

Nelson Simão de Carvalho Júnior

**LUCRATIVIDADE E DESEMPENHO INDUSTRIAL: UMA  
APRECIÇÃO EMPÍRICA DE DUAS ABORDAGENS TEÓRICAS**

Belo Horizonte, MG  
CEDEPLAR/UFMG  
2006

Nelson Simão de Carvalho Júnior

**LUCRATIVIDADE E DESEMPENHO INDUSTRIAL: UMA  
APRECIÇÃO EMPÍRICA DE DUAS ABORDAGENS TEÓRICAS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Economia.

**Orientador: Ricardo Machado Ruiz  
Co-orientador: João Alberto De Negri**

Belo Horizonte, MG  
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional  
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG  
2006

*Dedicado à Marlene Leone Carvalho*

## Agradecimentos

*“Gracias a la vida que me ha dado tanto.”  
(Violeta Parra)*

A princípio gostaria de agradecer a um grupo de pessoas que contribuíram diretamente para a concretização dessa dissertação, sem as quais esse trabalho teria sido muito difícil: Profa. Mônica Viegas e Prof. Rodrigo Simões pela viabilização dos recursos financeiros necessários à pesquisa de campo; Patrick Alves, Fernando Freitas, Gustavo Costa e Christiane pelo apoio técnico e disponibilidade durante os trabalhos no IBGE; ao colega Bruno Badia pela ajuda na impressão final; e ao co-orientador deste trabalho, João Alberto De Negri, pela disponibilização da base de dados e pelos comentários e orientações.

Aos demais professores e funcionários e em particular aos amigos de CEDEPLAR, ratifico meu respeito e carinho adquirido nessa convivência harmoniosa e prestativa que tivemos nesses últimos anos, com a certeza de que nossa amizade não se restringirá ao tempo e ao espaço desse mestrado.

Particularmente, direciono meus agradecimentos ao orientador dessa dissertação, Ricardo Machado Ruiz, mais especificamente à sua paciência, constantemente colocada à prova nesse período de convívio, nunca se furtando de me socorrer, é verdade que às vezes me confundindo, e estando sempre a disposição, firme e preciso.

Se hoje tenho orgulho de ser um economista *de fato*, embora não *de direito*, devo isso a todas as pessoas que me cercaram nesse período de mestrado, em especial aos amigos de Guajajaras e ao meu orientador.

Sem mais, obrigado e um forte abraço!

# Sumário

Introdução.....	1
1 Capítulo – Estrutura, Condução e Desempenho.....	7
1.1 Revisão Teórica.....	7
1.1.1 Gênese dos Modelos ECD.....	7
1.1.2 Barreiras à Entrada Estratégicas.....	12
1.1.3 Tamanho da Firma.....	14
1.1.4 Diferenciação de Produto.....	15
1.1.5 Determinantes da Colusão.....	18
1.1.6 Concentração e Eficiência.....	21
1.2 Metodologia.....	23
1.2.1 Base de Dados.....	23
1.2.2 Modelos Econométricos.....	25
1.2.2.1 Análise Estruturalista Interindustrial.....	26
1.2.2.2 Análise Estruturalista Intra-industrial.....	28
1.2.3 Análise Estruturalista Completa.....	29
1.2.4 Construção das Variáveis.....	31
1.2.4.1 Lucro.....	31
1.2.4.2 Concentração, Participação de Mercado e Eficiência.....	32
1.2.4.3 Intensidade de capital.....	32
1.2.4.4 Barreiras à Entrada.....	33
1.3 Método de Regressão.....	35
1.4 Resultados.....	37
1.4.1 Estatística Descritiva.....	37
1.4.2 Análise Estruturalista Interindustrial (Hipótese Contínua).....	39
1.4.3 Análise Estruturalista Intra-industrial.....	46
1.5 Síntese.....	53
2 Capítulo - Alternativas ao Paradigma ECD.....	54
2.1 Revisão Teórica.....	54
2.1.1 Introdução.....	54
2.1.2 A Contribuição de Penrose.....	55
2.1.3 A Grande Firma Multivisional.....	57
2.1.4 A Abordagem Neoschumpeteriana.....	62
2.1.5 Desdobramentos para a Teoria da Firma.....	65
2.1.5.1 Coerência Corporativa.....	66
2.1.5.2 Capacidades Dinâmicas.....	69
2.2 Metodologia.....	72
2.2.1 Atividade Inovadora e Capacitação Tecnológica.....	73
2.2.2 Organização Interna e Estratégias.....	74
2.2.3 Escopo e Escala de Produção.....	76
2.2.4 Origem do Capital.....	76
2.2.5 Inserção Externa.....	78
2.3 Resultados.....	81
2.3.1 Lucro, Desempenho e Capacitações Tecnológicas.....	81
2.3.2 Lucro, Desempenho, Organização Interna e Estratégias.....	84
2.3.3 Lucro, Desempenho, Escala e Escopo Produtivo.....	86

2.3.4	Lucro, Desempenho, Inserção Externa Origem do Capital .....	88
2.4	Síntese.....	90
	Conclusões.....	91
	Referências .....	96
	Anexos .....	101
	Anexo A – Modelo de Cournot .....	101
	Anexo B – Classificação das Indústrias .....	103
	Anexo C – Formas Construtivas .....	107
	Anexo D – Correlação Entre as Variáveis .....	110

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Estatísticas básicas das variáveis agregadas por setor industrial, CNAE4 – 2000	38
Tabela 2: Distribuição dos setores conforme a faixa de concentração do setor – 2000. ....	39
Tabela 3: Regressões do modelo ECD agregado por setor. Taxa lucro por concentração industrial. ....	40
Tabela 4: Regressões do modelo ECD agregado por setor. Taxa de lucro por variáveis estruturais. ....	43
Tabela 5: Receita, importação, gasto com propaganda, margem de lucro e taxa de transformação agrupadas para os 10 setores mais concentrado e para os 10 setores menos concentrados – 2000. ....	45
Tabela 6: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por participação no mercado e concentração. ....	47
Tabela 7: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por variáveis estruturais. ....	49
Tabela 8: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por variáveis estruturais inclusive eficiência da firma. ....	50
Tabela 9: Regressões da taxa de lucro e desempenho por capacitação tecnológica. ....	81
Tabela 10: Regressões da taxa de lucro e desempenho por introdução de novo produto ou processo. ....	82
Tabela 11: Regressões da taxa de lucro e desempenho por introdução de inovação e imitação tecnológica. ....	83
Tabela 12: Regressões da taxa de lucro e desempenho por organização interna. ....	85
Tabela 13: Regressões da taxa de lucro e desempenho por estratégia competitiva. ....	86
Tabela 14: Regressões da taxa de lucro e desempenho por escala e escopo produtivo. ....	87
Tabela 15: Regressões da taxa de lucro e desempenho por inserção externa e origem do capital. ....	88
Tabela 16: Correlação entre as variáveis agrupadas por setor industrial – análise estruturalista. ....	110
Tabela 17: Correlação entre as variáveis por firma – análise estruturalista. ....	110
Tabela 18: Correlação entre as variáveis por firma – análise dos recursos internos. ....	111

## Lista de Gráficos

Gráfico 1: Evolução da Taxa de Câmbio IPA-M, 1997-2000. ....	28
Gráfico 2: Taxa de margem de lucro setorial por índice de concentração CR4. ....	41
Gráfico 3: Taxa de transformação setorial por índice de concentração CR4. ....	41
Gráfico 4: Taxa de margem de lucro setorial por índice de concentração HH. ....	42
Gráfico 5: Taxa de transformação setorial por índice de concentração HH. ....	42
Gráfico 6: Relação não linear entre lucratividade e participação no mercado. ....	47

