estrangeira no capital das firmas pode perfeitamente revelar-se negativa, nos casos em que:

- a) a estratégia de maximização global dos lucros da multinacional não implicar idêntico objetivo atribuído à filial;
- b) os sócios locais pressionem por maior distribuição de lucros.²⁶

²⁶Ness Jr., Walter L. A Participação acionária local nas subsidiárias de empresas multinacionais: o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, p. 37-64, jan./abr. 1975.

4.2 Descrição das variáveis

4.2.1 Tamanho da firma

As medidas de tamanho da firma mais comuns são:

- a) o total anual das vendas;
- b) os ativos totais, líquidos de depreciação;
- c) o patrimônio líquido;
- d) o valor de mercado da firma.²⁷

Embora estas medidas apresentem elevada correlação entre si — e, por isto, os estudos geralmente costumam dar pouca atenção à escolha da medida a ser usada —, D. J. Smyth, W. J. Boyes e D. E. Pessau demonstraram que elas não são permutáveis, a menos que condições mais estritas, além da correlação, sejam satisfeitas.²⁸

Por essa razão e também porque “não existe uma medida ideal de firma e, portanto, a escolha depende basicamente do objetivo do estudo”,²⁹ torna-se necessário algum critério de seleção entre as várias medidas. Hall e Weiss consideraram o valor do ativo total a melhor medida, uma vez que é o montante total do capital, qualquer que seja a forma de financiamento, que determina as oportunidades disponíveis para a firma. Com base neste argumento, o ativo total será a medida de tamanho utilizada neste trabalho.

4.2.2 Parcela de mercado

A medida mais adequada para esta variável é o percentual das vendas da firma sobre o total da indústria a que ela pertence. É claro, entretanto, que ela apresenta as mesmas dificuldades

²⁷Shalit, S.S. & Sankar, U. The Measurement of firm size. *The Review of Economics and Statistics*, p. 290-8, Aug. 1977.

²⁸Smyth, D.J.; Boyes, W.J. & Pessau, D.E. The Measurement of firm size: theory and evidence for the United States and the United Kingdom. *The Review of Economics and Statistics*, p. 111-3, Feb. 1975. No estudo empírico de economias de escala, por exemplo, diferentes resultados podem ser encontrados, dependendo da medida usada.

²⁹Shalit, S.S. & Sankar, U. op. cit. p. 291.

práticas que a medida de concentração, no que concerne à diversificação e dimensão dos mercados em que a firma compete. Como naquele caso, a *proxy* para a parcela de mercado é um índice nacional e se refere à indústria do principal produto da firma.

4.2.3 *Risco*

Além do *leverage* (ver item 4.1), tem aparecido na literatura as seguintes medidas de risco:

- a) a variância (ou o desvio-padrão) da taxa de lucro de uma firma, durante certo período de tempo, e que tem sido usada pela maioria dos pesquisadores;³⁰
- b) a variância (ou o desvio-padrão) das taxas de lucro das firmas dentro de uma indústria;
- c) a proporção dos custos variáveis nos custos totais, a qual representa uma flexibilidade importante quando se trata de variar a quantidade produzida em prazos relativamente curtos;³¹
- d) a variância das vendas de uma firma em determinado período de tempo, usada por Caves e Uekusa em substituição à medida *a*, por ser, em grande parte, exógena, evitando, assim, o problema da determinação simultânea com o *leverage*.³²

Devido à limitação do período de tempo coberto pelo estudo, a opção aqui foi pelo emprego do desvio-padrão da taxa de rentabilidade da indústria.³³

³⁰Fisher, I.N. & Hall, G.R. Risk and corporate rates to return. *Quarterly Journal of Economics*. p. 79-92, Feb. 1969; Hurdle, G.J. op. cit. p. 481.

³¹Sherman, Roger & Tollison, Robert. Technology, profit risk, and assessment of market performance. *Quarterly Journal of Economics*, p. 448-62, Aug. 1972.

³²Caves, R. & Uekusa, M. op. cit. p. 75.

³³Willard F. Mueller (Profitability in the drug industry: a result of monopoly or a payment for risk? In: Federal Trade Commission. *Economic Papers 1966-1969*, Washington, US Government Printing Office, 1970) argumentou que essa medida pode superestimar o risco nas indústrias onde a diferenciação de produto criar grandes diferenças de lucros entre as firmas. Porém, I.N. Fisher & G.R. Hall (op. cit. p. 89) não encontraram diferenças significativas entre ela e a medida citada no subitem 4.2.3, *a*.

4.2.4 *Intensidade de capital*

A intensidade de capital será medida pela relação ativo total/receita operacional.

4.2.5 *Estrutura financeira*

A medida usual de estrutura financeira é o *leverage*. Todavia, em virtude do interesse em examinar as possíveis condições diferenciadas de acesso ao crédito, será introduzida, adicionalmente, uma variável que reflita os custos de financiamento. Esta variável é a relação despesas financeiras/saldo dos financiamentos no fim do exercício anterior, ou despesas financeiras/receita operacional.

4.2.6 *Tratamento tributário*

Uma vez que as firmas abrangidas pela amostra são todas tributadas com a alíquota nominal de 30% sobre o lucro real, as diferenças de tratamento tributário sobre a rentabilidade devem refletir:

- a) diferentes capacidades de reduzir o lucro a ser efetivamente tributado (diminuindo a base tributável);
- b) diferentes graus de apropriação dos subsídios contidos nos esquemas de incentivos fiscais.

No primeiro caso, uma forma de captar essas diferenças é por meio da relação lucro tributável final/lucro real.³⁴ No segundo, o subsídio existirá à medida que surjam rendimentos derivados da participação em projetos incentivados (caso contrário, tudo se passa como se as quantias aplicadas constituíssem im-

³⁴O lucro tributável final difere do lucro real pela exclusão de algumas parcelas e pela inclusão de outras. Nos exercícios abrangidos pelo estudo, as principais exclusões foram: a redução correspondente à receita oriunda da exportação de produtos manufaturados, a manutenção do capital de giro próprio, a participação dos governos da União, Estados e municípios e de suas autarquias nos lucros da empresa, e prejuízos de exercícios anteriores; as principais inclusões foram: rendimentos pagos a beneficiários não identificados, participações nos lucros e gratificações atribuídas a dirigentes e administradores (em excesso aos limites legais), *royalties* ou assistência técnica deduzidos com inobservância das disposições legais e multas por infrações fiscais.

posto pago).³⁵ Como, porém, não existe uma discriminação dos rendimentos resultantes desses investimentos, uma forma possível de se estabelecer uma aproximação para o subsídio implícito é por intermédio da relação imobilizações financeiras decorrentes de incentivos fiscais/patrimônio líquido. Naturalmente, a hipótese por trás dessa formulação é de que os rendimentos auferidos guardam uma relação de proporcionalidade com o montante das inversões.

Há, ainda, os incentivos fiscais às exportações, que são de dois tipos:

a) os créditos fiscais do imposto sobre produtos industrializados (IPI) e do imposto de circulação de mercadorias (ICM), que integram as receitas da firma;

b) a parcela dedutível do lucro tributável, correspondente à participação das exportações de produtos manufaturados e serviços (e/ou vendas no mercado interno equiparadas à exportação) na receita da firma.

O efeito deste último tipo de incentivo já está captado pela relação lucro tributável final/lucro real. Quanto aos incentivos do primeiro tipo, não discriminados nas declarações do imposto de renda dos exercícios em análise, serão aproximados pela relação receita oriunda da exportação de produtos manufaturados/receita operacional (veja item 3.1).³⁶ Foi precisamente para levar em conta esse efeito que o lucro decorrente das exportações foi reintroduzido no cálculo de TRV_{ij} (veja anexo 3, tabela 4).

4.2.7 *Origem do capital*

Este aspecto será representado pela participação percentual de sócios estrangeiros no total do capital das firmas e, alternativamente, por uma variável *dummy*.

³⁵Obviamente, esses rendimentos representariam uma superestimação do subsídio, nos casos em que as firmas, sendo levadas a adicionar recursos próprios para a execução do projeto, obtivessem retornos inferiores aos normalmente alcançados.

³⁶Na verdade, essa relação comporta uma interpretação mais ampla, à medida que incorpora incentivos financeiros às exportações e, possivelmente, um retorno associado ao risco.

4.3 Especificação do modelo

Do que foi visto nos dois itens anteriores, o modelo (13) pode ser especificado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \pi_{ij} = & a + \beta_1 CR_j + \beta_2 DP_j + \beta_3 CD_j + \beta_4 TA_{ij} + \beta_5 PM_{ij} + \\ & + \beta_6 TR_{ij} + \beta_7 IK_{ij} + \beta_8 LV_{ij} + \beta_9 TJ_{ij} + \beta_{10} LT_{ij} + \\ & + \beta_{11} IFD_{ij} + \beta_{12} IFX_{ij} + \beta_{13} OK_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (14)$$

onde os novos símbolos significam:³⁷

TA_{ij} = tamanho da firma i , pertencente à indústria j , medido pelo ativo total;

PM_{ij} = parcela de mercado da firma i , pertencente à indústria j , medida pela participação das vendas da firma no total da indústria;

TR_{ij} = taxa de risco relevante para a firma i , pertencente à indústria j , medida pelo desvio-padrão da taxa de rentabilidade da indústria;

IK_{ij} = intensidade de capital da firma i , pertencente à indústria j , medida pela relação ativo total/receita operacional;

LV_{ij} = *leverage* da firma i , pertencente à indústria j , medido pela relação capital de empréstimo/patrimônio líquido;

TJ_{ij} = taxa de juros efetiva paga pela firma i , pertencente à indústria j , medida pela relação despesas financeiras/saldo dos financiamentos no fim do exercício anterior, ou, alternativamente, despesas financeiras/receita operacional;

LT_{ij} = capacidade da firma i , pertencente à indústria j , em reduzir o lucro tributado, medido pela relação lucro tributável final/lucro real;

IFD_{ij} = utilização pela firma i , pertencente à indústria j , dos incentivos fiscais ao desenvolvimento regional e setorial, medida pela relação imobilizações financeiras decorrentes de incentivos fiscais/patrimônio líquido;

IFX_{ij} = utilização pela firma i , pertencente à indústria j , dos incentivos fiscais às exportações, medida pela relação

³⁷Uma descrição mais detalhada da construção de cada variável está contida no anexo 3.

receita oriunda das exportações de produtos manufaturados/receita operacional;

OK_{ij} = origem do capital da firma i , pertencente à indústria j , medida pela participação percentual de sócios estrangeiros no total do capital da firma.

Da mesma maneira que o modelo a nível de indústria (item 3.4), este modelo será estimado segundo várias “formas reduzidas”, para levar em conta ocorrências de multicolinearidade, heteroscedasticidade e afastamento das condições de linearidade nas variáveis.

4.4 Resultados empíricos

A tabela 7 apresenta os principais resultados da estimação do modelo (14), utilizando-se um conjunto de 267 firmas industriais e tendo TRV_j como variável dependente.³⁸

À semelhança dos modelos de indústrias, foram definidos dois conjuntos básicos de variáveis estruturais, que diferem apenas pela especificação da variável tamanho, aos quais foram adicionadas, separadamente, as variáveis representativas dos aspectos econômicos e institucionais que o trabalho se propõe a examinar.³⁹ Duas das variáveis desses conjuntos básicos, a parcela de mercado (PMR_{ij}) e a taxa de crescimento da demanda (CDR_{ij}), estão normalizadas por um correspondente conceito ao nível da indústria a que a firma pertence.

As variáveis que integram esses conjuntos básicos — a parcela de mercado (PMR_{ij}), a intensidade da propaganda (DPA_{ij}), a taxa de crescimento da demanda (CDR_{ij}) e o tamanho (TAA_{ij}) — revelaram os sinais esperados e explicam cerca de 15% da variação da TRV_{ij} , percentual esse comparável aos obtidos em estudos similares. Destas variáveis, o tamanho aparece como a mais importante, sendo significativa ao nível de 1% em todas as equações, em ambas as especificações. O sinal negativo do termo

³⁸A utilização de 267 firmas e não do total da amostra (549 firmas), se deve à eliminação das firmas para as quais não foi possível obter dados referentes a alguma variável da matriz $[X]$. Assim, todos os estimadores são baseados no mesmo conjunto de dados.

³⁹No primeiro conjunto (as 10 primeiras equações) a variável tamanho foi especificada na forma logarítmica, e no segundo (as 10 equações restantes) foi introduzido um termo quadrático.

quadrático confirma a hipótese de uma relação positiva, mas crescendo a taxas decrescentes, entre tamanho e rentabilidade.

A intensidade de propaganda também se apresenta sempre significativa, porém a um menor nível: 10%.

A parcela de mercado e a taxa de crescimento da demanda, embora com o sinal correto, só se tornam significativas quando o tamanho é especificado na forma polinomial.

A intensidade de capital (IK_{ij}), interpretada como variável de controle, mostrou-se sempre estatisticamente nula, possivelmente devido à forte correlação com outras variáveis do modelo, notadamente o tamanho ($r = 0,82$). Por essa razão, IK_{ij} só foi mantida nas equações 3 e 13.

A variável *dummy* que identifica a existência de controle de preços ($DCIP_{ij}$) tem sinal negativo e significativa a 1% e 5%, dependendo da especificação logarítmica ou polinomial do tamanho, respectivamente. Este resultado, ao sugerir menor rentabilidade das firmas submetidas ao controle de preços, pode ser interpretado como uma evidência da eficácia da ação do *CIP* em limitar o exercício do poder de mercado. Isso, apesar do fato de $DCIP_{ij}$ estar fortemente correlacionada com variáveis que têm um efeito positivo e significativo sobre a rentabilidade, como é o caso de TAA_{ij} ($r = 0,65$) e $\log TAA_{ij}$ ($r = 0,79$).

Os resultados revelam uma fraca evidência de que o controle externo do capital está associado às mais elevadas taxas de rentabilidade. Tanto a variável contínua (OK_{ij}) como a *dummy* (DOK_{ij}) apresentam sinais positivos, mas somente a última se mostra significativa (a 10%) e apenas em uma equação (a de número 15).

Os efeitos da estrutura financeira das firmas e, em particular, dos custos de financiamento sobre a rentabilidade, estão representados pelo *leverage* (LV_{ij}) e pelas despesas financeiras normalizadas pelas vendas ($TJ2_{ij}$). Os coeficientes das duas variáveis são sempre positivos, porém só $TJ2_{ij}$ apresenta um coeficiente estatisticamente diferente de zero (ao nível de 10%, na equação 17). Esses fracos resultados não são de todo desanimadores, uma vez que LV_{ij} teve sua significância substancialmente melhorada após a correção para a heteroscedasticidade (veja tabela 8).

Em conseqüência, pode-se considerar que os resultados dão suporte à hipótese de que, não obstante a pressão sobre os custos, o endividamento constitui uma política atrativa para aumentar a lucratividade.

Tabela 7
 Modelo de firmas — principais resultados empíricos
 sem correção para a heteroscedasticidade
 variável dependente: TRV_{ij}

Nº de observações = 267

Nº Equações	Constante	PMR_{ij}	DPA_{ij}	CDR_{ij}	$\frac{Log}{TAA_{ij}}$	$DCIP_{ij}$	IK_{ij}	LV_{ij}	OK_{ij}	DOK_{ij}	$IFD2_{ij}$	IFX_{ij}	$TJ2_{ij}$	LT_{ij}	TAA_{ij}	TAA_{ij}^2	R^2	F
1	16,4220 (5,0382) ^a	0,0459 (0,8490)	0,0618 (1,5343) ^c	0,0364 (0,9484)	0,8504 (5,1804) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1513	11,68 ^a
2	16,4454 (5,0843) ^a	0,0342 (0,6344)	0,0593 (1,4831) ^c	0,0404 (1,0598)	0,8989 (5,4704) ^a	-5,2086 (-2,2491) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1675	10,50 ^a
3	17,1695 (3,7095) ^a	0,0477 (0,8782)	0,0633 (1,5704) ^c	0,0317 (0,8146)	0,8547 (5,1815) ^a	—	-0,0468 (-1,0688)	0,0289 (0,6787)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1565	8,039 ^a
4	15,7867 (4,1856) ^a	0,0468 (0,8630)	0,0607 (1,4999) ^c	0,0378 (0,9781)	0,8480 (5,1527) ^a	—	—	—	0,1368 (0,3365)	—	—	—	—	—	—	—	0,1527	9,33 ^a
5	16,5842 (5,0787) ^a	0,0464 (0,8591)	0,0617 (1,5311) ^c	0,0369 (0,9619)	0,8211 (4,9063) ^a	—	—	—	—	0,0008 (0,91)	—	—	—	—	—	—	0,1540	9,50 ^a
6	15,6283 (4,6361) ^a	0,0445 (0,8198)	0,0617 (1,5244) ^c	0,0350 (0,9079)	0,8268 (4,9707) ^a	—	—	—	—	—	0,0620 (0,4367)	0,0191 (0,2341)	—	—	—	—	0,1545	7,92 ^a
7	14,5491 (3,4971) ^a	0,0513 (0,9358)	0,0615 (1,5174) ^c	0,0315 (0,8058)	0,8395 (4,7232) ^a	—	—	0,0290 (0,6794)	—	—	—	—	-0,0126 (0,3081)	—	—	—	0,1531	7,83 ^a
8	18,0012 (5,4402) ^a	0,0290 (0,5350)	0,0596 (1,4914) ^c	0,0417 (1,0950)	1,0006 (5,6875) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1676	10,51 ^a
9	14,1565 (3,8365) ^a	0,0229 (0,4245)	0,0588 (1,4842) ^c	0,0417 (1,1013)	0,9841 (5,6335) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0864 (2,2811) ^a	—	—	0,1839	9,77 ^a
10	16,3364 (5,0040) ^a	0,0502 (0,9226)	0,0609 (1,5121) ^c	0,0350 (0,9094)	0,8651 (5,2246) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1530	9,43 ^a

(continua)

(conclusão)

11	22,9619 (7,4780) ^a	0,1094 (2,0244) ^b	0,0629 (1,5060) ^c	0,0670 (1,7231) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,8993) ^a	-0,0001 (-2,3582) ^a	0,0982	5,68 ^a
12	23,2791 (7,5950) ^a	0,1027 (1,9027) ^b	0,0611 (1,4671) ^c	0,0717 (1,8463) ^b	—	-4,0771 (-1,7062) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,9790) ^a	-0,0001 (-2,3922) ^a	0,1082	5,26 ^a
13	23,8316 (5,2696) ^a	0,1113 (2,0442) ^b	0,0643 (1,5379) ^c	0,0625 (1,5802) ^c	—	—	-0,0474 (-1,0461)	0,0277 (0,6263)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,8968) ^a	-0,0001 (-2,3618) ^a	0,1033	4,26 ^a
14	21,8041 (5,9310) ^a	0,1108 (2,0453) ^b	0,0609 (1,4509) ^c	0,0692 (1,7688) ^b	—	—	—	—	0,2414 (0,5744)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,9141) ^a	-0,0001 (-2,3820) ^a	0,0993	4,78 ^a
15	22,8816 (7,4604) ^a	0,1069 (1,9783) ^b	0,0630 (1,5107) ^c	0,0688 (1,7212) ^b	—	—	—	—	—	0,0011 (1,3048) ^c	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,6030) ^a	-0,0001 (-2,0982) ^b	0,1041	5,03 ^a
16	21,5340 (6,6353) ^a	0,1050 (1,9342) ^b	0,0623 (1,4880) ^c	0,0640 (1,6415) ^c	—	—	—	—	—	—	0,0739 (0,5050)	0,0369 (0,4395)	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,7337) ^a	-0,0001 (-2,2022) ^b	0,1048	4,33 ^a
17	19,5266 (4,7294) ^a	0,1173 (2,1563) ^b	0,0585 (1,3987) ^c	0,0574 (1,4480) ^c	—	—	—	0,0310 (0,7004)	—	—	—	—	—	0,0586 (1,4529) ^c	—	—	—	—	0,0001 (2,6111) ^a	-0,0001 (-2,1781) ^b	0,1068	4,42 ^a
18	24,0030 (7,2732) ^a	0,1070 (1,9747) ^b	0,0621 (1,4866) ^c	0,0711 (1,8147) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (3,0098) ^a	-0,0001 (-2,4515) ^b	0,1008	4,86 ^a
19	19,7679 (5,2977) ^a	0,0975 (1,8116) ^b	0,0611 (1,4746) ^c	0,0705 (1,8161) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0934 (2,3600) ^a	0,0001 (2,9001) ^a	-0,0001 (-2,2786) ^b	0,1197	5,03 ^a
20	22,9755 (7,4695) ^a	0,1122 (2,0524) ^b	0,0624 (1,4921) ^c	0,0664 (1,7058) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (2,9150) ^a	-0,0001 (-2,3730) ^a	0,0987	4,74 ^a

Nota: As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre TRV_j e cada uma das variáveis independentes.

Tabela 8
 Modelo de firmas — principais resultados empíricos
 com correção para a heteroscedasticidade
 variável dependente: TRV_{ij}

Nº de observações = 267

Nº Equações	Constante	PMR_{ij}	DPA_{ij}	CDR_{ij}	Log TAA_{ij}	$DCIP_{ij}$	IK_{ij}	LV_{ij}	OK_{ij}	DOK_{ij}	$IFD2_{ij}$	IFX_{ij}	$TJ2_{ij}$	LT_{ij}	TAA_{ij}	TAA_{ij}^2	R^2	F
1	35,1210 (2,3853) ^a	0,1130 (2,5760) ^a	0,1784 (4,5774) ^a	-0,0001 (-1,2666)	0,0021 (8,2162) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7726	222,57 ^a
2	34,9129 (2,3555) ^a	0,1131 (2,5731) ^a	0,1788 (4,5661) ^a	-0,0001 (-1,2636)	0,0021 (8,1732) ^a	0,0001 (0,1442)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7726	177,40 ^a
3	31,2318 (2,1206) ^b	0,1124 (2,5470) ^a	0,1892 (4,9067) ^a	-0,0001 (-1,0486)	0,0016 (4,4867) ^a	—	-0,0386 (-0,9167)	0,1346 (3,1104) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7809	154,46 ^a
4	34,8669 (2,3743) ^a	0,1158 (2,6431) ^a	0,1921 (4,8190) ^a	-0,0001 (-1,8139) ^b	0,0020 (7,5254) ^a	—	—	—	0,0001 (1,5508) ^c	—	—	—	—	—	—	—	0,7747	179,50 ^a
5	35,4001 (2,3877) ^a	0,1130 (2,5701) ^a	0,1783 (4,5664) ^a	-0,0001 (-0,1936)	0,0021 (8,1986) ^a	—	—	—	—	0,0001 (0,1877)	—	—	—	—	—	—	0,7727	177,41 ^a
6	33,0280 (2,2221) ^b	0,1031 (2,3005) ^b	0,1771 (4,5322) ^a	-0,0001 (-1,1900)	0,0020 (7,4930) ^a	—	—	—	—	—	0,0177 (0,1059)	0,0550 (0,5629)	—	—	—	—	0,7737	148,17 ^a
7	29,4655 (2,0025) ^b	0,1209 (2,7615) ^a	0,1878 (4,7215) ^a	-0,0001 (-1,1282)	0,0014 (4,2857) ^a	—	—	0,1275 (2,9814) ^a	—	—	—	—	0,0040 (0,1166)	—	—	—	0,7802	153,83 ^a
8	40,6599 (2,7962) ^a	0,0741 (1,6603) ^b	0,1941 (5,0372) ^a	-0,0001 (-1,0517)	0,0026 (8,8698) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7820	187,20 ^a
9	26,6619 (2,0255) ^b	0,0129 (0,3160)	0,1262 (3,5454) ^a	-0,0001 (-2,2747) ^b	0,0022 (8,0885) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2703 (8,0135) ^a	—	—	0,8251	204,49 ^a
10	34,4888 (2,3439) ^a	0,1054 (2,3816) ^a	0,1785 (4,5849) ^a	-0,0001 (-1,2583)	0,0021 (8,2944) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7740	178,88 ^a

(continua)

(conclusão)

11	38,1377 (2,4890) ^a	0,1707 (3,8841) ^a	0,2317 (6,1442) ^a	-0,0001 (-1,0507)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (6,6428) ^a	-0,0001 (-5,5116) ^a	0,7595	164,88 ^a
12	37,6865 (2,4413) ^a	0,1709 (3,8812) ^a	0,2325 (6,1368) ^a	-0,0001 (-1,0487)	—	0,0001 (0,2753)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (6,6172) ^a	-0,0001 (-5,4987) ^a	0,7596	136,93 ^a
13	24,8550 (1,6467) ^c	0,1611 (3,7866) ^a	0,2155 (5,8707) ^a	-0,0001 (-1,0129)	—	—	0,0049 (0,1216)	0,1893 (4,6118) ^a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (4,2674) ^a	-0,0001 (-5,2513) ^a	0,7798	131,04 ^a
14	37,1163 (2,4345) ^a	0,1726 (3,9478) ^a	0,2468 (6,4495) ^a	-0,0001 (-2,1820) ^b	—	—	—	—	0,0001 (1,9841) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7631 (6,1699) ^a	-0,0001 (-5,2517) ^a	0,7631	139,60 ^a
15	38,4600 (2,4926) ^a	0,1706 (3,8743) ^a	0,2316 (6,1287) ^a	-0,0001 (-0,2113)	—	—	—	—	0,0001 (0,2064)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (6,6275) ^a	-0,0001 (-5,4976) ^a	0,7596	136,91 ^a
16	35,1458 (2,2804) ^b	0,1510 (3,3162) ^a	0,2257 (5,9563) ^a	-0,0001 (-0,9503)	—	—	—	—	—	0,0585 (0,3405)	0,0648 (0,6435)	—	—	—	—	—	—	0,0001 (5,9395) ^a	-0,0001 (-4,9060) ^a	0,7620	118,46 ^a
17	24,3150 (1,6192) ^c	0,1623 (3,8308) ^a	0,2094 (5,4699) ^a	-0,0001 (-1,0523)	—	—	0,1872 (4,7294) ^a	—	—	—	—	0,0188 (0,5563)	—	—	—	—	—	0,0001 (4,1975) ^a	-0,0001 (-4,1853) ^a	0,7801	131,24 ^a
18	41,5222 (2,6846) ^a	0,1594 (3,5798) ^a	0,2459 (6,3248) ^a	-0,0001 (-0,9207)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (6,7509) ^a	-0,0001 (-5,7096) ^a	0,7615	138,34 ^a
19	28,2125 (2,0445) ^b	0,0658 (1,6059) ^c	0,1591 (4,4263) ^a	-0,0001 (-2,1606) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2948 (8,4791) ^a	0,0001 (6,0849) ^a	-0,0001 (-4,8305) ^a	0,8133	161,18 ^a	
20	37,7017 (2,4626) ^a	0,1623 (3,6549) ^a	0,2316 (6,1467) ^a	-0,0001 (-1,0366)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0001 (6,7066) ^a	-0,0001 (-5,5422) ^a	0,7610	137,96 ^a

Nota: As letras *a*, *b* e *c* indicam que os coeficientes de regressão são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student. Foram utilizados testes unilaterais, uma vez que está perfeitamente clara a relação esperada entre TRV_j e cada uma das variáveis independentes.

O tratamento tributário está representado por três variáveis: LT_{ij} , $IFD2_{ij}$ e IFX_{ij} .

O sinal positivo e significativo de LT_{ij} contraria a expectativa de a rentabilidade estar positivamente associada à maior capacidade de as firmas reduzirem a base tributável. Uma possível razão para esse resultado seria que precisamente as firmas mais rentáveis teriam mais inclusões que exclusões do lucro real, sob a forma de rendimentos pagos a beneficiários não identificados, excesso de participação de dirigentes nos lucros etc., tornando o lucro tributável final maior que o lucro real (veja nota de rodapé nº 34, p. 91).⁴⁰

A variável destinada a captar o efeito dos subsídios implícitos nos esquemas de incentivos fiscais ao desenvolvimento regional/setorial ($IFD2_{ij}$), apesar do sinal correto, não se revelou significativa, o que poderia estar sugerindo uma certa homogeneidade ou então uma pequena expressão dos rendimentos decorrentes dessas aplicações.

Por último, a medida usada para aproximar os incentivos às exportações (IFX_{ij}) também se mostrou estatisticamente nula. Esse resultado pode ser visto como uma indicação de que os subsídios às exportações, de maneira geral, apenas compensam os custos internos mais elevados, a um nível de produção insuficiente para captar ganhos de escala. Além disto, não parece existir uma rigidez de ajustamento ou de acesso a informação que estabeleçam diferenças de rendimento entre firmas exportadoras e não-exportadoras.

Conforme discussão anterior a respeito da heteroscedasticidade, os estimadores de $MMQQ$ da tabela 8 não são eficientes, como demonstrou a aplicação do teste de Quandt-Goldfield.⁴¹ A solução adotada foi a utilização de um sistema de pesos determinado empiricamente, de acordo com uma sugestão de Hall e Weiss. Esses autores plotaram a soma dos quadrados dos resíduos contra as medianas de grupos sucessivos de firmas classificadas pelo tamanho e observaram um padrão de ajustamento aproximadamente proporcional ao inverso dessa variável.⁴²

⁴⁰Vale observar que esse efeito foi suficiente forte para compensar o fato de uma das parcelas excluídas do lucro real, a redução decorrente da exportação de manufaturados, ter sido adicionada ao numerador de TRV_{ij} (veja anexo 3, tabela 4), o que poderia ter induzido uma variação inversa entre as duas variáveis.

⁴¹Veja Johnston, J. *Econometric methods*... p. 218-9.

⁴²A repetição desse exercício com os dados da amostra revelou um tipo de ajustamento semelhante ao obtido por Hall & Weiss.

Em tais circunstâncias, a premultiplicação da matriz ampliada $[Y X]$ pela matriz de pesos $[P]$, composta pelos desvios-padrões dos resíduos correspondentes a cada observação, que é a forma empregada quando da aplicação do método dos mínimos quadrados ponderados, equivale a multiplicar cada linha pela raiz quadrada do tamanho.⁴³

Os principais resultados incorporando essas correções estão resumidos na tabela 8.⁴⁴ Como era de se esperar, o poder de explicação do modelo se eleva substancialmente, como se pode ver pelos novos valores assumidos pelas estatísticas t e F e pelo coeficiente R^2 .

Com algumas exceções, as variáveis repetem os sinais da tabela anterior, melhorando, entretanto, o nível de significância. Isso ocorre com PMR_{ij} , DPA_{ij} , TAA_{ij} e LT_{ij} . As variáveis LV_{ij} e OK_{ij} , antes estatisticamente nulas, se tornam significantes, reforçando as fracas evidências reveladas pelas regressões anteriores.

As alterações mais notáveis foram as das variáveis $CDIP_{ij}$ e CDR_{ij} , que trocaram os sinais. É possível que esta inversão relacione-se com o fato de a correção efetuada aumentar a importância do tamanho na estimação de $MMQQ$, variável esta fortemente correlacionada com as duas primeiras ($r = 0,63$ e $0,65$, respectivamente).

As demais variáveis — IK_{ij} , $IFD2_{ij}$, IFX_{ij} e $TJ2_{ij}$ — não acusaram mudanças dignas de nota.

⁴³Hall, M. & Weiss, L.W. op. cit. p. 323-4; veja, também, Theil, H. op. cit. p. 244-5. A rigor, essa correção implica em multiplicar também a coluna 1 da matriz $[X]$ e, neste caso, as regressões não possuirão o termo constante, aparecendo em seu lugar o coeficiente da variável usada como peso. Na prática, entretanto, foram ponderadas apenas as variáveis explicativas, o que elimina qualquer problema na interpretação do termo constante.

⁴⁴A aplicação do teste de Quandt-Goldfield a esses dados corrigidos não mais acusou a heteroscedasticidade.

5. SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Este trabalho representa um esforço no sentido de ampliar o conhecimento dos determinantes do desempenho da indústria brasileira, medido pela rentabilidade privada. Até agora, as tentativas de explicar as diferenças observadas no desempenho industrial no Brasil, quase sempre avaliadas pela magnitude das taxas de crescimento da produção ou das taxas de retorno ao capital, não foram além de sugerir, algo vagamente, que os altos índices de desempenho estariam associados a indústrias *modernas* e/ou monopolizadas e, em contraste, os índices mais baixos identificariam as indústrias tradicionais e/ou altamente competitivas.

Procurou-se, aqui, desenvolver uma metodologia capaz de explicar, de forma mais rigorosa, as diferenças de desempenho na indústria brasileira, ao nível das firmas individualmente, e a níveis variados de agregação para a indústria.

O ponto de partida foi um amplo *survey* da literatura existente de organização industrial, no que concerne ao modelo de estrutura-desempenho — que estabelece uma relação entre o desempenho econômico e a estrutura de indústria —, ao qual foram incorporadas certas características institucionais da economia brasileira, bem como alguns efeitos da política econômica recente.

O modelo assim ampliado (equação 12) foi estimado para três níveis de agregação de indústria: as classificações a dois e quatro dígitos da Secretaria de Receita Federal e a utilizada pela revista *Visão*. Com algumas adaptações, o modelo foi também estimado com uma amostra de 267 firmas, selecionadas entre as empresas industriais contribuintes do imposto de renda da pessoa jurídica, de cujas declarações referentes ao período 1973-5 foram retiradas as informações necessárias aos cálculos.

Procurou-se dar um tratamento completo no que diz respeito aos problemas econométricos surgidos, tais como a multicolinearidade, a ausência de linearidade nos parâmetros e a existência de efeitos interativos entre as variáveis do modelo. Além disto, por se tratar de um estudo de *cross-section*, foi dada ênfase especial à verificação das condições de homoscedasticidade, tendo os resultados melhorado substancialmente após as correções efetuadas.

Não obstante as alterações — determinadas pela disponibilidade dos elementos necessários à construção das medidas das variáveis — na estrutura básica do modelo de indústria, nas suas três versões, os resultados empíricos são coincidentes em evidenciar uma relação persistentemente positiva entre as características estruturais (representadas basicamente pelo índice de concentração) e a rentabilidade privada. Isto significa que as diferenças de rentabilidade observadas na indústria brasileira estão parcialmente refletindo o exercício do poder de mercado que a estrutura industrial lhe confere.