## **Lista de Figuras**

Figura 1: Modelos ECD.....	10
Figura 2: Modelo ECD Modificado .....	13

## **Lista de Quadros**

Quadro 1: Número de firmas por classe e classificação das atividades que compõem a amostra.....	103
Quadro 2: Formas construtivas das variáveis utilizadas nos modelos de regressão .....	107



## Resumo

Este trabalho analisa os determinantes do desempenho das firmas em seu contexto industrial comparando dois enfoques teóricos distintos: o primeiro baseado no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (ECD); e o segundo baseado nas capacidades internas da firma e nas suas estratégias para competição. Para esta tarefa, foi construído um grupo de modelos empíricos para testar as hipóteses oriundas do paradigma ECD e outro grupo de modelos para testar a aderência das teorias com viés Schumpeterianos e de outros autores que privilegiam a diversidade estratégica entre as firmas. Para testar esses modelos, utilizou-se uma base de dados da IBGE/PINTEC e da IBGE/PIA-EMPRESAS, com 106 indústrias e 5.014 firmas, para o ano de 2000. Os principais resultados encontrados indicam a relevância das estratégias de inovação tecnológica, inserção externa, aproveitamentos das economias de escopo e escala na determinação das diferenças de lucratividade entre firmas de uma mesma indústria, sobre as variáveis de aspectos estruturais, como concentração.

## **Abstract**

This work analyses the determinants of firm performance in their industries comparing two distinctive theoretical perspectives: the first, based on Structure-Conduct-Performance (SCD) paradigm, and the second based on firm capabilities and the competitive strategies. One group of empirical models tests the hypothesis from ECD paradigm and another group test the relevance of Schumpeterian arguments and other theoretical insights related to the firm capabilities and competitive strategies. To test the econometric models it was used a database from IBGE/PINTEC and IBGE/PIA-EMPRESAS, with 106 industries and 5,014 firms for the period 2000. The main results show the relevance of technological innovation, international trade, economies of scale and scope as determinants of profit asymmetries among firms of an industry over the industrial structural aspects, like concentration.

## Introdução

A industrialização brasileira empreendida nas décadas de 50 e 80, dentro de uma política de substituição de importações, marcou de forma profunda a estrutura industrial brasileira. Três aspectos podem caracterizar essa industrialização: a elevada concentração industrial, particularmente com a participação intensiva de capital estrangeiro; a frágil inserção externa, em particular a exportadora<sup>1</sup>; e a restrita competição interna, mesmo naqueles setores dominados por empresas estrangeiras. Consolidou-se, assim, uma imensa estrutura industrial relativamente integrada e internacionalizada, mas com baixo grau de competitividade, limitada eficiência técnica e com reduzida propensão a inovar.

Durante a década de 90, após liberalização comercial e a estabilidade monetária, esse cenário modificou-se parcialmente. Vários trabalhos analisaram os efeitos da política de abertura comercial e estabilidade econômica sobre o desempenho industrial brasileiro. A maioria deles conclui pelo aumento médio da concentração industrial via fusões e aquisições<sup>2</sup> no período posterior à abertura comercial, redução nas taxas de lucro, aumento da participação do capital estrangeiro e da produtividade das firmas (HAY, 1997; FEIJÓ *et al*, 2003; BONELLI, 1996; ROCHA, 2003).

Essa dissertação analisa os determinantes da lucratividade e do desempenho das empresas industriais brasileiras nesse ambiente econômico da década dos 90. Para tanto, parte-se de dois enfoques teóricos distintos em organização industrial: o estruturalista, baseado no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (ECD); e um outro alternativo, notadamente com inspirações Schumpeterianas mas que é complementado por contribuições de outros autores (por exemplo: Penrose, Chandler, Nelson e Winter e Foss). Outras teorias também muito difundidas de análise da firma foram preteridas, como por exemplo a teoria dos custos de transação e a teoria do agente-principal, em decorrência da impossibilidade de serem avaliadas empiricamente dadas as informações disponíveis para esse trabalho. Assim, a escolha dos enfoques teóricos que ora subsidiam esses trabalho foi também devida a viabilidade do tratamento empírico das propostas de cada abordagem.

---

<sup>1</sup> A exceção de alguns setores, principalmente de *commodities*, que contavam com políticas de subsídios específicas.

<sup>2</sup> Embora o *market share* de muitas das firmas tenha diminuído em razão do aumento da concorrência de produtos importados.

O primeiro enfoque privilegia as condições estruturais da indústria como determinante do desempenho das firmas que a compõem. Pouca atenção é dada às diferenças de desempenho intra-industrial (desempenho, estratégia e estrutura interna das firmas), sendo sua análise centrada na indústria como um todo, muito embora algumas qualificações tenham sido incorporadas ao modelo para capturar diferenças individuais entre as firmas. A idéia central é a de que a estrutura industrial molda a conduta das firmas pertencentes àquela indústria.

A visão alternativa – que poderia ser chamada de Schumpeteriana, mas que não o será por contar com colaborações de vários outros autores, nem todos filiados a essa abordagem – volta-se a aspectos internos à firma, identificando determinadas condutas, características e capacitações próprias que expliquem seu desempenho. Essas contribuições foram, em alguns casos, um desdobramento do paradigma ECD e em outros casos uma reação à hegemonia dessa abordagem, mas, em comum, todas enfatizaram as diferenças entre as firmas e focaram na dimensão das decisões individualizadas, sua principal âncora explicativa das diferenças de desempenho.

Não significa dizer, entretanto, que os teóricos adeptos do paradigma ECD não consideram a existência de diferenças entre as firmas, elas existem, mas são resultado das condições estruturais das indústrias em que operam. Na concepção de BAIN (1956), o estudo pioneiro do paradigma ECD, as variáveis de conduta não são essenciais para um desenvolvimento de uma teoria operacional de organização industrial, dado que previsões aceitáveis do desempenho podem ser obtidas com o emprego de variáveis estruturais, e a opção por medidas de estrutura em detrimento a medidas de conduta seria em razão destas serem de difícil, custosa e imprecisa mensuração.

Uma pergunta central que motiva a realização deste trabalho é: o que é mais importante para determinar o comportamento e desempenho de uma firma, as condições estruturais da indústria ou suas características internas, resultado de decisões tomadas por seus gestores?<sup>3</sup> Complementarmente: uma indústria é melhor descrita pela sua conformação estrutural ou

---

<sup>3</sup> Faz-se mister citar o título do artigo de ROQUEBERT *et al* (1996) que além de servir de inspiração para este trabalho, também é muito adequado para sintetizar a idéia central deste trabalho: “*Market vs. Management: What ‘Drives’ the Profitability?*”.

pela heterogeneidade entre as firmas, analisadas nos termos de suas diferenças estratégicas? Nesse trabalho não se pretende construir “uma terceira via” capaz de responder as questões acima e que consiga melhor explicar as diferenças entre lucros e desempenho entre as firmas. Não se pretende também avaliar o quanto uma variável pode ser mais relevante que outra na justificativa de tais diferenças – o que comumente é feito analisando as elasticidades estimadas. O objetivo central é, sim, testar a significância das variáveis explicativas que cada um dos dois enfoques matizados acima atribuem relevância, na tentativa de explicar as diferenças de lucro e desempenho entre firmas e indústrias.

Deve-se mencionar *a priori* que as duas abordagens apresentam diferenças metodológicas importantes que serão percebidas ao longo deste trabalho comparativo. Na literatura sobre o paradigma ECD encontra-se um conjunto de modelos e variáveis de análise empiricamente testáveis através de técnicas econométricas sendo, inclusive, algumas de suas propostas teóricas desenvolvidas a partir de resultados empíricos, o que torna a apresentação teórica e a tarefa de modelagem mais direta e menos sujeita a interpretações particulares.