Os resultados revelam igualmente que, malgrado o elevado grau de proteção concedido à indústria no Brasil, ainda resta margem para a competição externa desempenhar o papel indispensável de diluir o grau de concentração doméstica e, assim, reduzir a capacidade de a indústria manter preços acima dos custos médios de longo prazo.

Por outro lado, ficou clara a influência das economias de escala para a obtenção de rentabilidades mais elevadas. A despeito da suposta sensibilidade da tecnologia às dotações de fatores de cada país, o tamanho do mercado desempenha um papel importante para a captura dos ganhos de escala.

A relação sempre positiva entre a rentabilidade e a taxa de crescimento da demanda sugere que, embora esta variável deva ser considerada mais propriamente um entre vários fatores explicativos do desempenho, as avaliações anteriores feitas unicamente à base desta variável tendem a reproduzir a mesma ordenação do desempenho.

Quanto à estimação do modelo básico ao nível de firmas (equação 14), os resultados mais notáveis estão resumidos a seguir.

Primeiro, a rentabilidade está fortemente associada ao tamanho da firma, embora de forma não linear. As firmas maiores são mais rentáveis, porém esta diferença decresce nas classes mais elevadas de tamanho.

Segundo, as elevadas parcelas de mercado detidas pelas firmas aparecem também como importante fator explicativo das altas taxas de rentabilidade.

Terceiro, os resultados sugerem que os esforços para diferenciar produtos são altamente compensadores: as firmas que mais intensamente investem em propaganda estão entre as mais rentáveis.

Quarto, encontrou-se uma fraca evidência de que o controle externo do capital está associado às mais elevadas taxas de rentabilidade.

Quinto, o controle exercido pelo Conselho Interministerial de Preços parece estar limitando, de fato, o poder de mercado na indústria brasileira. As firmas que se encontravam sob alguma forma de controle do CIP acusaram rentabilidade sistematicamente menor.

Sexto, o endividamento revelou-se uma forma bastante atrativa para aumentar a rentabilidade, não obstante a pressão dos encargos financeiros sobre os custos. E isto, provavelmente, devido aos esquemas de crédito subsidiado, cujo acesso é facilitado pelo tamanho da firma.

Sétimo, no que concerne ao tratamento tributário, os resultados não indicaram a presença de diferenças de rentabilidade associadas aos subsídios implícitos nos esquemas de incentivos ao desenvolvimento regional/setorial e exportação de manufaturados. Tal fato sugere a utilização máxima dos incentivos do primeiro tipo e uma simples compensação dos custos internos mais elevados, no segundo. Em particular, neste último caso, não parece existir nenhuma rigidez de ajustamento ou de acesso à informação que estabeleça diferenças de rentabilidade entre firmas exportadoras e não-exportadoras.

Por último, cabem algumas considerações adicionais sobre as implicações associadas ao principal resultado evidenciado pela análise empírica, que foi a constatação da influência da estrutura de mercado sobre a rentabilidade privada.

Conforme foi sugerido, o poder de mercado resultante de estruturas fortemente concentradas e do tamanho das grandes empresas contribui significativamente para a manutenção de altas taxas de rentabilidade, as quais, no contexto do modelo utilizado, sinalizam a existência da ineficiência alocativa estática. Adicionalmente, como se adiantou no capítulo 1, o exercício do poder de mercado afeta negativamente a distribuição de renda, promovendo a concentração do poder econômico e, por extensão, do poder político. Estas implicações, que nem sempre estiveram explicitamente colocadas nas discussões sobre as condições em que se processou a industrialização recente do País, tem muito a ver com alguns problemas com que hoje se defrontam os formuladores da política econômica.

Em particular, a continuidade da política protecionista (tarifária e não-tarifária) precisa ser contraposta a essas distorções. A fase de substituição de importações a qualquer custo deve ser substituída por uma atitude de menor tolerância para com as ineficiências alocativas, que o processo de industrialização acumulou ao longo dos anos, e de maior preocupação em assegurar um ambiente gradualmente mais competitivo. Esse ambiente poderia ser promovido por uma política protecionista mais consistente com a realidade estrutural dos mercados, e pelo estabelecimento de uma legislação específica de combate às práticas monopolistas e defesa do consumidor, que teria a vantagem de retirar o caráter inevitavelmente arbitrário das decisões relativas a esses problemas, quando eles permanecem como apêndices de uma política de controle de preços.

ANEXOS

ANEXO 1

AMOSTRA DE FIRMAS INDUSTRIAIS CONTRIBUINTES DO IR-PJ, 1973-5

A amostra é composta de 549 firmas, selecionadas entre as 87.903 empresas industriais constantes do cadastro de contribuintes do IR-PJ, em 1975, tributadas com base no lucro real.¹

Na seleção da amostra foi adotado o seguinte critério, tomando-se por base as 21 indústrias da classificação da SRF, a dois dígitos:²

a) foram incluídas as 10 maiores firmas de cada indústria, em termos de ativo fixo;³

b) foram escolhidas, aleatoriamente, em cada indústria, 10 firmas com ativo fixo abaixo de Cr\$ 100 mil (ano de 1975);

c) foram selecionadas 10 firmas com ativo fixo compreendido entre Cr\$ 100 mil e Cr\$ 10 milhões ou Cr\$ 100 milhões, dependendo de as 10 maiores firmas terem sido retiradas da classe imediatamente superior a um ou outro desses limites, respectivamente.⁴

¹O lucro real é apurado a partir dos lançamentos contábeis, feitos sistematicamente de acordo com as leis comerciais e contábeis. As firmas tributadas com base no lucro presumido (12% da receita bruta, sem deduções, e pelo qual podem optar as pessoas jurídicas cujos capital e receita bruta não ultrapassem certos limites mínimos fixados anualmente) e no lucro arbitrado (30% do ativo real ou de 15 a 50% da receita bruta ou do capital, utilizado quando a pessoa jurídica está obrigada a manter escrituração regular e não o faz, ou quando se recusa a apresentar os livros solicitados pelas autoridades fiscais) não estão obrigadas a apresentar o anexo A à declaração de rendimentos, de onde são extraídos alguns dos dados básicos usados neste estudo.

²A categoria *indústrias diversas* foi excluída, tendo em vista a sua grande heterogeneidade.

³Terrenos, edifícios e construções + equipamentos, máquinas e instalações industriais + veículos + móveis, utensílios, instalações etc. + correções monetárias (inclusive reavaliações).

⁴Originariamente, as firmas foram agrupadas em seis classes, das quais as mais elevadas eram, em ordem decrescente, mais de Cr\$ 1 bilhão, Cr\$ 100 milhões a Cr\$ 1 bilhão e Cr\$ 10 milhões a Cr\$ 100 milhões. Assim, as 10 maiores firmas foram sendo retiradas, sucessivamente, das classes mais elevadas, até completar o número fixado, mediante a escolha aleatória na última classe. A classe seguinte (em ordem decrescente) forneceu, então, o limite superior para a seleção das 10 firmas do grupo intermediário.

Uma vez identificadas as 630 firmas, foram recolhidas cópias de suas declarações de rendimentos, referentes aos três últimos anos, localizadas nas projeções regionais da SRF. As informações necessárias ao estudo foram retiradas desses documentos, na própria Receita Federal, onde foi atribuído um número a cada firma, ao qual os dados passaram a ficar associados.

A diferença entre o tamanho projetado da amostra (630) e o efetivo (549) deve-se principalmente à insuficiência das informações contidas nas declarações de rendimentos das firmas menores.

Do total da amostra, 159 (30%) firmas possuem dados para os três anos do período em exame, 248 (45,2%) para dois anos e 142 (25,8%) apenas para um ano (veja tabela 1 deste anexo). Diversos fatores explicam essas diferenças, tais como a presença de firmas novas (que não apresentaram declarações em 1973 ou 1973-4) e ausência da declaração dos arquivos, na época do levantamento, por estarem acompanhando algum processo nas repartições fiscais.

Em termos da classificação por tamanho, a amostra abrange 251 (45,6%) firmas pequenas, 86 (15,7%) médias e 212 (38,7%) grandes.

As 549 firmas distribuem-se por 143 indústrias a quatro dígitos da classificação da SRF, das quais 84 contêm pelo menos duas firmas que apresentam dados para dois e três anos e de onde saíram as indústrias para a amostra utilizada na estimação do modelo III (veja tabela 1 deste anexo).

Como era de se esperar, há uma forte concentração da amostra em termos regionais: 68% das firmas estão localizadas na Região Sudeste, 18,5% na Região Sul, 9,5% na Região Nordeste, 2% na Região Norte e 2% na Região Centro-Oeste (veja tabela 2 deste anexo).

No que concerne à origem do capital das firmas, 103 delas têm alguma participação estrangeira (veja tabela 3 deste anexo). Foram incluídas na amostra cinco empresas estatais, contrariamente à tradição empírica e à desejada predominância das considerações sociais (sobre as estritamente privadas), no processo decisório dessas empresas.⁵ Por esta última razão e também

⁵Sobre esse último ponto, veja Gillis, Malcolm & McLure, Charles. *Public enterprise pricing: further considerations*. Joint Workshops in Public Finance and Latin American Economic Development, The University of Chicago, 1978. mimeogr.

devido ao relativamente restrito campo de atuação das empresas estatais nas economias a que se refere a quase totalidade dos estudos empíricos de organização industrial, o setor estatal tem sido sistematicamente omitido. Além disto, Kaysen e Turner excluíram os monopólios estatais de sua proposição de uma política antitruste para os EUA, porque eles eram limitados e não estavam crescendo rapidamente em relação ao resto da economia.⁶ No Brasil, o crescimento do setor estatal na economia constitui um fenômeno constatado em vários estudos.⁷

Por outro lado, parece cada vez mais freqüente entre as firmas estatais brasileiras um padrão de comportamento empresarial tipicamente privado.⁸ Além disso, perderia sentido o cálculo de índices de concentração apenas com as maiores firmas privadas em indústrias dominadas por empresas estatais.

Um problema empírico que tem dificultado até agora os estudos de organização industrial — e que este trabalho pode contornar — é o tratamento a ser dado às firmas pequenas. Isto se deve essencialmente a duas razões. Primeira: as informações só estão normalmente disponíveis para as firmas grandes, que têm seu lugar assegurado nas listas convencionais de *quem-é-quem*. Segunda: tem-se atribuído às firmas pequenas maior freqüência na distribuição de lucros sob a forma de remuneração de dirigentes e administradores, o que tende a subestimar a rentabilidade calculada a partir dos dados contábeis.⁹

Neste estudo, foi possível a inclusão de firmas pequenas,¹⁰ e o segundo problema fica parcialmente eliminado, uma vez que a

⁶Kaysen, C. & Turner, D.F. op. cit. p. 189.

⁷Um recente estudo da Secretaria do Planejamento mostrou, por exemplo, que as "empresas estatais passaram a operar em 16 dos principais setores da economia brasileira, em 1977, contra uma presença em 12 desses ramos, no início da década. Em termos de subsetores, as empresas estatais ampliaram sua atuação de 14 para 18 áreas", conforme citado no *Jornal do Brasil*, 17 nov. 1978.

⁸Veja Martins, Luciano. Estatização da economia ou privatização do Estado? *Ensaios de Opinião*, 9: 30-7, 1978.

⁹Veja, por exemplo, Stigler, G.J. *Capital and rates of return...* p. 59-61, 67-9, 125-7; Kilpatrick, Robert W. Stigler on the relationship between industry profit rates and market concentration. *The Journal of Political Economy*, p. 479-88, May/June 1968; e Marcus, Matityahu. Profitability and the size of the firm. In: Yamey, Basil S., ed. *Economics of industrial structure*. London, Penguin Books, 1973. p. 59-64.

¹⁰A rigor, ficam excluídas do universo amostral as firmas cujo ativo real e renda bruta não atingem os limites mínimos para a tributação obrigatória segundo o lucro real. Não é de se esperar, todavia, que essas firmas disponham do registro dos dados requeridos por semelhante estudo.

legislação brasileira exige a incorporação ao lucro tributável das parcelas pagas aos dirigentes e administradores, em excesso a um valor prefixado.¹¹

¹¹O excesso é verificado em relação ao que cada dirigente percebe individual e mensalmente, até o limite colegiado de sete beneficiários. Em 1975, o limite individual era de Cr\$ 16.100,00. Naturalmente, permanece a possibilidade de distribuição de rendimentos via lançamento de despesas pessoais como custos das firmas.

Tabela 1
 Amostra do IR-PJ — distribuição das firmas por indústria,
 classe de tamanho* e n.º de anos em que os dados
 estão disponíveis — 1973-5

Indústria ¹	Pequenas				Médias				Grandes				Total			
	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA
00	6	4	4	14	1	2	2	5	—	1	5	6	7	7	11	25
11	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	2	2	—	—	2	4
13	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	5	5
20	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
22	4	2	—	6	1	—	1	2	—	1	—	1	5	3	1	9
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
25	1	1	—	2	—	1	1	2	—	—	—	—	1	2	—	4
32	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
10	10	3	1	14	1	2	1	4	—	2	4	6	11	7	6	24
10	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	2
20	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	1	1	1	3
30	3	2	1	6	1	—	1	2	—	—	—	—	4	2	2	8
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4	—	2	2	4
60	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
70	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
99	2	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—	2	1	—	3
11	4	2	3	9	1	2	1	4	—	5	5	10	5	9	9	23
04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	—	1	2	3
06	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
07	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
10	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	2
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	—	2

(continua)

(continuação)

Indústria ¹	Pequenas				Médias				Grandes				Total			
	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA
13	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
20	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
30	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	2
40	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
50	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1
60	1	—	—	1	—	2	1	3	—	—	2	2	1	2	3	6
99	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
12	5	6	1	12	—	3	1	4	1	6	1	8	6	15	3	24
20	—	2	—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	1	2	—	3
31	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
32	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
40	1	1	1	3	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	1	4
51	1	—	—	1	—	2	1	3	—	2	—	2	1	4	1	6
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
99	2	1	—	3	—	1	—	1	—	—	2	—	2	2	4	6
13	6	6	2	14	—	4	—	4	—	10	3	13	6	20	5	31
10	—	—	1	1	—	1	—	1	—	3	—	3	—	4	1	5
20	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—	2	—	2
40	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	1	3	—	3	1	4
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
51	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2
52	1	2	—	3	—	—	—	—	—	1	—	1	1	3	—	4
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
70	2	—	1	3	—	1	—	1	—	1	—	1	2	2	1	5
80	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2
90	3	2	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	5

(continua)

(continuação)

14	5	4	1	10	1	1	1	3	—	10	3	13	6	15	5	26
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
13	—	1	1	2	—	—	—	—	—	1	1	2	—	2	2	4
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3	—	3
33	1	2	—	3	—	—	—	—	—	6	—	6	1	8	—	9
34	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	2
40	2	1	—	3	1	—	1	2	—	—	—	—	3	1	1	5
90	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
15	7	3	4	14	1	—	1	2	1	4	5	10	9	7	10	26
10	6	1	3	10	1	—	1	2	1	3	4	8	8	4	8	20
20	1	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	1	2
50	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
16	5	4	4	13	3	3	1	7	—	7	3	10	8	14	8	30
03	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
10	4	2	4	10	3	2	—	5	—	1	2	3	7	5	6	18
20	—	1	—	1	—	—	—	—	—	4	1	5	—	5	1	6
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	—	2
99	1	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—	1	2	—	3
17	3	5	—	8	—	2	1	3	—	9	3	12	3	16	4	23
10	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
20	1	1	—	2	—	—	—	—	—	8	1	9	1	9	1	11
30	1	2	—	3	—	1	—	1	—	—	—	—	1	3	—	4
40	—	—	—	—	—	1	1	2	—	—	2	2	—	1	3	4
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
90	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1

(continua)

(continuação)

Indústria ¹	Pequenas				Médias				Grandes				Total			
	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA
18	7	7	1	15	—	1	3	4	2	7	1	10	9	15	5	29
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
21	—	3	—	3	—	—	1	1	—	1	—	1	—	4	1	5
23	3	1	1	5	—	1	2	3	—	—	—	—	3	2	3	8
30	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2
99	4	2	—	6	—	—	—	—	2	5	—	7	6	7	—	13
19	3	5	7	15	—	2	—	2	1	7	3	11	4	14	10	28
10	1	1	3	5	—	1	—	1	1	7	1	9	2	9	4	15
11	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
30	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	3
99	1	2	3	6	—	1	—	1	—	—	1	1	1	3	4	8
20	4	4	1	9	—	2	1	3	—	5	7	12	4	11	9	24
00	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	1	2
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
60	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2
70	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
80	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	2	—	2	1	3
99	4	2	1	7	—	—	—	—	—	—	3	3	4	2	4	10
21	3	1	4	8	—	2	2	4	10	3	5	18	13	6	11	30
00	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1

(continua)

(continuação)