Já nas visões alternativas não são encontradas métodos ou modelos de análise empírica diretamente relacionados com as propostas dos autores ora abordados, por isso a apresentação teórica procurará restringir-se aos pontos que, supõe-se, são passíveis de teste com esta base de dados. Isto posto, um dos desafios deste trabalho será a elaboração de modelos econométricos que captam algumas idéias relacionadas, por assim dizer, às capacitações internas da firma conforme uma interpretação particular dessas idéias.

Estudos específicos sobre a eficiência e competitividade da indústria brasileira como um todo foram raros nos anos 70 e 80<sup>4</sup>, o que pode ser explicado não só pela dificuldade de obtenção de dados, como também pela fragilidade da relação lucratividade-estrutura de mercado. FIUZA (2001), por sua vez, argumenta que a própria cultura de política industrial brasileira vigente até a década de 90, privilegiando a substituição de importações, a

---

<sup>4</sup> No período de 60 e 70 foram comuns estudos restritos a medidas de taxas de crescimento da produção de determinada indústria que tivesse sido beneficiada por algum grupo de medidas econômicas estimulantes, ou não, comparando com as taxas de crescimento da produção de outros setores (BRAGA, 1979).

consolidação de grandes grupos industriais<sup>5</sup> e empreendendo políticas de controle de preço, não oferecia um ambiente atraente para o trato de questões referentes à competitividade e à eficiência.

Já na literatura internacional, trabalhos analisando a relação entre lucratividade-estrutura de mercado utilizando o paradigma ECD são comuns – como por exemplo: BAIN (1951), GORT (1962), MANN (1973), RAVENSCRAFT (1983), FEENY & ROGERS (1999), entre outros – especialmente para os países desenvolvidos. Para o caso brasileiro, alguns trabalhos podem ser destacados no uso de modelos estruturais para explicar as diferenças de lucratividade, por exemplo, BRAGA (1979) e MACEDO & PORTUGAL (1995).<sup>6</sup>

O primeiro estudo para o caso brasileiro que utiliza o paradigma ECD e encontra relações significativas entre variáveis estruturais e medidas de desempenho é o de BRAGA (1979). Utilizando informações da Receita Federal e de uma publicação empresarial da época, o autor constrói modelos para análise tanto ao nível da indústria como ao nível da firma identificando uma relação positiva entre desempenho (lucro) e índice de concentração industrial, tamanho da firma, participação no mercado da firma e das variáveis que medem a diferenciação de produto entre as firmas.

O segundo estudo, MACEDO & PORTUGAL (1995), também objetiva explorar a relação entre estrutura de mercado e desempenho, mas apenas ao nível setorial, utilizando também o arcabouço teórico baseado no paradigma ECD. Com o uso da base de dados do Censo Industrial de 1985, agregados em três níveis diferentes, a CNAE 2 dígitos, 3 dígitos e 4 dígitos, encontraram uma relação positiva entre as medidas de concentração ( $CR_4$ ,  $CR_8$  e  $HH$ ) e variáveis representativas do desempenho industrial (medidas diversas de taxa de lucro e *mark up*).

A dificuldade desses trabalhos residia, em grande medida, na ausência de base de dados capazes de captar os pontos ou características individuais das firmas que as teorias consideravam relevantes. O trabalho mais recente que utiliza intensamente as

---

<sup>5</sup> Concorrente a essa observação, basta atentar para a tímida atuação dos órgãos de defesa da concorrência (CADE e SEAE) até 1994, conforme apresentado em GAMA (2005).

<sup>6</sup> A referência são a trabalhos que visam a tratar a indústria como um todo e não estudos setoriais, onde o número de trabalhos é muito superior: FIÚZA E LISBOA (2001), FAGUNDES (1996), FIANI (1999), ARAÚJO (2001) e TONOOKA (2003), entre outros.

características das firmas como determinantes do seu desempenho é o de DE NEGRI & SALERMO (2005). Nesta coletânea de artigos procurou-se realizar uma análise ampla da indústria brasileira e de suas estratégias competitivas tendo como foco as características individuais de cada firma<sup>7</sup>.

Subjacente à discussão sobre os determinantes do desempenho industrial a partir de dois enfoques teóricos está a discussão sobre o papel da firma em cada uma das abordagens. As versões mais populares do modelo ECD compartilham da visão microeconômica neoclássica adotando a suposição de que as firmas são agentes maximizadores de lucro, cujas decisões resumem-se à definição de preço e quantidades produzidas. Logo, seu comportamento estratégico já está sintetizado nesse processo de maximização. Por outro lado, as visões alternativas procuram entender as firmas como unidades individualizadas, como um conjunto específico, articulado e internamente construído de recursos materiais, estruturas organizacionais e capacitações tecnológicas. Assim, são claras as diferenças entre essas duas matrizes teóricas, o que se reflete na forma diferenciada e algumas vezes conflitante de como cada uma aborda a questão sobre o desempenho das empresas e indústrias.

Ainda que se possa argumentar que privilegiar o enfoque estrutural da indústria ou privilegiar as diferenças intra-firmas seja uma questão de abordar temas distintos, não se pode simplesmente estabelecer essa dicotomia como se os dois temas não guardassem quaisquer relações entre si. Mesmo que se aceite o argumento de que a abordagem estruturalista tenha como objeto de estudo questões relativas à indústria (setor), não é imediata a aceitação da hipótese de que as diferenças entre as firmas são consequência (e não causa) da estrutura industrial. Portanto, não se pode negligenciar a relevância da características individuais sobre o desempenho industrial<sup>8</sup>. Por outro lado, seria ingênuo supor que as firmas tomam decisões independentes do ambiente em que estão inseridas, questões especificamente setoriais afetam não só o comportamento das firmas existente na

---

<sup>7</sup> Em De Negri & Salerno (2005) as características individuais das firmas permitiram a classificação das mesmas em três grupos: (A) Firmas que inovam em produtos e exportam com preço-prêmio; (B) Firmas que inovam somente em processo, exportam sem preço-prêmio e/ou possuem produtividade elevada; e (C) Firmas que não inovam, não exportam e têm produtividade menor.

<sup>8</sup> Ainda que o paradigma ECD tenha incorporado algumas qualificações sobre ação estratégica das firmas, como será mostrado no capítulo 1, esse enfoque estratégico visa a apenas justificar a existência de algumas barreiras à entrada, justificando, em última instância, a influência da estrutura sobre o desempenho.

indústria como a de potenciais entrantes. Fica, então, a polêmica, a importância e as diferenças nessas duas abordagens teóricas.<sup>9</sup>

Isto posto, espera-se com esse estudo empírico e comparativo sobre duas correntes teóricas identificar as variáveis mais relevantes para a determinação do desempenho das firmas industriais no contexto da indústria brasileira. Não se pretende identificar quais são os determinantes do desempenho das firmas e indústrias, mas identificar quais dos determinantes apontados pelas teorias sumarizadas têm respaldo nesse estudo empírico.

Para explorar a dimensão empírica dos enfoques teóricos far-se-á uso de microdados com informações ao nível da firma, originados de uma base de dados singular composta pela agregação das pesquisas IBGE/PIA-Empresas com a IBGE/PINTEC, incorporando informações da CEB/BACEN, SECEX/MDIC e RAIS/MTE<sup>10</sup>. Essa base de dados reúne o mais amplo conjunto de informações sobre a indústria brasileira e a sua utilização no tipo de trabalho proposto nessa dissertação é inédita.

Esta dissertação está dividida em dois capítulos, além desta Introdução e das Conclusões: o Primeiro é dedicado à abordagem estruturalista (ECD); ao passo que o Segundo é dedicado à abordagem das “capacitações da firma”, por assim dizer. Cada capítulo conterá quatro seções análogas: uma para a apresentação teórica, outra para apresentação e justificativa dos estudos empíricos (modelos e variáveis utilizadas), a penúltima para apresentação dos resultados, e a última destinada à síntese das principais conclusões de cada capítulo. O Primeiro capítulo contém com uma seção adicional que trata do método utilizado nas regressões econométricas e da base de dados, que são comuns às duas apreciações empíricas.

---

<sup>9</sup> Não é objeto desse trabalho apresentar uma “terceira via”, mas é certo que análises estruturais e estratégicas devem estar articuladas. Por exemplo, POSSAS (1985) e DOSI (1984) já requerem essa apreciação conjunta, e anos antes, por razões distintas, STIGLER (1968) também demandava uma apreciação do comportamento estratégico no contexto estrutural. Ver também GIOCOLI (2005) sobre a polêmica sobre as “funções reações” quando as características das firmas não estão teoricamente explicitadas.

<sup>10</sup> A elaboração da base de dados foi resultado do projeto *Inovações e Padrões Tecnológicos da Indústria Brasileira* coordenado pelo IPEA. Para maiores detalhes ver DE NEGRI & SALERMO (2005), onde essa base de dados é pioneiramente explorada.



# 1 Capítulo – Estrutura, Conduta e Desempenho

## 1.1 Revisão Teórica

### 1.1.1 Gênese dos Modelos ECD

Os estudos em Economia Industrial que investigaram a relação entre taxa de lucro e estrutura de mercado começaram a ganhar relevância a partir do artigo seminal de Bain (1951), *“Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing, 1936-1940”*. Embora o autor faça a ressalva de que a taxa de lucro de uma indústria não deve ser considerada como a única e mais adequada medida de rentabilidade, o objetivo do trabalho foi testar a hipótese de que a taxa de lucro médio das firmas em indústrias com alto índice de concentração tende a ser significativamente superior àquelas observadas em indústrias menos concentradas. A existência de lucro “normal” estaria associada a indústrias com estruturas em concorrência perfeita, enquanto lucros excessivos refletiriam distorções na distribuição de renda e na alocação eficiente dos recursos; entretanto, não se pretendeu inferir sobre o nível de competição do mercado a partir da taxa de lucro médio. Adicionalmente BAIN (1951) estabelece que os mercados mais prováveis de se comportarem competitivamente são aqueles onde se observam (1) as mesmas condições de entrada e (2) as mesmas situações de demanda e custo para todos os competidores, sejam eles ativos ou potenciais. A condição para a maior probabilidade de existência de competição é uma antecipação do que o autor viria a denominar de barreiras à entrada.

Em um trabalho posterior, BAIN (1956): *“Barriers to the New Competition”*, o autor foca sua análise no estudo das barreiras existentes no mercado que protegeriam as firmas existentes no mercado contra a entrada de novos competidores. Essas barreiras à mobilidade do capital possibilitavam às firmas ativas a manutenção de taxas de lucros superiores às que seriam possíveis em um ambiente competitivo (lucro “normal”). Durante os anos 50 e 60, a identificação dessas barreiras<sup>11</sup>, aliada às medidas de concentração do mercado, foram os norteadores dos estudos empíricos que buscavam explicações para o diferencial de lucratividade observado entre as indústrias. Bain privilegiou o estudo da relação entre Estrutura-Desempenho (ED) pela possibilidade de aplicação empírica da

---

<sup>11</sup> Bain define “barreiras à entrada” como qualquer condição estrutural que permita às empresas estabelecidas obterem taxas de lucro acima do normal sem atrair novos competidores.

teoria, justificando que: (1) variáveis de conduta não são essenciais para o desenvolvimento de uma teoria operacional de organização industrial, visto que previsões aceitáveis de desempenho da indústria poderiam ser obtidas a partir de medidas da estrutura industrial; (2) uma teoria que inclua variáveis de conduta geram previsões ambíguas, mesmo que sob as mesmas condições estruturais, ou ainda, vários tipos de desempenho podem resultar de padrões de conduta similares; e (3) o teste de hipótese envolvendo variáveis de estrutura, conduta e desempenho envolveriam sérias dificuldades de se obterem informações sobre a conduta (BAIN, 1956). Assim, optando pelo pragmatismo empírico, Bain elege as condições de entrada das novas firma como as principais determinantes da forma de concorrência no mercado.

Do ponto de vista da microeconomia mais tradicional, a justificativa teórica das elaborações de Bain – e, conseqüentemente, dos modelos de ECD – têm guarida em versões variadas do modelo não-cooperativo de Cournot. Maximizando a função lucro de cada firma e agregando-as para toda a indústria, ponderadas pelas respectivas participações de mercado, obtemos o lucro médio para toda a indústria (GEROSKI, 1988)<sup>12</sup>:

$$\pi = \frac{\lambda}{\eta} HH \quad (A)$$

onde em que  $\pi$  é alguma medida de taxa de lucro da indústria,  $HH$  é o índice de *Herfindahl-Hirschman*, que mede a concentração em uma indústria pela expressão  $HH = \sum S_i^2$ , sendo  $S_i$  a participação de mercado (*market share*) da firma  $i$ , e  $\eta$  é a elasticidade preço da demanda para o bem produzido pela indústria. Se  $\lambda = 0$ , então o mercado é perfeitamente competitivo, logo preço iguala o custo marginal (lucro zero). Por outro lado  $\lambda = 1$ , significa que todas as firmas alteram a produção na mesma direção e na mesma intensidade (curva de reação simétrica), indicando um estado de colusão perfeita. Uma conclusão importante é que qualquer modelo que identifique correlação entre lucratividade e concentração, implicitamente está admitindo a situação de mercado oligopolista ( $0 < \lambda < 1$ ).

SYLOS-LABINI (1957), tratando da determinação do preço em situação de oligopólio, assume que a maioria dos mercados é dominada por oligopólios margeados por firmas

---

<sup>12</sup> A derivação completa desse resultado é apresentada no Anexo A.

menores (franja). Admitindo que as grandes firmas empregam tecnologias mais eficientes que as firmas médias e pequenas, as grandes firmas apresentam custo unitário inferior às médias e pequenas. Tendo maior volume e menores custos, as grandes firmas escolherão o nível de preço que manterá alguns competidores (ou um grupo deles) fora do mercado, sendo esta uma situação de equilíbrio. Este preço de equilíbrio, ou preço limite, é afetado pelo tamanho do mercado, pela tecnologia empregada, pela existência de economias de escala, pela elasticidade da demanda e pelo preço dos fatores de produção. Desta forma o preço de equilíbrio em mercados oligopolísticos tenderia a estabilizar a concentração e a capacidade instalada das firmas funcionaria como uma barreira à entrada de novos competidores.

Sylos-Labini desenvolve um modelo de competição estratégica, abordando como o comportamento das firmas incubentes afeta a competição relativa entre os competidores e a decisão dos potenciais entrantes. Admitindo que os incumbentes não atuem em coordenação perfeita e que os entrantes não esperam alteração nas quantidades produzidas após sua entrada<sup>13</sup>, as firmas escolheriam, estrategicamente, as quantidades produzidas (e, portanto, o “preço-limite<sup>14</sup>”) de forma que a demanda residual, a ser explorada por novos competidores, seja inferior a escala mínima de eficiência da firma, logo isso inibiria novas firmas de ingressar na indústria<sup>15</sup>.