10	1	1	4	6	—	2	2	4	10	3	5	18	11	6	11	28
20	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
22	5	2	3	10	—	3	3	6	—	2	2	4	5	7	8	20
10	—	2	1	3	—	2	2	4	—	1	—	1	—	5	3	8
20	2	—	2	4	—	1	—	1	—	1	2	3	2	2	4	8
30	3	—	—	3	—	—	1	1	—	—	—	—	3	—	1	4
23	4	8	—	12	2	1	—	3	—	6	2	8	6	15	2	23
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	1	2
20	1	1	—	2	—	1	—	1	—	1	—	1	1	3	1	5
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
40	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2
50	1	1	—	2	1	—	—	1	—	2	—	2	2	3	—	5
99	2	5	—	7	1	—	—	1	—	1	—	1	3	6	—	9
24	8	5	—	13	—	2	1	3	—	8	5	13	8	15	6	29
10	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
20	2	2	—	4	—	1	—	1	—	3	1	4	2	6	1	9
30	5	1	—	6	—	—	1	1	—	1	3	4	5	2	4	11
40	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
50	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	1	2
99	—	—	—	—	—	1	—	1	—	3	—	3	—	4	—	4
25	6	5	2	13	1	5	1	7	—	4	5	9	7	14	8	29
10	3	4	—	7	1	3	1	5	—	2	4	6	4	9	5	18
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
30	3	1	1	5	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	2	6
40	—	—	1	1	—	2	—	2	—	—	—	—	—	2	1	3

(continua)

(continuação)

Indústria ¹	Pequenas				Médias				Grandes				Total			
	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA	1 ano	2 anos	3 anos	SOMA
26	4	2	7	13	1	—	4	5	1	11	2	14	6	13	13	32
00	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
01	—	1	1	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	1	3
03	—	1	1	2	—	—	2	2	—	1	—	1	—	2	2	2
04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
06	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
10	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
20	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	2
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
22	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
30	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
40	—	—	1	1	—	—	—	1	1	1	—	2	1	1	1	3
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3	—	3
60	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
70	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	2
91	—	—	2	2	—	—	—	—	2	—	2	2	—	2	2	4
94	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
27	6	2	4	12	1	3	2	6	1	3	3	7	8	8	9	25
10	—	—	1	1	1	—	1	2	—	—	1	1	1	—	3	4
20	4	2	2	8	—	1	—	1	1	—	—	1	5	3	2	10
30	—	—	1	1	—	1	—	1	—	1	2	3	—	2	3	5
41	1	—	—	1	—	1	1	2	—	1	—	1	1	2	1	4
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1
50	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1

(continua)

																	<i>(conclusão)</i>
28	4	3	2	9	—	4	2	6	1	5	3	9	5	12	7	24	
10	3	3	2	7	—	1	2	3	—	3	2	5	2	7	6	15	
20	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	2	1	1	1	3	
30	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	2	
99	1	—	—	1	—	1	—	1	—	2	—	2	1	3	—	4	
29	6	4	4	14	—	—	1	1	—	4	5	9	6	8	10	24	
10	1	2	1	4	—	—	1	1	—	2	2	4	1	4	4	9	
20	4	—	2	6	—	—	—	—	—	2	3	5	4	2	5	1	
99	1	2	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	4	
TOTAL	111	85	55	251	13	44	29	86	18	119	75	212	142	248	159	549	
(%)				(45,6)				(15,7)				(38,7)	(25,8)	(45,2)	(30,0)	(100,0)	

* Veja descrição das classes de tamanho no texto deste anexo. A fim de manter nessa classificação as firmas cuja declaração de rendimentos correspondente ao ano de 1975, não foi incluída na amostra (afastou-se a hipótese de desaparecimento da firma, caso em que elas não constariam do cadastro em 1975, utilizado para a seleção da amostra), os limites das classes foram deflacionados para 1974 (11 firmas não têm a declaração de rendimentos de 1975) e para 1973 (sete firmas só têm a declaração de 1973), com base no índice geral de preços.

¹Consultar a classificação do anexo 2, quadro 1.

Tabela 2
Amostra do IR-PJ — distribuição geográfica das firmas
1973-5*

Indústria ¹	Norte	Nor- deste	Sudeste	Sul	Centro- Oeste	Total
00	2	2	14	7	—	25
10	—	—	—	—	—	—
11	—	—	3	—	—	3
13	1	1	3	—	—	5
20	—	—	—	—	—	—
22	—	—	6	4	—	10
23	—	1	—	—	—	1
25	1	—	1	2	—	4
30	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	1	—	1
	—	—	1	—	—	1
10	—	3	14	7	—	24
10	—	1	1	—	—	2
20	—	—	2	1	—	3
30	—	2	2	5	—	9
50	—	—	3	1	—	4
60	—	—	3	—	—	3
70	—	—	1	—	—	1
99	—	—	2	—	—	2
11	—	3	15	5	—	23
01	—	—	—	—	—	—
03	—	1	—	—	—	1
04	—	—	3	—	—	3
06	—	—	—	1	—	1
07	—	—	1	—	—	1
10	—	1	1	—	—	2
11	—	—	2	—	—	2
13	—	—	1	—	—	1
20	—	—	2	—	—	2
30	—	—	1	—	—	1
40	—	—	—	1	—	1
50	—	—	—	—	—	—
60	—	1	3	3	—	7
99	—	—	1	—	—	1
12	1	1	18	4	—	24
20	—	—	3	—	—	3
31	—	—	2	—	—	2
32	—	—	—	1	—	1
40	—	—	2	2	—	4
51	—	—	4	1	—	5
60	1	—	—	—	—	1
70	—	—	1	—	—	1
99	—	1	6	—	—	7
13	1	1	29	—	—	31
10	—	—	4	—	—	4
20	—	—	2	—	—	2

(continua)

(continuação)

Indústria ¹	Norte	Nor- deste	Sudeste	Sul	Centro- Oeste	Total
40	—	1	3	—	—	4
50	—	—	—	—	—	—
51	—	—	2	—	—	2
52	—	—	5	—	—	5
60	—	—	—	—	—	—
70	1	—	5	—	—	6
80	—	—	3	—	—	3
90	—	—	5	—	—	5
14	—	—	19	7	—	26
11	—	—	1	—	—	1
13	—	—	2	1	—	3
21	—	—	1	—	—	1
32	—	—	3	—	—	3
33	—	—	7	2	—	9
34	—	—	2	1	—	3
40	—	—	2	2	—	4
50	—	—	1	—	—	1
90	—	—	—	1	—	1
15	3	2	11	8	2	26
10	3	2	5	6	2	18
20	—	—	2	1	—	3
30	—	—	1	1	—	2
50	—	—	3	—	—	3
16	—	5	20	5	—	30
03	—	—	—	—	—	—
10	—	4	11	4	—	19
20	—	1	5	—	—	6
30	—	—	2	—	—	2
99	—	—	2	1	—	3
17	—	1	21	1	—	23
10	—	—	2	—	—	2
20	—	1	10	—	—	11
30	—	—	4	—	—	4
40	—	—	4	—	—	4
48	—	—	1	—	—	1
90	—	—	—	1	—	1
18	—	2	20	5	2	29
20	—	1	—	—	—	1
21	—	—	5	—	—	5
23	—	1	1	5	1	8
30	—	—	2	—	—	2
99	—	—	12	—	1	13
19	—	2	14	11	1	28
10	—	1	5	9	—	15
11	—	1	—	—	1	2
30	—	—	1	2	—	3
99	—	—	8	—	—	8

(continua)

(continuação)

Indústria ¹	Norte	Nor- deste	Sudeste	Sul	Centro- Oeste	Total
20	—	4	17	3	—	24
00	—	—	—	—	—	—
10	—	—	1	—	—	1
11	—	—	1	—	—	1
12	—	—	2	—	—	2
20	—	—	1	—	—	1
38	—	—	1	—	—	1
40	—	1	—	—	—	1
60	—	—	3	—	—	3
70	—	—	1	—	—	1
80	—	—	2	1	—	3
99	—	3	5	2	—	10
21	—	2	21	4	1	28
00	—	—	1	1	—	2
10	—	2	19	3	1	25
20	—	—	1	—	—	1
22	—	1	16	3	—	20
10	—	—	7	—	—	7
20	—	1	7	1	—	9
30	—	—	2	2	—	4
23	—	2	19	2	—	23
10	—	—	2	—	—	2
20	—	—	4	1	—	5
30	—	1	1	—	—	2
40	—	1	1	—	—	2
50	—	—	5	—	—	5
99	—	—	6	1	—	7
24	1	1	26	1	—	29
10	—	—	1	—	—	1
20	—	1	8	—	—	9
30	—	—	10	1	—	11
40	1	—	—	—	—	1
50	—	—	—	—	—	—
60	—	—	2	—	—	2
99	—	—	5	—	—	5
25	—	3	20	6	—	29
10	—	3	14	3	—	20
20	—	—	1	—	—	1
23	—	—	—	—	—	—
30	—	—	5	1	—	6
40	—	—	—	1	—	1
51	—	—	—	1	—	1
26	—	5	21	6	—	32
00	—	1	—	—	—	1
01	—	—	3	1	—	4
03	—	2	—	—	—	2
04	—	—	1	—	—	1
05	—	—	1	—	—	1

(continua)

(conclusão)

Indústria ¹	Norte	Nor- deste	Sudeste	Sul	Centro- Oeste	Total
06	—	—	1	—	—	1
09	—	—	1	—	—	1
10	—	—	1	1	—	2
20	—	—	1	1	—	2
21	—	—	1	—	—	1
22	—	—	1	—	—	1
30	—	1	—	1	—	2
40	—	—	2	1	—	3
50	—	—	1	—	—	1
51	—	—	2	—	—	2
70	—	—	1	1	—	2
91	—	1	2	—	—	3
94	—	—	1	—	—	1
60	—	—	1	—	—	1
27	—	4	16	4	1	25
10	—	1	1	1	—	3
20	—	2	6	3	—	11
30	—	—	4	—	1	5
41	—	—	3	—	—	3
42	—	—	2	—	—	2
50	—	1	—	—	—	1
28	2	7	4	9	2	24
10	1	6	2	5	2	16
20	1	—	2	—	—	3
30	—	1	—	—	—	1
99	—	—	—	4	—	4
29	—	1	17	4	2	24
10	—	—	7	1	1	9
20	—	1	7	2	1	11
99	—	—	3	1	—	4
TOTAL	10	52	374	102	11	549
(%)	(2,0)	(9,5)	(68,0)	(18,5)	(2,0)	(100,0)

*Norte: AC, AM, RO, RR, PA; Nordeste: MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA; Sudeste: MG, ES, RJ, SP; Sul: PR, SC, RS; Centro-Oeste: MT, GO, DF.

¹Consultar a classificação do anexo 2, quadro 1.

Tabela 3
Amostra do IR-PJ — distribuição das firmas por indústria
e origem de capital — 1973-5

Indústria ¹	Firmas estran- geiras ²	Firmas nacionais		Total
		Privadas	Estatais	
00	4	20	1	25
11	1	1	1	3
13	2	3	—	5
14	1	—	—	1
22	—	10	—	10
23	—	1	—	1
25	—	4	—	4
32	—	1	—	1
10	2	22	—	24
10	—	2	—	2
20	—	3	—	3
30	—	9	—	9
50	1	3	—	4
60	—	3	—	3
70	1	—	—	1
99	—	2	—	2
11	6	16	1	23
03	—	1	—	1
04	1	2	—	3
06	—	1	—	1
07	1	—	—	1
10	1	—	1	2
11	1	1	—	2
13	—	1	—	1
20	2	—	—	2
30	—	1	—	1
40	—	1	—	1
50	—	—	—	—
60	—	7	—	7
99	—	1	—	1
12	10	14	—	24
20	1	2	—	3
31	1	1	—	2
32	—	1	—	1
40	2	2	—	4
51	1	4	—	5
60	1	—	—	1
70	1	—	—	1
99	3	4	—	7
13	12	19	—	31
10	3	1	—	4
20	1	1	—	2
40	2	2	—	4
51	1	1	—	2

(continua)

Indústria ¹	Firmas estran- geiras ²	Firmas nacionais		Total
		Privadas	Estatais	
52	1	4	—	5
60	—	—	—	—
70	2	4	—	6
80	2	1	—	3
90	—	5	—	5
14	5	21	—	26
11	—	1	—	1
13	—	3	—	3
21	—	1	—	1
32	3	—	—	3
33	1	8	—	9
34	—	3	—	3
40	—	4	—	4
50	1	—	—	1
90	—	1	—	1
15	2	24	—	26
10	2	16	—	18
20	—	3	—	3
30	—	2	—	2
50	—	3	—	3
16	2	28	—	30
03	—	—	—	—
10	—	19	—	19
20	1	5	—	6
30	1	1	—	2
99	—	3	—	3
17	8	15	—	23
10	1	1	—	2
20	5	6	—	11
30	—	4	—	4
40	1	3	—	4
48	1	—	—	1
90	—	1	—	1
18	4	25	—	29
20	—	1	—	1
21	3	2	—	5
23	—	8	—	8
30	—	2	—	2
99	1	12	—	13
19	2	26	—	28
10	2	13	—	15
11	—	2	—	2
30	—	3	—	3
99	—	8	—	8
20	7	15	2	24
00	—	—	—	—
10	1	—	—	1
11	—	—	1	1

(continua)

Indústria ¹	Firmas estran- geiras ²	Firmas nacionais		Total
		Privadas	Estatais	
12	1	—	1	2
20	1	—	—	1
38	—	1	—	1
40	—	1	—	1
60	1	2	—	3
70	—	1	—	1
80	1	2	—	3
99	2	8	—	10
21	11	19	—	30
00	—	2	—	2
10	11	16	—	27
20	—	1	—	1
22	4	16	—	20
10	3	4	—	7
20	1	8	—	9
30	—	4	—	4
23	4	19	—	23
10	2	—	—	2
20	—	5	—	5
30	1	1	—	2
40	—	2	—	2
50	1	4	—	5
99	—	7	—	7
24	7	22	—	29
10	—	1	—	1
20	4	5	—	9
30	—	11	—	11
40	—	1	—	1
50	—	—	—	—
60	1	1	—	2
99	2	3	—	5
25	1	28	—	29
10	1	19	—	20
20	—	1	—	1
23	—	—	—	—
30	—	6	—	6
40	—	1	—	1
51	—	1	—	1
26	5	26	1	32
00	—	1	—	1
01	—	3	1	4
03	—	2	—	2
04	1	—	—	1
05	1	—	—	1
06	—	1	—	1
09	1	—	—	1
10	—	2	—	2
20	—	2	—	2

(continua)

Indústria ¹	Firmas estran- geiras ²	Firmas nacionais		Total
		Privadas	Estatais	
21	—	1	—	1
22	—	1	—	1
30	—	2	—	2
40	1	2	—	3
50	—	1	—	1
51	—	2	—	2
60	—	1	—	1
70	—	2	—	2
91	1	2	—	3
94	—	1	—	1
27	1	24	—	25
10	—	3	—	3
20	—	11	—	11
30	1	4	—	5
41	—	3	—	3
42	—	2	—	2
50	—	1	—	1
28	5	19	—	24
10	3	13	—	16
20	1	2	—	3
30	—	1	—	1
99	1	3	—	4
29	—	24	—	24
10	—	9	—	9
20	—	11	—	11
99	—	4	—	4
TOTAL	102	442	5	549

¹Consultar a classificação do anexo 2, quadro 1.

²Tratam-se de firmas que têm parcela de seu capital em poder de estrangeiros (não foi estabelecido um percentual mínimo).

ANEXO 2 CLASSIFICAÇÕES DE INDÚSTRIAS

Quadro 1
Código de atividades da SRF

Atividade	Subatividade	Discriminação
00		<i>Extração e tratamento de minerais</i>
	00.11	Extração de minérios de ferro
	00.12	Extração de minérios de metais preciosos
	00.13	Extração de minérios de metais não-ferrosos
	00.14	Sinterização ou pelletização de minerais metálicos
	00.21	Extração de minerais para fabricação de adubos e fertilizantes
	00.22	Extração de pedras e outros materiais para construção
	00.23	Extração de sal
	00.24	Extração de pedras preciosas e semipreciosas
	00.25	Extração de outros minerais não-metálicos
	00.31	Extração de petróleo e gás natural
	00.32	Extração de carvão-de-pedra, xisto betuminoso e outros combustíveis minerais
	00.40	Extração de minerais radioativos
10		<i>Indústria de produtos de minerais não-metálicos</i>
	10.10	Aparelhamento de pedras para construção
	10.11	Britamento de pedras
	10.20	Fabricação de cal
	10.30	Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido
	10.40	Fabricação de material cerâmico
	10.50	Fabricação de cimento
	10.60	Fabricação de peças, ornatos e estruturas de cimento, gesso e amianto
	10.70	Fabricação e elaboração de vidro e cristal
	10.80	Beneficiamento e preparação de minerais não-metálicos
11		<i>Indústria metalúrgica</i>
	11.01	Produção de ferro-gusa
	11.02	Produção de ferro e aço em forma primária
	11.03	Produção de ferro-ligas em formas primárias
	11.04	Produção de laminados de aço, inclusive de ferro-ligas

(continua)

Atividade	Subatividade	Discriminação
	11.05	Produção de canos e tubos de ferro e aço
	11.06	Produção de fundidos de ferro e aço
	11.07	Produção de forjados de aço
	11.08	Produção de arames de aço
	11.09	Produção de relaminados de aço
	11.11	Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias
	11.12	Produção de ligas de metais não-ferrosos em formas primárias
	11.13	Produção de laminados de metais e ligas de metais não-ferrosos
	11.14	Produção de canos e tubos de metais
	11.15	Produção de fôrmas, moldes e peças fundidas de metais
	11.16	Produção de fios e arames de metais
	11.17	Produção de relaminados de metais
	11.18	Produção de soldas e anodos
	11.19	Metalurgia dos metais preciosos
	11.20	Metalurgia do pó
	11.30	Fabricação de estruturas metálicas
	11.40	Fabricação de artefatos de trefilados de ferro e aço
	11.50	Estamparia, funilaria e latoaria
	11.60	Serralheria, fabricação de tanques, reservatórios e outros recipientes metálicos
	11.70	Fabricação de artigos de cutelaria, armas e fabricação de artigos de metal para escritório
	11.80	Têmpera e cementação de aço
	11.99	Fabricação de outros artigos de metal
12		<i>Indústria mecânica</i>
	12.10	Fabricação de máquinas motrizes não-elétricas
	12.20	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos industriais para instalações hidráulicas, térmicas, de ventilação e refrigeração
	12.31	Fabricação de máquinas-ferramentas, máquinas operatrizes e aparelhos industriais
	12.32	Fabricação de peças, acessórios, utensílios e ferramentas para máquinas industriais
	12.40	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais para agricultura
	12.51	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos para instalações industriais e comerciais
	12.52	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos para o exercício de artes e ofícios
	12.53	Fabricação de máquinas, aparelhos e utensílios, elétricos ou não, para escritório
	12.54	Fabricação de máquinas e aparelhos para uso doméstico

(continua)

Atividade	Subatividade	Discriminação
	12.60	Fabricação de cronômetros e relógios
	12.70	Fabricação e montagem de tratores e de máquinas e aparelhos de terraplenagem
	12.80	Reparação e manutenção de máquinas, aparelhos e equipamentos
	12.99	Fabricação de outras máquinas, aparelhos ou equipamentos
13		<i>Indústria de material elétrico e de comunicações</i>
	13.10	Fabricação de máquinas e aparelhos para produção e distribuição de energia elétrica
	13.20	Fabricação de material elétrico
	13.30	Fabricação de lâmpadas
	13.40	Fabricação de material elétrico para veículos
	13.51	Fabricação de aparelhos elétricos para usos doméstico e pessoal
	13.52	Fabricação de aparelhos e utensílios elétricos para fins industriais e comerciais
	13.53	Fabricação de aparelhos e equipamentos elétricos para usos técnicos
	13.70	Fabricação de material eletrônico
	13.80	Fabricação de material de comunicações
	13.90	Reparação e manutenção de máquinas e aparelhos elétricos, eletrônicos e de comunicações para fins industriais
14		<i>Indústria de material de transporte</i>
	14.11	Construção de embarcações e fabricação de caldeiras, máquinas, turbinas e motores marítimos
	14.13	Reparação de embarcações e de motores marítimos
	14.21	Construção e montagem de veículos ferroviários
	14.24	Reparação de veículos ferroviários
	14.32	Fabricação de veículos automotores rodoviários
	14.33	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
	14.34	Recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores rodoviários
	14.40	Fabricação de carroçarias para veículos automotores
	14.50	Fabricação de bicicletas e triciclos
	14.71	Construção e montagem de aeronaves
	14.72	Reparação de aeronaves, de turbinas e de motores de aviação
	14.80	Fabricação de outros veículos
	14.90	Fabricação de estofados e capas para veículos

Atividade	Subatividade	Discriminação
15		<i>Indústria de madeira</i>
	15.10	Desdobramento da madeira
	15.20	Fabricação de estruturas de madeira
	15.30	Fabricação de chapas e placas de madeiras
	15.40	Fabricação de artigos de tanoaria e de madeira arqueada
	15.50	Fabricação de artigos diversos de madeira
	15.60	Fabricação de artefatos de bambu, vime, junco ou palha trançada
	15.70	Fabricação de artigos de cortiça
16		<i>Indústria de mobiliário</i>
	16.10	Fabricação de móveis de madeira, vime e junco
	16.20	Fabricação de móveis de metal
	16.30	Fabricação de artigos de colchoaria
	16.99	Fabricação e acabamento de móveis
17		<i>Indústria de papel e papelão</i>
	17.10	Fabricação de celulose e de pasta mecânica
	17.20	Fabricação de papel e papelão
	17.30	Fabricação de artefatos de papel
	17.40	Fabricação de artefatos de papelão
	17.90	Fabricação de artigos diversos de fibra prensada ou isolante
18		<i>Indústria de borracha</i>
	18.10	Beneficiamento de borracha natural
	18.21	Fabricação de pneumáticos e câmaras-de-ar
	18.23	Recondicionamento de pneumáticos
	18.30	Fabricação de laminados e fios de borracha
	18.40	Fabricação de espuma de borracha e de artefatos de espuma de borracha
	18.99	Fabricação de outros artefatos de borracha
19		<i>Indústria de couros e peles e produtos similares</i>
	19.10	Curtimento e outras preparações de couros e peles
	19.11	Secagem e salga de couros e peles
	19.30	Fabricação de malas, valises e outros artigos para viagem
	19.99	Fabricação de outros artefatos de couro e peles
20		<i>Indústria química</i>
	20.00	Produção de elementos químicos e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos

Atividade	Subatividade	Discriminação
	20.11	Fabricação de combustíveis e lubrificantes
	20.12	Fabricação de materiais petroquímicos básicos
	20.13	Fabricação de produtos derivados de destilação do carvão-de-pedra
	20.14	Fabricação de gás de hulha e nafta
	20.15	Fabricação de asfalto
	20.16	Sinterização ou pelotização de carvão-de-pedra e de coque
	20.17	Fabricação de graxas lubrificantes, cera e outros derivados do petróleo
	20.20	Fabricação de resinas de fibras e de fios artificiais e sintéticos
	20.31	Fabricação de pólvora, explosivos, detonantes, munição para caça e esporte
	20.38	Fabricação de fósforos de segurança
	20.40	Produção de óleos, gorduras e ceras vegetais e animais
	20.50	Fabricação de concentrados aromáticos
	20.60	Fabricação de preparados para limpeza, inseticidas, germicidas e fungicidas
	20.70	Fabricação de tintas, vernizes, solventes e secantes
	20.80	Fabricação de adubos e fertilizantes
	20.99	Fabricação de outros produtos químicos
21		<i>Indústria de produtos farmacêuticos e veterinários</i>
	21.10	Fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários
22		<i>Indústria de perfumaria, sabões e velas</i>
	22.10	Fabricação de produtos de perfumaria
	22.20	Fabricação de sabões, detergentes e glicerina
	22.30	Fabricação de velas
23		<i>Indústria de produtos de matérias plásticas</i>
	23.10	Fabricação de laminados plásticos
	23.20	Fabricação de artigos de material plástico para usos industriais
	23.30	Fabricação de artigos de material plástico para usos doméstico e pessoal
	23.40	Fabricação de móveis moldados de material plástico
	23.50	Fabricação de artigos de material plástico para embalagem e acondicionamento
	23.60	Fabricação de canos, tubos e conexões de material plástico
	23.99	Fabricação de outros artigos de material plástico

(continua)

Atividade	Subatividade	Discriminação
24		<i>Indústria têxtil</i>
	24.10	Beneficiamento de fibras têxteis vegetais, artificiais e sintéticas
	24.20	Fiação, fição e tecelagem
	24.30	Malharia e fabricação de tecidos elásticos
	24.40	Fabricação de artigos de passamanaria, rendas e bordados
	24.50	Fabricação de tecidos especiais
	24.60	Acabamento de fios e tecidos
	24.99	Fabricação de outros artefatos têxteis
25		<i>Indústria de vestuário, calçados e artefatos de tecidos</i>
	25.10	Confecção de roupas e agasalhos
	25.20	Fabricação de chapéus
	25.30	Fabricação de calçados
	25.40	Fabricação de acessórios do vestuário
	25.99	Confecção de outros artefatos de tecidos
26		<i>Indústria de produtos alimentares</i>
	26.01	Beneficiamento de café, cereais e produtos afins
	26.02	Moagem de trigo
	26.03	Torrefação e moagem de café
	26.04	Fabricação de café e mate solúveis
	26.05	Fabricação de produtos de milho
	26.06	Fabricação de produtos de mandioca
	26.07	Fabricação de farinhas diversas
	26.09	Beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares diversos
	26.10	Refeições conservadas, conservas de frutas, legumes e outros vegetais
	26.20	Abate de animais
	26.21	Preparação de conservas de carne, processados em matadouros e frigoríficos
	26.22	Preparação de conservas de carne e produtos de salsicharia
	26.23	Produção de banha, não processada em matadouros e frigoríficos
	26.29	Preparação de conservas de carne, não especificados
	26.30	Preparação do pescado e fabricação de conservas do pescado
	26.40	Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios
	26.51	Fabricação de açúcar
	26.52	Refinação e moagem de açúcar
	26.60	Fabricação de balas, bombons e chocolates etc.
	26.70	Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria

Atividade	Subatividade	Discriminação
	26.80	Fabricação de massas alimentícias e biscoitos
	26.91	Refinação e preparação de óleos e gorduras vegetais
	26.92	Fabricação de sorvetes, bolos e tortas gelados
	26.93	Preparação de sal de cozinha
	26.94	Fabricação de vinagre
	26.95	Fabricação de fermentos e leveduras
	26.96	Fabricação de gelo
	26.98	Fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais
	26.99	Fabricação de outros produtos alimentares, não especificados
27		<i>Indústria de bebidas</i>
	27.10	Fabricação de vinhos
	27.20	Fabricação de aguardentes, licores e outras bebidas alcoólicas
	27.30	Fabricação de cervejas, chopes e malte
	27.41	Fabricação de bebidas não-alcoólicas
	27.42	Engarrafamento e gaseificação de águas minerais
	27.50	Destilação de álcool
28		<i>Indústria de fumo</i>
	28.10	Preparação do fumo
	28.20	Fabricação de cigarros
	28.30	Fabricação de charutos e cigarrilhas
	28.99	Outras atividades de elaboração do tabaco, não especificadas
29		<i>Indústria editorial e gráfica</i>
	29.10	Impressão, edição, edição e impressão de jornais, livros e manuais
	29.20	Impressão de material escolar, material para usos industrial e comercial
	29.99	Execução de outros serviços gráficos, não especificados

Fonte: MF/SRF. *Manual de orientação — pessoa jurídica*. 1977.

Quadro 2
Classificação da revista *Visão*

Nº de Ordem	Sigla	Discriminação
<i>MINERAÇÃO</i>		
1	MIN	Minerais metálicos
2	MÑM	Minerais não-metálicos
<i>INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO</i>		
<i>Produtos de minerais não-metálicos</i>		
3	CIM	Cal e cimento
4	CER	Cerâmica e artefatos de cimento, gesso e amianto
5	VID	Artefatos de vidro e cristal
6	ONM	Outros produtos de minerais não-metálicos
<i>Metalúrgica</i>		
7	SID	Siderurgia
8	MNF	Metalurgia dos não-ferrosos
9	MET	Produtos metalúrgicos diversos (laminação, forjaria, fundição, estamparia etc.)
<i>Mecânica</i>		
10	MAQ	Máquinas, motores e equipamentos industriais (inclusive elétricos)
11	INS	Máquinas, aparelhos e instrumentos para escritório
<i>Aparelhos elétricos e material de comunicação</i>		
12	MEL	Material elétrico
13	DOM	Aparelhos domésticos, material de comunicação, lâmpadas, acessórios e utensílios
<i>Material de transporte</i>		
14	NAV	Construção naval
15	FER	Material ferroviário
16	AUT	Veículos automotores
17	APÇ	Autopeças e carroçarias
18	TRA	Tratores, máquinas e terraplenagem e implementos
19	AVV	Aviões e outros veículos
<i>Madeira e artefatos</i>		
20	MAD	Madeiras, compensados, laminados e artefatos
21	PAP	Papel e papelão

(continua)

Nº de Ordem	Sigla	Discriminação
<i>Mobiliário</i>		
22	MOV	Móveis e artefatos de decoração (inclusive de escritório)
<i>Borracha</i>		
23	BOR	Borracha e artefatos de borracha e derivados
<i>Couros e peles</i>		
24	COU	Couros, peles e produtos similares
<i>Química</i>		
25	QUI	Química e petroquímica
26	PLA	Plásticos e derivados
27	PET	Petróleo (refinação e distribuição)
28	GAS	Gás (de petróleo)
29	FAR	Produtos farmacêuticos, medicinais e veterinários
30	PER	Produtos de perfumaria, higiene doméstica, velas etc.
<i>Têxtil</i>		
31	TEX	Fiação e tecelagem
32	ART	Artefatos de tecidos
33	VES	Artigos de vestuário e acessórios
34	LAT	Laticínios
35	AÇU	Açúcar e álcool
36	CAF	Café solúvel
37	OLV	Óleos vegetais
38	ALM	Produtos alimentares diversos
<i>Bebidas</i>		
39	BEB	Aguardentes, cervejas, vinhos, refrigerantes e águas
<i>Fumo</i>		
40	FUM	Fumo e produtos de fumo
<i>Editorial e gráfica</i>		
41	JOR	Jornais
42	GRF	Editoras e gráficas

Fonte: Quem é quem na economia brasileira. *Visão*, 1976.

ANEXO 3
DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Quadro 1
Nível da classificação de indústrias da SRF a dois dígitos

Variável	Medida		Fonte dos dados básicos
	Símbolo	Descrição	
Rentabilidade	TRV_j	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido}}{\text{Receita total}}$, no período 1973-5 (média).	MF/SRF. <i>Imposto de renda — pessoa jurídica</i> . 1973-5. Abrange o universo de contribuintes do IR-PJ. Id. ibid.
	TRE_j	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido}}{\text{Capital} + \text{Reservas}}$, em 1975.	Id. ibid.
Índice de concentração	$CR4_j$	$\frac{\text{Receita das quatro maiores firmas da indústria}}{\text{Receita total}}$, em 1974.	MF/SRF. <i>Cadec</i> . 1974.
	$CR8_j$	$\frac{\text{Receita das oito maiores firmas da indústria}}{\text{Receita total}}$, em 1974.	Id. ibid.
	HH_j	$\sum_{i=1}^{20} PMA_{ij}^2$ onde PMA_{ij} = parcela de mercado da firma i , em 1974. $i = 1, \dots, 20$ (vinte maiores firmas da indústria)	Id. ibid.

(continua)

Variável	Medida		Fonte dos dados básicos
	Símbolo	Descrição	
Economia de escala	PO_j	$\frac{\text{(Valor médio da produção dos maiores estabelecimentos responsáveis por 50\% do valor da produção da indústria)}}{\text{Valor da produção da indústria}}, \text{ em 1970.}$	IBGE, <i>Censo industrial</i> , 1970.
Montante de capital requerido (para a construção da <i>planta ótima</i>)	KR_j	$\left(\text{Valor médio da produção dos estabelecimentos responsáveis por 50\% do valor da produção. em 1970 e 1974, respectivamente.} \right) \times \frac{\text{Ativo total}}{\text{Faturamento}}$	IBGE, <i>Censo Industrial</i> , 1970; e <i>Quem é quem. Visão</i> , 1975 (veja a primeira nota da tabela 2).
Diferenciação de produto	DP_j	$\frac{(DPP + DCT)}{DG} \times \frac{DG}{(RT + SE)}$, onde DPP = despesas com publicidade e propaganda; DCT = despesas em pesquisas científicas e tecnológicas; DG = despesas gerais; RT = receita total; e SE = saldo de estoque, em 1974.	MF/SRF. <i>IR-PJ</i> , 1974; e <i>Cadec</i> , 1974.
Crescimento da demanda	CD_j	Taxa de crescimento da produção, nos períodos 1966-9 ou 1966-72.	Suzigan, W. et alii. op. cit. p. 155.
	CI_j	Taxa de crescimento das importações, no período 1970-4 (média).	Carvalho, J.L. & Haddad, C. <i>Trade and employment in Brazil</i> . 1978. p. A.36. mimeogr.
Competição externa	IM_j	$\frac{\text{Importações}}{\text{Produção doméstica} + \text{Importações} - \text{Exportações}}$, no período 1967-72 (média).	Id. ibid. item 3, p. 5.
	CM_j	Taxa de crescimento da IM , no período 1967-72 (média).	Id. ibid. item 3, p. 3.

(conclusão)

Variável	Medida		Fonte dos dados básicos
	Símbolo	Descrição	
Oportunidades de exportação	EX_j	$\frac{\text{Exportações}}{\text{Produção doméstica}}$, no período 1967-72 (média).	Id. ibid. p. A.18-20 e A.27-28.
Participação de empresas multinacionais	EM_j	Participação da produção das empresas multinacionais no total da produção da indústria, em 1972.	Doellinger, C. von. & Cavalcanti, L. op. cit. p. 39; e Ness Jr., W. op. cit. p. 57.
Dispersão geográfica	DG_j	$\sum_{i=1}^5 X_i - P_i $ onde: X_i = participação percentual da região i na produção da indústria, P_i = participação percentual da região i no total da população, $i = N, NE, SE, S, CO$; em 1970.	IBGE. <i>Anuário estatístico</i> . 1975; _____. <i>Censo industrial</i> . 1970.
Taxa de risco	TR_j	Desvio-padrão das TRV das firmas da indústria, em 1974.	Quem é quem...

¹O Cadec (Cadastro Especial de Contribuintes) reúne os maiores contribuintes do IR-PJ. Em 1974, eles representavam 2,5% do número total de contribuintes desse imposto, e eram responsáveis por 75% da receita operacional.