O enfoque estrutural de barreiras à entrada, concebido principalmente a partir das contribuições de Bain e Sylos-Labini, refere-se às estruturas intrínsecas da indústria. Não há, portanto, uma variedade de condutas nem de estratégias e as firmas tendem a terem o mesmo “genótipo”, o que estimula a colusão (“fenótipo”). As vantagens das firmas estabelecidas derivam da própria estrutura industrial e não do comportamento estratégico e individual delas, sendo essas vantagens denominadas como “barreiras estáticas”. A idéia, do ponto de vista empírico, é que se pode estabelecer previsões aceitáveis sobre o desempenho das indústrias a partir de observações das características estruturais da indústria e da conduta de seus participantes. Sob esse enfoque o paradigma ECD é

---

<sup>13</sup> Essa hipótese é crucial para o resultado do modelo, mas muito pouco provável pois elimina a possibilidade de acomodação na oferta da indústria após a entrada de um novo competidor.

<sup>14</sup> Em outros termos a idéia de preço-limite é o preço máximo que as firmas de uma indústria poderiam cobrar sem atrair novos concorrentes.

<sup>15</sup> Ver modelo completo em VISCUSI *et al* (2000).

unidirecionalmente estabelecido, e não admite relevante retro-causalidade entre a estrutura, a conduta e o desempenho:

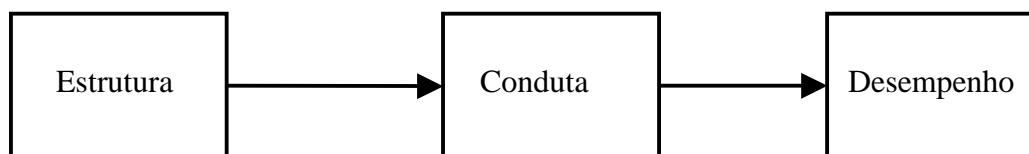


Figura 1: **Modelos ECD**

O modelo estabelece que a estrutura do mercado, que é caracterizada pelo número de vendedores, concentração, facilidades à entrada de novos concorrentes, integração vertical das firmas, estrutura de custo entre outros, determina a conduta dos agentes (política de preços, fusões, gastos com propaganda, P&D, tecnologia, investimento, etc) que por sua vez implica no desempenho do mercado (eficiência na alocação dos recursos, política de preços, nível de preços, etc). Na abordagem de SCHERER & ROSS (1990), os autores incorporam ao modelo ECD básico uma variedade de condições básicas da indústria (*basic conditions*) que condicionam a estrutura das indústrias: (1) características da oferta, como disponibilidade de insumos, tecnologia, aspectos institucionais, características do produto; e (2) características da demanda, como elasticidade preço, crescimento da demanda, substitubilidade, condições de crédito, sazonalidades. As barreiras suportam a diferenciação do custo médio entre as firmas estabelecidas e entrantes, permitindo às empresas estabelecidas cobrarem um preço acima do preço competitivo sem incentivar o ingresso de novas firmas.

Em MANN (1973) e KUPFER & HASENCLEVER (2002) são analisadas algumas formas usuais de barreiras à entrada estáticas:

- (1) Vantagens absolutas de custo, referentes ao melhor acesso aos melhores fatores de produção, tanto no que se refere à tecnologia e insumos como à mão de obra, a melhores condições de obtenção de crédito (justificado por imperfeições no mercado de crédito) e a existência de economias derivadas de processos de *learning-by-doing*, entre outras;
- (2) Vantagens em economias de escala, existentes em indústrias onde a escala mínima de eficiência da firma é relevante em relação ao tamanho do mercado e a

diferença de custo médio mínimo e o custo médio fora da região ótima é acentuado<sup>16</sup>;

(3) Vantagens em diferenciação de produtos, a abordagem estática sobre essa questão relaciona-se à fidelidade dos consumidores aos produtos já estabelecidos e às vantagens relativas a ser o primeiro (“*first mover advantage*”), sinteticamente, os novos competidores incorrerão em maiores e mais arriscados gastos em propaganda para deslocar a demanda em seu favor ou estarão limitados a nichos de mercado menos lucrativos;

(4) Vantagens em requerimento de capital, referem-se à dificuldade dos novos competidores em levantar financiamento para novos projetos (decorrentes de imperfeição no mercado de capitais) em indústrias onde a escala mínima de produção é elevada em termos absolutos. Nos termos da teoria dos custos de transação, o grau de especificidade dos ativos atua como protetor das firmas estabelecidas;

(5) Vantagens pelo controle de matérias primas pelas firmas dominantes, o que impede, ou no mínimo aumenta o risco, dos novos entrantes;

(6) Vantagens pela propriedade de patentes e direitos autorais, conferindo ao detentor um poder de monopólio sobre uma forma específica de conhecimento ou informação, que pode se converter numa vantagem no processo produtivo ou exclusividade sobre algum produto.

As idéias de Sylos-Labini, enfatizando o comportamento das firmas incubentes, e Bain<sup>17</sup>, enfatizando a existência de barreiras à entrada como determinante de colusão, forneceram subsídios para formulações sobre a relação direta entre concentração e lucratividade, baseando-se na existência de barreiras à entrada e na tendência à oligopolização do mercado. Com raras exceções, principalmente emanadas da Escola de Chicago que insistia em trabalhar com a hipótese de “concorrência perfeita” como melhor hipótese para descrever as estruturas de mercado (BARRIONUEVO FILHO, 1990), tais construções nortearam os desenvolvimentos empíricos em economia industrial nas décadas de 60 e 70.

---

<sup>16</sup> Na elaboração de STIGLER (1968), Economias de Escala não são consideradas como uma barreira à entrada, pois não impõe assimetria de custos entre as firmas estabelecidas e as entrantes.

<sup>17</sup> É oportuno também citar MASON (1939), onde, originalmente, é sugerido que a estrutura de um setor determina a conduta dos vendedores e compradores e, por consequência, a o desempenho do setor em termos de lucro, eficiência alocativa de recursos e inovação.

### 1.1.2 Barreiras à Entrada Estratégicas

As contribuições de Bain e Sylos-Labini sofreram qualificações posteriores, principalmente no que se refere ao seu caráter estático e implicitamente colusivo, que desconsideravam o comportamento estratégico das firmas. As críticas recebidas foram no sentido de incorporar ao paradigma ECD as formas pelas quais o comportamento das firmas afeta a estrutura da indústria. O argumento central seria: o investimento de uma firma que entra no mercado e a ação das firmas existentes no sentido de aumentar as dificuldades de entrada de novas firmas alteram a estrutura da indústria. Desta forma, as barreiras à entrada observadas não são totalmente exógenas (dadas ou estruturais), mas também resultantes das estratégias (condutas) das firmas (CAVES & PORTER, 1977).

A principal crítica referia-se à fragilidade do postulado de Sylos como suporte para as expectativas (estratégias ou condutas) das firmas entrantes acerca do comportamento das firmas estabelecidas, após a instalação de uma nova capacidade produtiva. Nessa situação as potenciais entrantes esperariam pela manutenção das quantidades produzidas pelas firmas existentes mesmo após a entrada, o que levaria, inevitavelmente, a redução no preço de equilíbrio. A redução no preço na indústria, ou, noutros termos, a credibilidade da ameaça das firmas estabelecidas em manter os níveis de produção pré-entrada não eram completamente aceitas como a única hipótese comportamental possível (e plausível) para a firma mediante a ameaça de entrada.