Quadro 2
Nível da classificação de indústrias da revista *Visão**

Variável	Medida		Fonte los dados básicos
	Símbolo	Descrição	
Rentabilidade	TRV_j	$\frac{\text{Lucro líquido (antes do IR)}}{\text{Faturamento (menos IPI ou imposto único)}}$, no período 1973-5 (média).	Quem é quem... 1974-6.
	TRE_j	$\frac{\text{Lucro líquido (antes do IR)}}{\text{Patrimônio líquido}}$, no período 1971-5 (média).	Ibid. 1972-6.
Índice de concentração	$CR4_j$	$\frac{\text{Faturamento das quatro maiores firmas da indústria}}{\text{Faturamento da indústria}}$, em 1974.	Ibid. 1975.
Economia de escala	FO_j ¹	$\frac{\text{(Faturamento médio das maiores firmas responsáveis por 50\% do faturamento da indústria)}}{\text{Faturamento da indústria}}$, em 1974.	Ibid. 1975.
Montante de capital requerido (para a constituição da <i>firma ótima</i>)	KR_j	Ativo total médio das firmas acima, em 1974.	Ibid. 1975.
Crescimento da demanda	CD_j	Taxa de crescimento do faturamento, no período 1973-5 (média).	Ibid. 1974-6.
Competição externa	IM_j	$\frac{\text{Total das entradas do mercado externo}^2}{\text{Total geral das saídas}^3}$, no período 1975-6 (média).	MF/SRF. <i>IPI-Informações tributárias</i> . 1975-6.

(continua)

(conclusão)

Variável	Medida		Fonte dos dados básicos
	Símbolo	Descrição	
Oportunidades de exportação	EX_j	Total da saída para o mercado externo ⁴ , no período 1975-6 (média). Total geral das saídas	Id. ibid. 1975/76.
Participação das empresas multinacionais	EM_j	Participação do faturamento das empresas multinacionais no total da indústria, em 1974.	Quem é quem... 1975; e Benett, J. <i>Guia Interinvest</i> . Rio, Interinvest, 1973.
Dispersão geográfica	DG_j	$\sum_{i=1}^S X_i - P_i $, onde: X_i = participação percentual da região i no faturamento da indústria (em 1975); P_i = participação percentual da região i na população total (em 1970); $i = N, NE, SE, S, CO$.	Quem é quem...; e IBGE. <i>Censo Industrial</i> . 1970.
Taxa de risco	TR_j	Desvio-padrão das TRV das firmas da indústria, em 1974.	Quem é quem... 1975.

*A indústria, neste quadro, refere-se ao conjunto das firmas incluídas na amostra da *Visão*, a qual representou 72% do total do faturamento da indústria de transformação no ano do censo (1970).

¹Os dados a este nível de agregação não permitem o cálculo de uma *proxy* referente à *planta*. Portanto, FO representa um conceito mais amplo de economia de escala, abrangendo não só a produção, mas também distribuição e comercialização (veja Sherer, F.M. *Economies of scale and industrial concentration*. In: Goldschmid, H. et alii. op. cit. p. 16; e Koch, J.V. op. cit. p. 91).

²*Proxy* para as importações. Os importadores de produtos de procedência estrangeira são equiparados aos estabelecimentos industriais para efeito do IPI (MF/SRF. *Declaração de imposto sobre produtos industrializados. Manual de preenchimento*. 1977). Como os dados do IPI estão tabulados com base no código de atividades da SRF, houve a necessidade de agregá-los segundo a classificação da revista *Visão*, para efeito deste quadro. Referem-se ao universo de declarantes do imposto.

³*Proxy* para o valor do faturamento total. O dado está superestimado devido ao fato de que durante o período em exame as firmas eram obrigadas a preencher a declaração de IPI (Modelo II) quando da transferência de mercadorias para outros estabelecimentos da mesma empresa.

⁴*Proxy* para as exportações.

Quadro 3
Nível da classificação de indústria da SRF a quatro dígitos*

Variável	Medida		Observações	
	Símbolo	Descrição		
Rentabilidade	$TRV1_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido}}{\text{Receita operacional}}$	Média aritmética das <i>TRV</i> (ponderadas pela receita operacional das firmas componentes da indústria) dos anos em que os dados estão disponíveis (período 1973-5).	
	$TRV2_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa}}{\text{Receita operacional}}$		
	$TRE1_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido}}{\text{Passivo não exigível}}$		Idem (as <i>TRE</i> são ponderadas pelo passivo não exigível).
	$TRE2_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa}}{\text{Passivo não exigível}}$		
	$TRA1_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Despesas financeiras}}{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}$	Idem (as <i>TRA</i> são ponderadas pelo ativo total).	
	$TRA2_j$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa} + \text{Despesas financeiras}}{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}$		

(continua)

(continuação)

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Índice de concentração	$CR4_j$	$\frac{\text{Receita operacional das quatro maiores firmas da indústria}}{\text{Receita operacional da indústria}}$	Fonte: Cadeq. 1974 (veja nota 1 do quadro 1).
	$CR8_j$	$\frac{\text{Receita operacional das oito maiores firmas da indústria}}{\text{Receita operacional da indústria}}$	
	HH_j	$\sum_{i=1}^{20} PMA_{ij}^2$, onde: PMA_{ij} = Parcela de mercado da firma i , em 1974; $i = 1, 2, \dots, 20$ (vinte maiores firmas da indústria).	
Diferenciação de produto	$DP1_j$	$\frac{\text{Despesas com propaganda e publicidade}}{\text{Receita operacional}}$	Média aritmética simples dos anos em que os dados estão disponíveis (período 1973-5).
	$DP2_j$	$\frac{\text{Despesas com propaganda e publicidade} + \text{Comissões s/vendas} + \text{Despesas com pesquisa científica e tecnológica}}{\text{Receita operacional}}$	
Crescimento da demanda	CD_j	Taxa de crescimento da receita operacional real, no período 1973-5.	Idem. Os dados foram deflacionados pelos índices de preços industriais publicados pela <i>Conjuntura Econômica</i> (colunas 53 a 105).

(continua)

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Competição externa	IM_j	$\frac{\text{Total das entradas do mercado externo}^1}{\text{Total geral das saídas}^2}$, no período 1975-6 (média).	Fonte: MF/SRF, <i>IPI- Informações tributárias</i> , 1975-6.
Oportunidades de exportações	EX_j	$\frac{\text{Total das saídas para o mercado externo}^1}{\text{Total geral das saídas}}$, no período 1975-6 (média).	
Participação das empresas multinacionais	$EM1_j$	$\frac{\text{Soma da receita operacional das firmas com } OK > 25\%}{\text{Receita operacional da indústria}}$	
	$EM2_j$	$\frac{\text{Soma da receita operacional das firmas com } OK > 10\%}{\text{Receita operacional da indústria}}$	
Taxa de risco	$TR1_j$	Desvio-padrão da $TRV1$ na indústria.	
	$TR2_j$	Desvio-padrão da $TRE1$ na indústria.	
Dispersão geográfica	DG_j	$\sum_{i=1}^5 X_{ij} - P_i $, onde: X_{ij} = Participação percentual na região i na receita operacional da indústria (em 1974); P_i = idem, na população total (em 1970); $i = N, NE, SE, S, CO$.	Fontes: Amostra do IR-PJ e IBGE, <i>Censo industrial</i> , 1970.

*Salvo referência em contrário, a indústria, neste quadro, refere-se ao conjunto das firmas da amostra do IR-PJ incluídas na mesma classificação a quatro dígitos. (Veja nota de rodapé 123)

¹Veja as três primeiras notas de rodapé do quadro 2.

² OK = Participação percentual de sócios estrangeiros no capital da firma, em 1974.

Quadro 4
Nível de firmas*

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Rentabilidade	$TRV1_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Receita da exportação de manufaturados}^1}{\text{Receita operacional}}$	Média aritmética dos anos em que os dados estão disponíveis (período 1973-5).
	$TRV2_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa} + \text{Receita da exportação de manufaturados}}{\text{Receita operacional}}$	
	$TRE1_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Receita da exportação de manufaturados}}{\text{Passivo não exigível}}$	
	$TRE2_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa}}{\text{Passivo não exigível}}$	
	$TRA1_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Despesas financeiras} + \text{Receita de exportação de manufaturados}}{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}$	
	$TRA2_{ij}$	$\frac{\text{Lucro tributável final} - \text{Imposto devido} + \text{Royalties} + \text{Assistência técnica externa} + \text{Despesas financeiras} + \text{Receita da exportação de manufaturados}}{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}$	

(continua)

(continuação)

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Parcela de mercado	PMA_{ij}	$\frac{\text{Receita operacional da firma}}{\text{Receita operacional da indústria a quatro dígitos}}$	Fonte: Cadec, 1974. Para as firmas menores, que não aparecem no Cadec, a PMA consiste em estimativa com base na distribuição por tamanho das firmas incluídas nesse cadastro.
	PMR_{ij}	$\frac{PM1_{ij}}{CR4_{ij}}$	Idem. Além dos argumentos teóricos (veja item 4.1) a normalização por $CR4_j$ se justifica para corrigir possíveis superestimativas resultantes da forma de cálculo de PMA.

(continua)

(continuação)

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Diferenciação de produto	$DPA1_{ij}$	$\frac{\text{Despesas com propaganda e publicidade}}{\text{Receita operacional}}$	Média aritmética simples dos anos em que os dados estão disponíveis (período 1973-5).
	$DPA2_{ij}$	$\frac{\text{Despesas com propaganda e publicidade} + \text{Comissões s/vendas} + \text{Pesquisa científica e tecnológica}}{\text{Receita operacional}}$	
	$DPR1_{ij}$	$\frac{DPA1_{ij}}{DP1_j}$	
	$DPR2_{ij}$	$\frac{DPA2_{ij}}{DP2_j}$	
Crescimento da demanda	CDA_{ij}	Taxa média de crescimento da receita operacional real, no período 1973-5.	Idem. Os dados foram deflacionados pelos índices de preços de produtos industriais correspondentes às indústrias em que as firmas estão classificadas, publicados pela <i>Conjuntura Econômica</i> (colunas 53 a 105).
	CDR_{ij}	$\frac{CDA_{ij}}{CD_j}$	

(continua)

Variável	Medida		Observações	
	Símbolo	Descrição		
Tamanho	TAA_{ij}	Disponível + Realizável + Imobilizado	Idem.	
	TAE_{ij}	Passivo não exigível		
Intensidade de capital	IK_{ij}	$\frac{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}{\text{Receita operacional}}$		
		LV_{ij}		$\frac{\text{Passivo exigível}}{\text{Passivo não exigível}}$
Estrutura financeira	$TJ1_{ij}$	$\frac{\text{Despesas financeiras}}{\text{Passivo exigível no fim do ano anterior}}$		
		$TJ2_{ij}$		$\frac{\text{Despesas financeiras}}{\text{Receita operacional}}$
Tratamento tributário	LT_{ij}	$\frac{\text{Lucro tributável final}}{\text{Lucro real}}$	Média aritmética simples dos anos em que os dados estão disponíveis (período 1973-5).	
		$IFD1_{ij}$		$\frac{\text{Imobilizações financeiras decorrentes de incentivos fiscais}}{\text{Disponível} + \text{Realizável} + \text{Imobilizado}}$
		$IFD2_{ij}$		$\frac{\text{Imobilizações financeiras decorrentes de incentivos fiscais}}{\text{Passivo não exigível}}$
		IFX_{ij}		$\frac{\text{Receita oriunda de exportações de manufaturados}}{\text{Receita operacional}}$

(conclusão)

Variável	Medida		Observações
	Símbolo	Descrição	
Origem do capital	OK_{ij}	Participação percentual de sócios estrangeiros no capital da firma, em 1974.	
	DOK_{ij}	Variável <i>dummy</i> , que assume o valor 1 se a firma tem alguma parcela de seu capital em poder de sócios estrangeiros, e zero em caso contrário.	
Controle de preços	$DCIP_{ij}$	Variável <i>dummy</i> , que assume o valor 1 se a firma se encontra sob alguma forma de controle do CIP, e zero em caso contrário.	

*Salvo referência em contrário, a fonte dos dados é a amostra do IR-PJ, descrita no anexo 1.

¹Sobre a inclusão da receita da exportação de manufaturados, veja cap. 4, subitem 4.2.6.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, William J. International differences in corporate profitability. *Economica*, Nov. 1976.
- Adelman, Morris A. The Measurement of industrial concentration. In: Heflebower, Richard N. & Stocking, George W. ed., *Readings in industrial organization and public policy*. Homewood, Richard D. Irwin, 1958.
- Asch, Peter & Seneca, J.J. Is Collusion profitable? *The Review of Economics and Statistics*. Feb. 1976.
- Baer, Werner. *A industrialização e o desenvolvimento econômico no Brasil*. Rio, Fundação Getulio Vargas, 1966.
- Bain, Joe S. *Industrial organization*. 2. ed. New York, John Wiley & Sons, 1968.
- _____. Relations of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-40. *The Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1951.
- _____. *Barriers to new competition*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1962.
- Baumgarten Jr., A.L. & Cunha, Luiz R. Salários e preços. *Jornal do Brasil*, 20 dez. 1978.
- Baumol, William J. *Business behavior, value and growth*. New York, Harcourt, Brace & World, 1967.
- Bell, Frederic W. The Effect of monopoly profits and wages prices and consumers' surplus in American manufacturing. *Western Economic Journal*, June 1968.
- Bergsman, Joel. Commercial policy, allocative efficiency and "X-efficiency". *Quarterly Journal of Economics*, Aug./Nov. 1974.
- Bernett, Jean. *Guia Interinvest, 1973*. Rio, Interinvest, 1974.
- Bjork, Gordon C. *A Empresa privada e o interesse público*. Rio, Zahar, 1971.
- Blair, John M. *Economic concentration: structure, behavior and public policy*. New York, Harcourt, Brace Janovich, 1972.
- Bloch, Harry. Advertising and profitability: a reappraisal. *The Journal of Political Economy*, Mar./Apr. 1974.
- Bonelli, R. *Tecnologia e crescimento industrial: a experiência brasileira nos anos 60*. Rio, IPEA/INPES, 1976.
- Boyle, Stanley E. The Average concentration ratio: an inappropriate measure of industry structure. *Journal of Political Economy*, Mar./Apr. 1973.

- Brasil. Ministério da Fazenda/SRF. *Manual de orientação da pessoa jurídica — imposto de renda, 1977*. Rio, MF/SRF, 1977.
- _____. _____. *Imposto de renda — pessoa jurídica, 1973 a 1975*. Rio, MF/SRF, 1974, 1975 e 1976.
- _____. _____. *Cadastro especial de contribuintes (Cadec)*. Rio, MF/SRF, 1974.
- _____. _____. *IPI — Informações tributárias, 1975 e 1976*. Rio, MF/SRF, 1976 e 1977.
- _____. _____. *Declaração de imposto sobre produtos industrializados*. Manual de preenchimento, 1977. Rio, MF/SRF, 1977.
- Brasil. Secretaria de Planejamento/FIBGE. *Censo industrial, 1970*.
- Brozen, Yale. The Antitrust task force deconcentration recommendation. *Journal of Law and Economics*, Oct. 1970.
- Buzzell, Robert D. et alii. Market share — a key to profitability. *Harvard Business Review*, Jan./Feb. 1975.
- Candal, Arthur, et alii. *A industrialização brasileira: diagnóstico e perspectivas*. Rio, Miniplan, 1969.
- Cardoso, Fernando H. *Empresário industrial e desenvolvimento econômico*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1964.
- Carleton, Willard T. & Silberman, Irwin H. Joint determination of rate of return and capital structure: an econometric analysis. *The Journal of Finance*. June 1977.
- Carneiro Netto, Dionísio D. A política de controle de preços industriais — perspectiva teórica e análise institucional da experiência brasileira. In: Rezende, Fernando et alii: *Aspectos da participação do Governo na economia*. Rio, IPEA/INPES, 1976.
- Carvalho, José Luiz. Dos custos de tornar visível a mão invisível: o caso da intervenção do Estado. *Revista Brasileira de Economia*, jan./mar. 1977.
- _____. & Haddad, Cláudio L.S. A promoção de exportações: a experiência brasileira até 1974. *Revista Brasileira de Economia*, jan./mar. 1978.
- _____. & _____. *Trade and employment in Brazil*. Rio, Fundação Getúlio Vargas/EPGE, 1978, mimeogr.
- Castello Branco, Roberto C. *Concentration, specific training and labor earnings in Brazil*. Chicago, The University of Chicago, 1978, mimeogr.
- Caves, Richard E. *American industry: structure, conduct, performance*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1972.

- Caves, Richard E. International trade, international investment and imperfect markets. *International finance section papers in international economics*. Princeton, Princeton University Press, 1974.
- _____ & Uekusa, Masu. *Industrial organization in Japan*. Washington, The Brookings Institution, 1976.
- Collins, Norman R. & Preston, Lee E. Concentration and price-cost margins in food manufacturing industries. *The Journal of Industrial Economics*, July 1966.
- _____ & _____. Price-cost margins and industry structure. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1969.
- Comanor, William S. & Leibenstein, Harvey. Allocative efficiency, "X-efficiency" and the measurement of welfare losses. *Economica*, Aug. 1969.
- Connor, John M. *The Market power of multinationals — a quantitative analysis of US Corporations in Brazil and Mexico*. New York, Praeger, 1977.
- Cowling, Keith. On the theoretical specification of industrial structure-performance relationships. *European Economic Review*, June, 1976.
- _____ & Waterson M. Price-cost margins and market structure. *Economica*, May 1976.
- Demsetz, Harold. Industry structure, market rivalry and public policy. *The Journal of Law and Economics*, Apr. 1973.
- _____. *The Market concentration doctrine*. Washington, American Enterprise Inst., 1973.
- _____. Two Systems of belief about monopoly. In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. *Industrial concentration: the new learning*. Boston, Little Brown, 1974.
- Doellinger, Carlos von & Cavalcanti, Leonardo C. *Empresas multinacionais na indústria brasileira*. Rio, IPEA/INPES, 1975.
- Dorfman, Robert & Steiner, Peter O. Optimal advertising and optimal quality. *The American Economic Review*. Dec. 1954.
- Draper, N.R. & Smith, H. *Applied regression analysis*. New York, John Wiley & Sons, 1966.
- Edwards, F.R. The Banking competition controversy. *National Banking Review*, Sept. 1965.
- Epstein, Ralph C. *Industrial profits in the United States*. New York, National Bureau of Economic Research, 1934.
- Esposito, Louis E. & Esposito, Francis F. Foreign competition and domestic industry profitability. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1971.

- Fajnzylber, Fernando. Oligopolio, empresas transnacionales y estilos de desarrollo. *El Trimestre Económico*, jul./set. 1976.
- _____. *Sistema industrial e exportação de manufaturados — análise da experiência brasileira*. Rio, IPEA/INPES, 1971.
- Farrar, Donald E. & Glauber, Robert R. Multicollinearity in regression analysis: the problem revisited. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1967.
- Fisher, I.N. & Hall, G.R. Risk and corporate rates to return. *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1969.
- Fuchs, Victor R. Integration, concentration and profits in manufacturing industries. *The Quarterly Journal of Economics*, May 1961.
- Fundação Getulio Vargas. *Conjuntura Econômica*, jan. 1977.
- Galbraith, John K. *American capitalism*. Boston, Houghton Mifflin, 1952.
- Gale, Bradley T. Market share and rate of return. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1972.
- George, Kenneth D. *Industrial organization — competition, growth and structural change in Britain*. 2. ed. London, George Allen & Unwin, 1974.
- Gillis, Malcolm & McLure, Charles. *Public enterprise pricing: further considerations*. Joint Workshops in Public Finance and Latin American Economic Development, The University of Chicago, 1978.
- Gort, Michael. Analysis of stability and change in market shares. *Journal of Political Economy*, Feb. 1963.
- Grabowski, Henry & Mueller, Dennis. Industrial organization: the role and contribution of econometrics. *The American Economic Review*, May 1970.
- Grether, E.T. Industrial organization: past history and future problem. *The American Economic Review*, May 1970.
- Grossak, Irving M. Towards an integration of static and dynamic measures of industrial concentration. *The Review of Economics and Statistics*. Aug. 1965.
- Grubel, H.C. Intra-industry specialization and the pattern of trade. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, Aug. 1967.
- Guth, Louis A. Advertising and market structure revisited. *Journal of Industrial Economics*, Apr. 1971.
- _____. Schwartz, Robert A. & Whitcomb, David L. Buyer Concentration Ratios. *Journal of Industrial Economics*, June, 1977.

- Haines, Walter W. The Profitability of large-size firms. *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, Apr. 1970.
- Haldi, John & Whitecomb, David. Economics of scale in industrial plants. *The Journal of Political Economy*, Aug. 1967.
- Hall, Marshall & Weiss, Leonard W. Firm size and profitability. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1967.
- Harberger, Arnold C. Monopoly and resource allocation. *The American Economic Review*, May 1954.
- Heller, J. & Kauffman, K.M. *Tax incentives for industry in less developed countries*. Cambridge, Mass., The Law School of Harvard University, 1963.
- Hensley, Roy J. Industrial organization and economic development. *Economia Internazionale*, ago. 1975.
- Herfindahl, Orris C. *Concentration in the steel industry*. Columbia University, Ph.D. dissertation, 1960.
- House, William J. Market structure and industry performance: the case of Kenya. *Oxford Economic Papers*, Nov. 1973.
- _____. Market structure and industry performance: the case of Kenya revisited. *Journal of Economic Studies*, Nov. 1976.
- Hurdle, Gloria J. Leverage, risk, market structure and profitability. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1974.
- Hymer, Stephen & Pashigian, Peter. Turnover of firms as a measure of market behavior. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1962.
- Imel, Blake & Helmberger, Peter. Estimation of structure-profit relationship with application to the food processing sector. *The American Economic Review*, Sept. 1971.
- Jacquemin, Alex & Lichtbuer, M. Cardon de. Les Plus grandes entreprises de la CEE et de la Grande-Bretagne: structures, performances et politiques de concurrence. *Colloques Internationaux, CRRS n.º 549*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1973.
- Jean, W.H. *The Analytical theory of finance: a study of the investment decision process on the individual firm*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1970.
- Jenny, Frédéric & Weber, André-Paul. Taux de profit et variables structurelles dans l'industrie manufacturière française. *Revue Économique*, Nov. 1974.
- Johnston, Jack. *Econometric methods*. 2. ed. New York, McGraw-Hill, 1972.
- _____. *Statistical cost analysis*. New York, McGraw-Hill, 1960.

Jones, J.C.H.; Laudadio, L. & Percy M. Market structure and profitability in Canadian manufacturing industries: some cross-section results. *The Canadian Journal of Economics*, Aug. 1973.

Kaldor, Nicholas. The Equilibrium of the Firm. *Economic Journal*, Mar. 1974.

_____. The Economic aspects of advertising. *The Review of Economic Studies*, 18, 1949/50.

Kamerschen, David R. The Determination of profit rates in oligopolistic industries. *Journal of Business*, July 1969.

_____. The Influence of ownership and control on profit rates. *The American Economic Review*, June 1968.

_____. An Estimation of the welfare losses from monopoly in the American economy. *Western Economic Journal*, Summer 1966.

_____ & Lam, Nelson. A Survey of measures of market power. *Rivista Internazionale de Scienze Economiche e Commerciali*, dic. 1975.

Kilpatrick, Robert W. The Choice among alternative measures of industrial concentration. *The Review of Economics and Statistics*, May 1967.

_____. The Validity of the average concentration ratio as a measure of industry structure. *Southern Economic Journal*, Apr. 1961.

_____. Stigler on the relationship between industry profit rates and market concentration. *The Journal of Political Economy*, May/June 1968.

Kim, Jae-On & Kohout, J. Special topics in general linear models. In: Nie, Norman H. et alii: *Statistical package for the social sciences*. New York, McGraw-Hill, 1970.

Kmenta, Jan. *Elements of Econometrics*. New York, Macmillan, 1971.

Khalilzadeh-Shirazi, J. Market structure and price-cost margins in United Kingdom manufacturing industries. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1974.

Koch, James V. *Industrial organization and prices*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1974.

Langoni, Carlos G. *As causas do crescimento econômico do Brasil*. Rio, APEC, 1974.

Leff, Nathaniel H. *The Brazilian capital goods industry: 1929-1964*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1968.

Leibenstein, Harvey. Allocative efficiency versus "X-efficiency". *The American Economic Review*, June 1966.

- Lent, George E. Tax incentives for investment in developing countries. *IMF Staff Papers*, July 1967.
- Lindblom, Charles E. Politics and economic development with special reference to India. In: Bain, Joe S., ed. *Essays on economic development*. Berkeley, Institute of Business and Economic Research, University of California, 1970.
- Lindbeck, Assar. The Efficiency of competition and planning. In: Kaser, M. & Portes, R., ed. *Planning and market relations*. London, The Macmillan Press, 1971.
- Long, William F. *An Econometric study of performance in American manufacturing industry*. Berkeley, The University of California, Ph.D. dissertation, 1970.
- Lustgarten, Steven R. The Impact of buyer concentration. *The Review of Economic and Statistics*, May 1975.
- Malan, Pedro, et alii. *Política econômica externa e industrialização no Brasil (1939-1952)*. Rio, IPEA/INPES, 1977.
- Mann, Michael H. Seller concentration, barriers to entry, and rates of return in thirty industries, 1950, 1960. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1960.
- Marcus, Matityahu. Profitability and the size of the firm. In: Yamey, Basil S., ed. *Economics of Industrial Structure*. Londres, Penguin Books, 1973.
- Markham, Jesse W. Concentration: a stimulus or retardant to innovations? In: Goldschmid, Harvey J. et alii, ed. *Industrial concentration: the new learning*. Boston, Little Brown, 1974.
- _____. Advertising and promotion: a new concern of anti-trust. *American Marketing 1967 Winter Conference Proceedings*, Washington, Dec. 1967.
- Martins, Luciano. Estatização da economia ou privatização do Estado? *Ensaio de Opinião*, 9, 1978.
- Mason, Edward S. Price and production policies of large scale enterprise. *The American Economic Review*, Mar. 1939.
- McConnel, Joseph. Corporate earnings by size of firm. *Survey of Current Business*, May 1945.
- McGee, John. *In Defense of industrial concentration*. New York, Praeger, 1971.
- McKie, James. Discussão sobre os artigos de E.T. Grether, E. M. Singer, H. Grabowsky & D. Muller. *The American Economic Review*, May 1970.
- Mill, John S. *Principles of political economy*. New York, Longmans, Green, 1929.

- Miller, Richard A. Market structure and industrial performance: relation of profit rates to concentration, advertising intensity and diversity. *Journal of Industrial Economics*, Apr. 1969.
- Modigliani, Franco. New development on the monopoly front. *Journal of Political Economy*, June 1958.
- Moore, Frederick T. Economies of scale: some statistical evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, May 1959.
- Morvan, Y. *Influence de la dimension sur la rentabilité des entreprises industrielles: une application au cas français*. Rennes, Thèse de doctorat ès sciences économiques, 1967.
- Mueller, Willard F. Profitability in the drug industry: a result of monopoly or a payment for risk? In: Federal Trade Commission. *Economic Papers 1966-1969*. Washington US Government Printing Office, 1970.
- Murphy, James L. *Introductory econometrics*. Homewood, Richard D. Irwin, 1973.
- Nam, W.H. The Determinants of industrial concentration: the case of Korea. *Malayan Economic Review*, Apr. 1975.
- National Academy of Sciences. *US international firms and R D and E in developing countries*. Washington, National Academy of Sciences, 1973.
- National Bureau of Economic Research. Conference on Price Research. Committee on Price Determination. *Cost behavior, and price policy*. New York, NBR, 1943.
- Neuhaus, Paulo & Lobato, Helenamaria. *Proteção efetiva à indústria no Brasil, 1973-1975*. Rio, Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1978. mimeogr.
- Ness Jr., Walter L. A participação acionária local nas subsidiárias das empresas multinacionais: o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, jan./abr. 1975.
- Newfarmer, R.S. & Mueller, W.F. *Multinational corporations in Brazil and Mexico: structural sources of economic and noneconomic power*. Washington, US Government Printing Office, 1975.
- Novaes, Rubem F. *Investimentos estrangeiros no Brasil: uma análise econômica*. Rio, Expressão e Cultura, 1975.
- Ornstein, Stanley I. Concentration and profits. *The Journal of Business*, Oct. 1972.
- Osborn, Richard C. Efficiency and profitability in relation to size. *Harvard Business Review*, Mar. 1951.
- Peltzman, Sam. The Gains and losses from industrial concentration. *The Journal of Law and Economics*, Oct. 1977.

Philips, L. *Effects of industrial concentration: a cross-section analysis for the common market*. Amsterdam, North-Holland, 1971.

Phillips, Charles E. *The Economics of regulation*. Homewood, Richard D. Irwin, 1969.

Porter, Michael E. Consumer behavior, retailer power and market performance in consumer goods industries. *The Review of Economics and Statistics*, 1974.

Qualls, David. Concentration, barriers to entry, and long run economic profit margins. *Journal of Industrial Economics and Statistics*, May 1967.

Quem é quem na economia brasileira. *Visão*, São Paulo, *Visão*, vários números.

Rezende, Fernando. O crescimento e a estrutura da receita e os coeficientes de carga tributária. In: _____ et alii. *O imposto sobre a renda das empresas*. Rio, IPEA/INPES, 1975.

Reynolds, L.G. *Western economics in non-western economies*. Perth, University of Western Australia Press, 1970.

Robinson, E.A.G. *The Structure of competitive industry*. Chicago, The University of Chicago Press, 1958.

Round, D.K. Profitability and concentration in Australian manufacturing industries: 1968-9 to 1972-3. *The Economic Record*, June 1976.

Rosenbluth, Gideon. Measures of concentration. *Business Concentration and Price Policy*, NBR Conference Report, Princeton University Press, 1955.

Samuels, J.M. & Smyth, D.J. Profits, variability and firm size. *Economica*, May 1968.

Sato, Kazuo. Price-cost structure and behavior of profit margins. *Yale Economic Papers*, 1, 1961.

Schmalensee, Richard. Using the *H* index of concentration with published data. *The Review of Economics and Statistics*, May 1977.

Schneider, Norman. Product differentiation, oligopoly and the stability of market shares. *Western Economic Journal*, Dec. 1966.

Schumpeter, Joseph A. *Capitalism, socialism and democracy*. 3. ed. New York, Harper & Row, 1950.

Schwartzman, David. The Burden of monopoly. *Journal of Political Economy*, Dec. 1960.

Scott, Maurice; Little, Ian & Scitovsky, Tibor. *Industry and trade in some developing countries: a comparative study*. London, Oxford University Press, 1970.

- Shalit, S.S. & Sankar, M. The Measurement of firm size. *The Review of Economics and statistics*. Aug. 1977.
- Shepherd, William G. *Market power and economic welfare*. New York, Random House, 1970.
- _____. The Elements of market structure. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1972.
- _____. What does the survivor technique show about economies of scale? *Southern Economic Journal*, July 1967.
- Sherer, Frederic M. *Industrial market structure and economic performance*. Chicago, Rand McNally College, 1974.
- Sherman, Roger & Tollison, Robert. Technology, profit risk, and assessment of market performance. *Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1972.
- Shultz, T.W. *Transforming traditional agriculture*. New Haven, Yale University Press, 1964.
- Sicat, G.P. & Villarroel, Aurora M. Industrial concentration in the Philippines. *The Philippines Economic Journal*. 2. trim., 1974.
- Sigfried, John J. Market structure and the effect of political influence. *Industrial Organization Review*, 3, 1975.
- Simonsen, Mario H. Política antiinflacionária e controle de preços. *Palestras e conferências*. Rio, Ministerio da Fazenda, Gabinete do Ministro, 1974.
- Singer, Eugene M. Industrial organization: price models and public policy. *The American Economic Review*, May 1970.
- Sorensen, Robert & Pagoulatos, Emilio. Foreign trade, concentration and profitability in open economies. *European Economic Review*, Oct. 1976.
- _____ & _____. International trade, international investment and industrial profitability of US Manufacturing. *Southern Economic Journal*, 1976.
- Smyth, D.J.; Boyes, W.J. & Pessau, D.E. The Measurement of firm size: theory and evidence for the United States and the United Kingdom. *The Review of Economics and Statistics*, Feb. 1975.
- Steckler, Herman O. *Profitability and size of firm*. Berkeley, Institute of Business and Economic Research, The University of California, 1963.
- Steindl, Joseph. *Small and big business: economic problems of the size of firms*. Oxford, Oxford University Press, 1945.
- Stigler, George J. *The Organization of industry*. Homewood, Richard D. Irwin, 1976.

- Stigler, George J. *Capital and rates of return in manufacturing industries*. Princeton, Princeton University Press, 1963.
- Strassman, Paul. *Technological change and economic development*. Ithaca, Cornell University Press, 1968.
- Summers, Harrison B. A Comparison of the rates of large-scale and small-scale industries. *Quarterly Journal of Economics*, May 1932.
- Sutcliffe, R.B. *Industry and underdevelopment*. London, Addison-Wesley, 1971.
- Suzigan, Wilson et alii: *Crescimento industrial no Brasil — incentivos e desempenho recente*. Rio, IPEA/INPES, 1974.
- Sylos-Labini, Paolo. *Oligopoly and technical progress*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1962.
- Tavares, Maria C. & Façanha, Olavo. *A presença de grandes empresas na estrutura industrial brasileira*. Rio, Fundação Getúlio Vargas, EPGE, 1978. mimeogr.
- Telser, Lester, G. Advertising and competition. *The Journal of Political Economy*, Dec. 1964.
- Theil, Henri. *Principles of econometrics*. New York, John Wiley & Sons, 1971.
- Tintner, Gerhard. *Econometrics*. New York, John Wiley & Sons, 1952.
- Tobin, James. Liquidity preference as behavior toward risk. *Review of Economic Studies*, Feb. 1957.
- Turner, Donald. Advertising and competition. Washington, June 1966. (Discurso pronunciado na Federal Bar Association.)
- Turner, Donald & Kaysen, Carl. A Policy for antitrust law. In: Samuelson, Paul A., ed. *Readings in economics*. 7. ed. New York, McGraw-Hill, 1973.
- Tyler, William G. A industrialização e a política industrial no Brasil: uma visão global. *Estudos Econômicos*, 6, 1976.
- US Congress, Senate, Subcommittee on Monopoly of the Senate, Select Committee on Small Business. *The cost and availability of credit and capital to small business*. Washington, US Government Printing Office, 1952.
- US Government. Department of Commerce. Bureau of Census, *1967 Census of manufacturers: concentration rates in manufacturing*. Washington, US Government Printing office, 1968. part. 1.
- _____. Federal Trade Commission. *Economic report on the influence of market structure on the profit performance of food manufacturing companies*. Sept. 1969.