Entretanto, na presença de custos irrecuperáveis (*sunk costs*), o postulado de Sylos, e o comportamento dele derivado, encontrariam respaldo e plausibilidade, porém incorporando um elemento estratégico, até então ausente das análises baseadas em BAIN (1956). O conceito de custos irrecuperáveis está relacionado aos investimentos (bens tangíveis ou intangíveis) que não podem ser transacionados sem perda parcial ou total de seu valor, tratam-se de investimentos comprometidos com a entrada (*committed investments*). Tais investimentos realizados pelas firmas existentes indicam mais que uma simples medida de redução de custo ou ampliação na participação do mercado, possuem também efeitos estratégicos, sinalizando o comprometimento destas firmas em permanecer e defender suas posições nessa indústria, o que afeta a decisão de entrada de novas firmas nessa indústria (TIROLE, 1988). A existência e a dimensão dos custos irrecuperáveis, portanto,

influenciariam os movimentos de entrada e saída das firma e no comportamento da firmas estabelecidas, evitando estratégias oportunistas (*hit and run*), aumentando a credibilidade das ameaças das firmas estabelecidas e sustentando a estratégia de preço limite por parte destas (KUPFER & HASENCLEVER, 2002).

Em decorrência dessas críticas, modificações são introduzidas para explicitar a forma como que a estrutura industrial afeta e é afetada pelo comportamento das firmas e como, conforme o paradigma ECD, tais variáveis afetam a lucratividade da indústria. Mais precisamente, a estrutura industrial não é imune à conduta desempenhada pelas firmas, há efeitos significativos da conduta sobre a estrutura, embora menos intensos que os efeitos da estrutura sobre a conduta. Nesse sentido as variáveis da estrutura deixam de ser consideradas estritamente exógenas; é como se incorporasse a relação de causa reversa entre conduta e estrutura ECD, indicado pela linha tracejada da figura 2. O resultado é a ocorrência de barreiras à entrada estratégicas, ou seja, barreiras derivadas da atuação estratégica das firmas para se protegerem contra a concorrência potencial e dificultar a entrada na indústria.

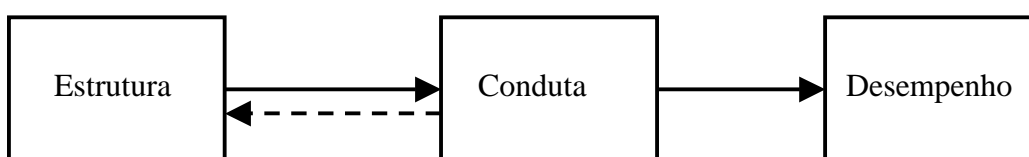


Figura 2: **Modelo ECD Modificado**

STIGLER (1968) qualifica o conceito de barreiras à entrada definido inicialmente por Bain, argumentando que só se pode identificar a ocorrência de barreiras à entrada na existência de assimetrias de custos entre as firmas existentes e as firmas entrantes, isto é, quando há custos incorridos pelos entrantes mas não pelas firmas estabelecidas. Além disso, rejeita a determinação unívoca do comportamento das firmas dada pelo postulado de Sylos mediante a ameaça de entrada (baseados apenas na existência de *sunk costs*), admitindo-se a possibilidade de outras soluções ótimas, em geral invocando a assimetria de informação entre as firmas incubentes e entrantes, ou outros tipos de falhas de mercado (TIROLE, 1988; KUPFER & HASENCLEVER, 2002).

### 1.1.3 Tamanho da Firma

Ainda que relacionado com o índice de concentração<sup>18</sup>, o tamanho da firma também é usualmente entendido como uma variável estrutural que afeta o desempenho da indústria. A principal medida do tamanho seria a participação da firma nas vendas da indústria (*market share*). TIROLE (1988, p. 307) argumenta que a posição de Bain seria que em indústrias que apresentam retornos crescentes de escala (ou, analogamente, tamanho mínimo eficiente como uma proporção significativa do mercado), apenas um número restrito de firmas seria viável, e essas firmas poderiam obter lucros supra-normais sem que ocorresse a entrada de novos concorrentes.

BAUMOL (1959) e HALDI & WHITCOMB (1973) abordaram a questão considerando a hipótese de retornos crescente de escala, incluindo uma variável referente ao tamanho absoluto da firma num modelo de crescimento da firma. A justificativa natural para a existência de economias de escala é a diluição dos custos fixos e as indivisibilidades técnicas<sup>19</sup> (exemplos: gastos administrativos, marketing, manutenção e outros custos indiretos).

Outra justificativa é oriunda da teoria de custos de transação (WILLIAMSON, 1989). As economias de escala estão associadas aos custos de transação, cuja idéia básica é a de que algumas firmas integram-se verticalmente para reduzir custos e incertezas relativas a transações no mercado. A empresa internaliza os processos e ou produtos que não podem ser satisfatoriamente atendidos pelo mercado. O grau de especificidade dos ativos, a incerteza no fornecimento dos ativos transacionados e comportamentos oportunistas seriam os principais responsáveis pelo grau de verticalização da firma.

Entretanto, a existência de economias de escalas em grandes plantas não é ilimitada, e, a partir de um certo tamanho a firma começa a apresentar retornos decrescentes de escala,

---

<sup>18</sup> Ver breve discussão sobre índices de concentração em DAVIES (1979).

<sup>19</sup> HALDI & WHITCOMB (1973) relacionam algumas possíveis vantagens técnicas associadas a grandes plantas: a) maleabilidade e uniformidade em expandir a capacidade, que pode ser feita em grandes blocos como uma nova linha de produção ou processo; b) menor probabilidade de existência de gargalos na produção; c) facilidade em testar e implementar novas tecnologias; e d) uso de unidades múltiplas quando a economia de escala de uma planta estiver exaurida.



este tamanho seria o tamanho ótimo da firma (WILLIAMSON, 1973)<sup>20</sup>. A argumentação baseia-se no que ele chama de “*law of diminish control*”, referindo-se à importância dos fatores gerenciais e organizacionais sobre o desempenho da firma: quanto maior uma organização, mais frágeis e dispendiosos são os mecanismos de comunicação interno, o que se reflete em perdas de controle sobre as informações e ordens através da transmissão ao longo da cadeia hierárquica, uma espécie de *trade-off* eficiência-escala

Ainda com o objetivo de justificar um limite para a relação positiva entre lucratividade e tamanho da firma, argumenta-se sobre a existência de um conflito entre os interesses dos administradores e dos proprietários. Esse conflito seria responsável pela existência de uma relação negativa entre lucratividade e tamanho da firma, a partir de um determinado nível (ALCHIAN, 1965; AMATO & WILDER, 1985). A função de utilidade dos administradores nem sempre coincide com a da firma, o que pode gerar divergências entre objetivo do executivo e o dos proprietários em firmas de grande porte. Dessa forma os resultados do processo de maximização da utilidade do executivo (*Managerial Utility Maximization*) não coincidem com os resultados esperados do processo de maximização de lucro da firma, justificando a eventual relação negativa entre lucro e tamanho.

A integração dos argumentos acima indica a existência de uma relação não linear entre lucratividade e tamanho da firma. Para os níveis iniciais, os efeitos das economias de escala se sobressaem, enquanto para as grandes firmas com maior escala as “deseconomias gerenciais” superam os ganhos em escala.

#### **1.1.4 Diferenciação de Produto**

A diferenciação de produto (redução da elasticidade cruzada de demanda) é uma das formas pela qual a firma pode aumentar seu poder de mercado<sup>21</sup>. Uma diminuição na elasticidade cruzada da demanda implica em diminuição da competição (fidelização dos

---

<sup>20</sup> Este argumento seria análogo àquele apresentado por Marshall como o “Fator Fixo” da firma (*Principles of Economics*, Livro IV, Cap. 11-13).