US Government. President's Cabinet Committee on price Stability. *Studies by the staff of the cabinet committee on price stability*. Jan. 1969.

_____. Executive Office of the President. Office of Management and Budget. *Standard industrial classification manual*. Washington, US Government Printing Office, 1972.

Vernon, John M. *Market structure and industrial performance — a review of statistical findings*. Boston, Allyn & Bacon, 1972.

Waite, David. The economic significance of small firms. *The Journal of Industrial Economics*, Apr. 1973.

Weiss, Leonard W. Quantitative studies of industrial organization. In: Intriligator, Michael D., ed. *Frontiers of quantitative economics*. Amsterdam, North-Holland, 1971.

_____. The Concentration-profits relationship and antitrust. In: Goldschmid, Harvey J. et alii ed. *Industrial concentration: the new learning*. Boston, Little Brown, 1974.

_____. Average concentrations ratios and industrial performance. *Journal of Industrial Economics*, July 1963.

_____. The Survival technique and the extent of suboptimal capacity. *The Journal of Political Economy*, June 1964.

_____. Advertising, profits, and corporate taxes. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1969.

White, Lawrence J. *Industrial concentration and economic power in Pakistan*. Princeton, Princeton University Press, 1974.

_____. The General problem of industrial concentration and industrial economic power in less developed countries. *The Bangladesh Economic Review*, Apr. 1974.

Williamson, Oliver E. Hierarchical control and optimum firm size. *The Journal of Political Economy*, Apr. 1967.

Worcester Jr., Dean A. New estimates of the welfare loss to monopoly, United States: 1956-1969. *Southern Economic Journal*, Oct. 1973.

Zeitlin, M. Economic concentration, industrial structure, and national and foreign capital in Chile in 1966. *Industrial Organization Review*, 2, 1974.

ÍNDICE ANALÍTICO

n. = nota de rodapé
q. = quadro
t. = tabela

A

Amostra de firmas
critérios de seleção, 109
Análise da organização industrial
critérios, 15
estrutura do modelo, 16
Avaliação do desempenho do setor
industrial
critérios, 1, 9-14

B

Barreiras à entrada, 18n., 19, 22,
23n., 25, 27, 32, 49-51, 80
razões para as, 49

C

Capital
estrangeiro, 2, 105
ver também Empresas multina-
cionais
intensidade de, 86, 91
origem do, 88, 92, 110
Classificação, 8
de firmas
nível, da, 146q.-150
de indústrias, 23, 37, 38, 40t.,
129-135,
nível da, 138q.-145q.
IBGE, 39, 41n.
SIC, 39, 40t.
SRF a dois dígitos, 39, 40t., 109,
138q.
ver também Modelo, I
SRF a quatro dígitos, 39, 143q.
ver também Modelo, III
Visão, 39, 41, 141t.
ver também Modelo, II
Coalizão, 19, 27, 33
e rentabilidade, 28
Código de atividades
da SRF, 129-135
da Visão, 136

Competição externa, 32, 54, 104
Concentração, 18n., 19-22, 25
-custo, 27
e rentabilidade, 21, 26
índices de, 46-49, 80
-preço, 27
Concorrência: *ver* Competição exter-
na
Conduta das firmas, 15, 16, 17
Controle de preços, 7
Crédito subsidiado, 105
Crescimento da demanda, 53, 104

D

Demanda
crescimento da, 53, 104
Desempenho, 15, 16, 17
critérios de avaliação, 1, 9-14
determinantes no nível de
firmas, 79-101
indústrias, 15-77
Diferenciação
do produto, 18n., 19, 23-32, 51-53,
104
Dispersão geográfica
índice de, 48
Distribuição das firmas
geográfica, 120t.-123t.
por indústria e origem de capital,
124t.-127t.
por indústria, tamanho e antigüi-
dade, 113t.-119t.

E

École Supérieure des Sciences Éco-
nomiques et Commerciales, V
Empresas
estatais, 110
multinacionais, 34-37, 55, 88, 110
ver também Capital, estrangeiro
Entrada; *ver* Barreiras à entrada
Escola de Pós-Graduação em Econo-
mia (EPGE), V
Estrutura
da indústria, 14
de mercado, 3, 15, 16, 25
e progresso tecnológico, 5

e rentabilidade, 105
-desempenho
relação, 11n., 18
financeira, 86, 91
Exportação, 55
e rentabilidade, 33

F

Firmas
amostra, 109
conduta, 15, 16, 17
desempenho, 79-101
distribuição, 113t.-127t.
nível de classificação, 146q.-150
rentabilidade, 79
tamanho, 80-83, 89, 104, 105
Fundação Instituto Brasileiro de Geo-
grafia e Estatística (IBGE), 8, 39,
41n.

H

Heteroscedasticidade, 58, 100, 101

I

Incentivos, 4
fiscais, 6, 87, 91, 105
Índices de concentração, 46-49, 104
Indústria(s)
atomizada, 19
classificação das, 23, 37, 38, 40t.,
129-135, 138q.-145q.
código das, 129-135
dinâmicas, 1, 31n.
diversas, 38n.
modernas, 1
monopolizada, 19
nível de agregação das, 37-41
oligopolizada, 19
tradicional, 1
ver também Desempenho
Ineficiência, X, 4, 13
Intensidade de capital, 86, 91

L

Leverage, 84, 90
Lucratividade; *ver* Rentabilidade
Lucro real, 109

M

Mercado
estrutura de, 3, 5, 15, 16, 25, 105
parcela de, 83, 89, 104
poder de, 104, 105
tamanho do, 104
Modelo, 25, 29, 31, 36, 37, 103
I, 39, 40t., 60-65
resultados empíricos, 62t.
II, 39, 41, 65-76
efeitos interativos, 73t.
resultados empíricos, 66t., 68t.
III, 39, 76
resultados empíricos, 74t.
básico de organização industrial
definição da versão utilizada, 2
descrição das variáveis, 41-55, 89-
92, 138q.-150q.
especificação, 55-60, 93
estrutura, 16
resultados empíricos, 60-77, 94-
101, 104
Monopólio, 1, 4
custo social nos EUA, 12
ver também Indústria, monopoli-
zada, e Poder de mercado
Multicolinearidade, 58n.

N

Northwestern University, V

O

Origem do capital, 88, 92, 110

P

Parcela de mercado, 83, 89, 104
Participação das empresas multina-
cionais, 34-37, 55, 88, 110
Pesquisa, 53
Poder
de mercado, 104, 105
ver também Monopólio
econômico e político
concentração do, 105
Preço-limite, 23
Propaganda e rentabilidade, 52, 104
Proteção tarifária, 32
Protecionismo, 104, 106

Q

Quandt-Goldfield, teste de, 100, 101

R

Rentabilidade, 1, 8, 11, 21, 25, 30, 32, 33, 41-45, 52, 79, 80, 83, 85, 88, 103, 104

influência da estrutura de mercado sobre, 25

modelo de variação das taxas de, 79
ver também Taxa, de retorno

Resultados empíricos do modelo, 60-77, 94-101

Risco, 14, 36, 55, 83, 90

S

Secretaria da Receita Federal (SRF), V, 8, 129-135

ver também Classificação, SRF

SIC; *ver* Standard Industrial Classification (SIC) System

SRF; *ver* Secretaria da Receita Federal

Standard Industrial Classification (SIC) System, 37

T

Tamanho

da firma, 80-83, 89, 104, 105

do mercado, 104

Taxa

de crescimento e rentabilidade, 30, 31

de retorno, 1, 44

equalização, 14

de risco, 14

variação da, de rentabilidade das firmas

modelo da, 79

Tratamento tributário, 87, 91, 105

U

University of Chicago, V

V

Variáveis, descrição das, 41-55, 89-92, 138q.-150q.

Visão, 8, 136

ver também Classificação, Visão

ÍNDICE ONOMÁSTICO

n. = nota de rodapé

A

Adams, W.J., 3n.
Adelman, M.A., 46n.
Alves, P.B., V
Araújo, M.P.S., V
Asch, P., 28n.

B

Baer, W., 1n.
Bain, J.S., 9n., 10n., 11, 15n., 18n.,
19n., 23n., 24n., 25n., 36, 37n.,
38n., 39n., 45n., 49n., 50n., 51, 56
Baumgarten Jr., A.L., 7n.
Baumol, W.J., 45n., 81n.
Bell, F.W., 13n.
Bergsman, J., 13
Bjork, G.C., 6n.
Blair, J.M., 7n.
Bloch, H., 52n.
Bonelli, R., 39n.
Boyes, W.J., 89n.
Boyle, S.E., 39n.
Branco, R. Castello, V, 41n.
Buzzell, R.D., 83n.

C

Cameron, C., 17n.
Candal, A., 1n.
Cardoso, F.H., 5n.
Carleton, W.T., 85n.
Carneiro Netto, D.D., 7n., 8n.
Carvalho, J.L., V, 7n., 33n., 34n.
Castello; *ver* Branco, R. Castello
Cavalcanti, L.C., 35n.
Caves, R.E., 30, 31n., 34n., 45n.,
79n., 82n., 90n.
Collins, N.R., 48n.
Comanor, 4, 30, 45, 48n., 51n., 52n.,
53n., 59
Connor, H.M., 3n., 21, 22n., 44n.,
59n.
Costa, C.A.T., V
Cowling, K., 47n., 56n.
Cunha, L.R., 7n.

D

Demsetz, H., 26n.
Doellinger, C. von, 35n.
Dorfman, R., 53n.
Draper, N.R., 59n., 60

E

Edwards, F.R., 82n.
Epstein, R.C., 81n.
Esposito, F.F., 30n., 32, 51n., 53n.,
54n.
Esposito, L.E., 30n., 32, 51n., 53n.,
54n.

F

Façanha, O., 41n.
Farrar, D.E., 58n.
Fajnzylber, F., 11n., 41n.
Fischer, I.N., 90n.
Fuchs, V.R., 19n.

G

Galbraith, J.K., 5n.
Gale, B.T., 22, 60n., 79n., 80, 83n.,
84n.
George, K.D., 9n.
Gillis, M., 110n.
Glauber, R.R., 58n.
Goldschmid, H.J., 2n., 3n., 5n.,
26n., 29n.
Gort, M., 47n.
Grabowski, H., 28n., 29n.
Grether, E.T., 28n., 29n.
Grossak, I.M., 47n.
Grubel, H.C., 34n.
Guth, L.A., 25n., 53n.

H

Haddad, C.L.S., 33n., 34n.
Haines, W.W., 81n.
Haldi, J., 50n.
Hall, G.R., 90n.
Hall, M., 45n., 79n., 81n., 100, 101n.
Harberger, A.C., V, 12, 13n.

Heflebower, R.N., 46n.
Heller, H., 6n.
Helmberger, P., 44n.
Hensley, R.J., 10n.
Herfindahl, O.C., 47n.
House, W.J., 3n., 49n., 65n.
Hurdle, G.J., 85n.
Hyner, S., 47n.

I

Imel, B., 44n.
Intriligator, M.D., 2N.

J

Jacquemin, A.P., 3n., 82n.
Jean, W.H., 85n.
Jenny, F., V, 54n., 55n., 79n., 82n.,
84n.
Johnston, J., 29n., 49n., 58n., 100n.
Jones, J.C.H., 51n., 53n., 54n.

K

Kaldor, Nicholas, 52n., 81n.
Kamerschen, D.R., 13n., 46n., 79
Kaser, M., 13n.
Kauffman, K.M., 6n.
Kaysen, C., 12n., 39n., 111n.
Khalilzadeh-Shirazi, J., 30n., 31n.,
33n., 53n., 54n.
Kilpatrick, R.W., 39n., 111n.
Kim, J.-O., 60n.
Kmenta, J., 59n.
Koch, J.V., 5n., 15n., 16n., 17n.,
47, 82n.
Kogut, E.L., V
Kohout, F.J., 60n.

L

Lam, N., 46n.
Langoni, C.G., V, 1n., 2n., 31n.
Laudadio, L., 41n., 53n., 54n.
Leff, N.H., 3n.
Leibenstein, H., 4n.
Lent, G.E., 6n.
Lichtbuer, M.C., 3n., 82n.
Lindbeck, A., 13n.
Lindblom, C.E., 10n.
Little, I., 11n.
Lobato, H., 33

Long, W.F., 42n.
Lustgarten, S.R., 25n.

M

Magalhães, V., V
Maln, P., 1
Mann, M.H., 49n.
Marcus, M., 111
Marckham, J.W., 5n., 25n.
Martins, L., 111n.
Mascolo, J.L., V
Mason, E.S., 2n., 17n.
McConnel, J., 81n.
McGee, J., 26n.
McKie, J., 19n., 28, 29n.
McLure, C., 110
Mill, J.S., 50n.
Miller, R.A., 25n.
Modigliani, F., 23
Moore, F.T., 50n.
Morvan, Y., 82n.
Mueller, D., 28n., 29n.
Mueller, W.F., 3n., 90n.
Murphy, J.L., 56n., 58n.

N

Nam, W.H., 3n., 54n.
Nascimento, M.S.P., V
Nerlove, M., V
Ness Jr., W.L., 88n.
Neuhaus, P., 33n., 72n.
Newfarmer, R.S., 3n.
Nie, N.H., 60n.
Novaes, R.F., 1n., 2n.

O

Ornstein, S.I., 27n., 51n.
Osborn, R.C., 81n.

P

Pagoulatos, E., 3n., 32n., 53n., 54n.,
55n.
Pashngian, P., 47n.
Peltzman, S., 26, 27n., 29n.
Percy, M., 51n., 53n., 54n.
Pessau, D.E., 89n.
Philips, L., 3n.
Phillips, C.E., 7n.
Porter, M.E., 25n.
Portes, R., 13n.
Preston, L.E., 48n.

R

Reynolds, L.G., 13n.
 Rezende, F., 7n., 83n.
 Ribeiro, R.T., V
 Robinson, E.A.G., 81n.
 Rosenbluth, G., 46n.
 Round, D.K., 3n.

S

Samuels, J.M., 82n.
 Samuelson, P.A., 12n.
 Sankar, U., 89n.
 Sato, K., 86
 Schmalensee, R., 47n.
 Schneider, N., 47n.
 Schumpeter, J.A., 5n.
 Schwartz, R.A., 25n.
 Schwartzman, D., 13n.
 Scitovsky, T., 11n.
 Scott, M., 11n.
 Seneca, J.J., 28n.
 Shalit, S.S., 89n.
 Shepherd, W.G., 13n., 39n., 50n.,
 79n.
 Sherer, F.M., 5n., 9n., 12n., 13n.,
 16n., 49n., 82n., 83n., 85n.
 Sherman, R., 90n.
 Shirazi, J.K.; *ver* Khalilzadeh-Shi-
 razi, J.
 Shultz, T.W., 31n.
 Sicat, G.P., 3n., 39
 Siegfried, J.J., 6n.
 Silberman, I.H., 85n.
 Simonsen, M.H., 7n.
 Singer, E.M., 26n., 29n.
 Smith, H., 59n., 60
 Smyth, D.J., 82n., 89n.
 Sodré, N., V
 Sorensen, R., 3n., 32, 53n., 54n.,
 55n.
 Steckler, H., 81n.
 Steindl, J., 81n.
 Steiner, P.O., 53n.
 Stigler, G.S., 12n., 14n., 23n., 27n.,
 37n., 45n., 47n., 50n., 51n., 85n.,
 111n.
 Stocking, G.W., 46n.
 Strassman, P., 36n.

Student, 59
 Summers, H.B., 81n.
 Sutcliffe, R.B., 13n.
 Suzigan, W., 1n.
 Sylos-Labini, P., 23n.

T

Tavares, M.C., 41n.
 Telser, L.G., 52n.
 Theil, H., 58n.
 Tintner, Gerhard, 64n.
 Tobin, J., 83n.
 Tollison, R., 90n.
 Turner, D.F., 12n., 39n., 111n.
 Tyler, W.G., 1n.

U

Uekusa, M., 45n., 79n., 82n., 90n.

V

Vernon, J.M., 2n., 11n., 17n., 19n.,
 44n., 47n., 53n.
 Villarroel, A.M., 3n., 39n.

W

Waite, D., 82n.
 Waterson, M., 47n.
 Weber, A.P., 54n., 55n., 79n., 82n.,
 84n.
 Weiss, L.W., 2n., 3n., 29n., 30n.,
 39n., 44n., 50n., 51, 52n., 79n.,
 81n., 100, 101n.
 Whitcomb, D.L., 25n., 50n.
 White, L.J., 3n., 4n., 6n.
 Williamson, O.E., 81n.
 Wilson, T.A., 30n., 45n., 51n., 52n.,
 53n., 59n.
 Worcester Jr., D.A., 13n.

Y

Yamey, B.S., 111

Z

Zeitlin, M., 3n.

N.Cham. P/EPGE TE 6

Autor: Braga, Helson C. (Helson Cavalca

Título: Estrutura de mercado e desempenho da industria



12947

100868

Nº Pat.:1195/80