<sup>21</sup> Refere-se exclusivamente à diferenciação de produto vertical. Poderia referir-se, inclusive, à diferenciação de produto horizontal, em que o objetivo do produtor é aumentar a elasticidade cruzada do produto com vistas à ampliação de seu mercado, porém, nesse caso, o aumento da diferenciação tem efeito negativo sobre a concentração.

consumidores), maior possibilidade de o produtor aumentar preço, com pequenos efeitos sobre a demanda, e aumento das dificuldades de entrada de novos competidores e consequente inibição da concorrência.

As empresas podem empreender esforços de diferenciação de produtos sob diversas formas: (1) através da localização espacial de sua planta ou ponto de venda de uma forma mais conveniente que seus concorrentes; (2) através da diferenciação física ou qualitativa de seu produto, incorporando avanços técnicos ou estéticos; (3) através da prestação de serviços diferenciados vinculados ao produto tanto a seus revendedores (pré-venda) quanto a seus consumidores (pós-venda); (4) através dos gastos em propaganda ou outras medidas promocionais, objetivando criar uma boa imagem do produto junto aos consumidores (SCHERER & ROSS, 1990).

Por uma questão de viabilidade empírica, apenas a diferenciação via gasto com propaganda foi avaliada nas análises. O primeiro modelo que relaciona gastos em propaganda com a estrutura do mercado é devido a Dorfman-Steiner. Neste modelo admite-se que as quantidades vendidas por uma firma em competição monopolística é função crescente do gasto em propaganda e do preço, entretanto, o efeito dos gastos em propaganda (uma variável de Conduta) sobre a demanda é limitado pela elasticidade-preço da demanda (uma variável Estrutural). Sucintamente, a quantidade ótima de gastos em propaganda ( $A^*$ ), como percentual da receita ( $R$ ), seria função da relação entre a elasticidade propaganda da quantidade demandada ( $e_A$ ) e a elasticidade preço da demanda ( $e_p$ )<sup>22</sup>:

$$\frac{A^*}{R} = \frac{e_A}{e_p} = e_A \left( \frac{P - MC}{P} \right) \quad (\text{B})$$

Este resultado indica que o gasto com propaganda será tanto maior quanto maior for a margem  $P-MC$  possível para a firma. Na situação limite em que  $P=MC$ , em concorrência perfeita, não há espaço para diferenciação de produto, os produtos são homogêneos, não havendo incentivo para diferenciação de produto via propaganda.

---

<sup>22</sup> O desenvolvimento formal deste resultado pode ser visto com detalhes em WATERSON (1984), cap. 7, TIROLE (1988), cap. 2 ou SCHERER & ROSS (1990), cap. 16.

Empiricamente não é muito claro como os gastos em propaganda são afetados pelo número de firmas nas indústrias. Pode-se argumentar que, sendo o preço dado e os gastos em propaganda realizados pelas firmas igualmente eficientes<sup>23</sup>, os gastos totais em propaganda numa indústria diminuem com o aumento do número de firmas (excluindo o caso de monopólio), porque menores são os retornos em diferenciar o produto. Assim, indústrias mais oligopolizadas tendem a alocar maiores recursos em propaganda.

GUTH (1973) fornece resultados sugerindo que grande parte da variação da concentração entre indústrias é resultado da intensidade do gasto em propaganda. O principal argumento é de que o gasto em propaganda aumenta a diferenciação de produto, criando uma espécie de “pequeno monopólio”, reduzindo a elasticidade cruzada das demandas. O gasto em propaganda criaria um círculo “virtuoso”, onde além de garantir lucro acima do “normal” (via diferenciação de produto) protegeria as firmas ativas contra a entrada de novas firmas. A justificativa para esse argumento está na existência de economias de escala nos gastos em propaganda, devidas, entre outros fatores, à queda no custo unitário dos anúncios (ou outras formas de propaganda) com o aumento no número de inserções e ao maior alcance físico de grandes anunciantes em comparação com anunciantes menores. O gasto em propaganda pode então ser qualificado também como uma barreira à mobilidade<sup>24</sup>: firmas da franja, sem condições de manter altos investimentos em propaganda, poderiam sobreviver nesta indústria competindo por preço em mercados regionais.

O texto de GUTH (1973) também discute a direção de causalidade entre propaganda e concentração. O principal argumento do autor para sugerir que a direção de causalidade é do gasto em propaganda afetando a concentração é que, se fosse no sentido contrário, esperar-se-ia que indústrias com grandes distorções na distribuição do tamanho da firma apresentassem alto gasto com propaganda, o que não é verificado dada a baixa correlação entre gasto em propaganda e outras variáveis. Seria então o caso de o comportamento das firmas estar alterando a estrutura industrial.

COMANOR & WILSON (1973) sugerem que a propaganda serve para informar os consumidores sobre os méritos relativos de cada produto os quais o consumidor não

---

<sup>23</sup> Essas duas hipóteses são necessárias para supor que a participação no mercado de uma firma é igual ao seu gasto relativo em propaganda na indústria. Maiores detalhes podem ser vistos em WATERSON (1984).

<sup>24</sup> Entende-se por barreiras à mobilidade a dificuldade de as firmas estabelecidas dentro de uma indústria alterarem sua participação no mercado e ou sua carteira de clientes.

perceberia sozinho, em outras palavras, as firmas conseguem influenciar nas preferências dos consumidores. Assim, o nível de gasto em propaganda atua como uma barreira à entrada, já que aumenta o nível de capital necessário para o estabelecimento de novas firmas no mercado.

Pode-se destacar três vias pelas quais o nível de gastos em propaganda contribui para a formação de barreiras à entrada numa indústria: (1) altos níveis de propaganda criam custos adicionais para novas firmas, mesmo em relação às firmas estabelecidas, pois o gasto com propaganda para prospectar novos consumidores é maior que o gasto em mantê-lo (*repeated*); (2) novas firmas precisam de escala de produção para diluir o custo da propaganda por unidade vendida, ante à ameaça de entrada de um novo grande competidor; (3) os gastos em propaganda aumentam a exigência de capital para níveis acima daqueles necessários para a planta física e equipamentos.

### **1.1.5 Determinantes da Colusão<sup>25,26</sup>**

O nível de concentração industrial está relacionado a entrada de novas firmas, à saída de firmas estabelecidas e a fusões e aquisições, que são em grande medida relacionados ao comportamento estratégico das firmas. Há entrada quando uma nova planta de um novo produtor é construída, ou uma nova capacidade produtiva é introduzida por um agente externo à indústria que, genericamente, pode ser explicada pela lucratividade esperada, às quais também podem se acrescentar as prováveis barreiras à entrada existentes. A saída está associada à existência de custos irrecuperáveis, que são, conforme WATERSON (1984), reflexo das barreiras à entrada. As fusões horizontais<sup>27</sup> aumentam a concentração com subsequente aumento do poder de mercado.

---

<sup>25</sup> As hipóteses apresentadas nesta seção subsidiam o desenvolvimento dos modelos anti-concentração baseados no paradigma ECD, sendo comumente denominada *Differential Collusion Hypothesis – DCH*.

<sup>26</sup> Salvo menção em contrário, esta seção apresenta uma síntese de alguns dos argumentos apresentados em SCHERER & ROSS (1990), capítulos 7 e 8, que são relevantes para esta dissertação.

<sup>27</sup> O interesse no momento está em fusões horizontais, as quais afetam a concentração do mercado. A questão sobre as fusões verticais, que também influi sobre os retornos das firma e o seu processo de expansão, será abordada no tópico seguinte na discussão sobre custos de transação.

Os modelos de ECD elegem a concentração industrial como a principal característica estrutural que possibilita a predição da existência de lucro acima da “taxa normal” numa indústria<sup>28</sup>. A princípio, uma forma de identificar a magnitude da “concorrência” de um setor e sua lucratividade seria através da observação do nível de preço do setor referenciado a algum índice de preço de mercado. No entanto, conforme observa BAIN (1956) e TIROLE (1988), esse procedimento demanda uma comparação com indústrias com estruturas semelhantes. Dada essa dificuldade, a preferência tem recaído sobre a utilização de medidas de participação da firma no mercado ou de concentração industrial para avaliar empiricamente o nível de concorrência.

O argumento original – e ainda predominante – é que há uma associação positiva entre lucratividade e concentração, mais especificamente a teoria econômica sugere que o grau de concorrência de uma indústria está diretamente relacionada ao número de firmas e não ao comportamento das firmas. Admite-se que em mercados menos concentrados haja maior incentivo para as firmas cooperarem em acordos explícitos ou tácitos que permitam-las manter o preço acima do nível competitivo e assim obter lucros acima do normal, com óbvios prejuízos para a eficiência produtiva e para o bem estar do consumidor. A justificativa é de que quanto menor o número de acordantes mais fácil se torna a manutenção de acordos entre as firmas. A hipótese implícita é que a conduta das firmas (preço, quantidade produzida) é determinada pela estrutura industrial (concentração, número de firmas).

A cooperação entre as firmas em indústrias oligopolizadas poderia se manifestar de diversas maneiras, não se restringindo apenas à realização de acordos tácitos ou explícitos, propriamente ditos. Em indústrias onde haja o predomínio incontestável de um produtor sobre o resto da indústria, seja pelo seu tamanho ou pela sua notável eficiência em relação aos demais, seria possível que o restante do mercado acompanhasse as decisões de preço ou sobre outras práticas anunciadas por esse produtor líder (*price leadership*). Evitaria-se, assim, o acirramento da competição via uniformização do comportamento.

Outra forma de manter a disciplina em uma indústria em que as firmas tenham estrutura de custos e tecnológica similares é a adoção pelas firmas de uma regra comum de

---

<sup>28</sup> A equação (A) na pág. 8 apresenta a relação positiva entre Lucratividade Média da Indústria e o Índice de Concentração.

estabelecimento de preços, como adotar um determinado *mark up* sobre o custo total de produção, garantindo uma lucratividade média padronizada para os produtores. Em setores oligopolísticos onde não haja coordenação formal entre os produtores, a manutenção de estoques pelas firmas contribuiria para que nenhuma firma modificasse seu preço em momentos de choques na demanda, sob a ameaça de que os outros produtores também poderiam prontamente mimetizar a estratégia. A falta de uma coordenação poderia levar a uma disputa de mercado similar à ilustrada pelo clássico modelo de Bertrand.

Por outro lado, a manutenção da coordenação numa indústria oligopolística esbarraria sempre na dificuldade de monitorar as firmas quanto ao cumprimento dos acordos e na dificuldade de punir eventuais desvios, haja vista que, em geral, acordos que provocam a redução do grau de concorrência são considerados ilegais. Além do número de firmas, como já mencionado anteriormente, algumas outras condições presentes na indústria limitam a eficácia de arranjos cooperativos entre as firmas. Uma grande disparidade de tamanho entre os produtores de uma indústria pode levar a que produtores da franja (os menores) ignorem o impacto que o aumento de sua produção tem sobre o produto total da indústria, tendo consequências não desprezíveis sobre o preço de equilíbrio.

Em indústrias em que os produtos não são perfeitamente homogêneos ou a estrutura de custo dos produtores é diferenciada, podem surgir dificuldades em se estabelecer os objetivos comuns entre os produtores, os preços e as participações no mercado. Com a estrutura de custo definida e rígida, a lucratividade fica determinada pelo preço de oligopólio estabelecido. A diferença entre os produtos dificulta a definição do preço de equilíbrio e a forma de se valorizar tais diferenças. Quando os produtores estão diferentemente distribuídos em relação aos centros de consumo e os custos de transportes são significativos, a definição do preço entre os produtores deve considerar as disparidades entre os custos de transporte para manter a estabilidade do acordo.

A heterogeneidade entre os produtos pode ter um componente dinâmico, em razão de rápido desenvolvimento tecnológico ou de mudanças nas preferências do consumidor, o que tornaria a manutenção de acordos extremamente instável. Em indústrias em que os produtos são *taylor-made*, com alto nível de complexidade e não padronizados, em que não é possível simplesmente estabelecer os preços e ou as quantidades produzidas, a possibilidade de definição de estratégias de maximização conjunta de lucro é limitada pela

dificuldade em se estabelecer as regras do acordo e em monitorar o comportamento dos signatários. Em alguns casos a coordenação nesse tipo de indústria resume-se à delimitação de um limite geográfico para cada firma atuar.<sup>29</sup> Entretanto, mesmo em face às dificuldades e em se estabelecer coordenação entre as firmas em ambientes oligopolístico, a concepção adotada pelos economistas que compartilham do paradigma ECD é de que as facilidades e os resultados da colusão superam as dificuldades, como conseqüência a concentração industrial deve ser positivamente relacionada a lucratividade industrial.

Não há dúvidas de que o tema colusão-concentração é de fundamental interesse para teoria da regulação, que concentra seus esforços no comportamento anti-competitivo dos empresários. Entretanto, a teoria da regulação também fornece exemplos de casos em que o lucro supra-normal obtido numa indústria não é totalmente apropriado pelos proprietários, mas dividido com os trabalhadores na forma de salários mais elevados, em geral devido a pressões realizadas por sindicatos com forte poder de barganha (PELTZMAN, 1989). A despeito das causas que levam os proprietários a esse comportamento, tal fato é relevante dentro do escopo desta dissertação, de forma que será incluído entre as hipóteses a serem testadas, mesmo não sendo um aspecto frequentemente explorado nos trabalhos de economia industrial que se apoiam no paradigma ECD.

### **1.1.6 Concentração e Eficiência**

Faz-se mister apresentar uma visão alternativa sobre a relação concentração-lucratividade para a concentração industrial, ainda que esta interpretação conflite com a interpretação mais tradicional do paradigma ECD<sup>30</sup>. Trata-se de uma interpretação desenvolvida em DEMSETZ (1973), em que o autor expõe uma visão competitiva da estrutura industrial. Ele argumenta que as causas de algumas indústrias apresentarem lucratividade superior é devida à existência de diferenciais de eficiência entre as firmas. As firmas mais eficientes obtêm maiores lucros, possivelmente sem a necessidade de colusão e aumentam sua participação no mercado, aumentando a concentração, rejeitando a hipótese de que a concentração em si causa comportamento anti-competitivo das firmas. Isto resulta numa direção de causalidade oposta à defendida pelo paradigma ECD: a eficiência diferencial

---

<sup>29</sup> Para uma análise minuciosa das condições facilitadoras e limitadoras da coordenação em indústrias oligopolizadas ver SCHERER & ROSS (1990), capítulos 7 e 8 respectivamente.

<sup>30</sup> Essa hipótese alternativa é comumente referenciada com *Differential Efficiency Hypothesis – DEH*.

(baixo custo) leva a condutas mais competitivas das firmas (redução de preços), o que determina a estrutura (concentração industrial)<sup>31</sup>.

Essa interpretação da relação concentração-lucratividade supõe que a firma mais eficiente tem duas alternativas: (1) mantém o seu preço ao nível do mercado (portanto, acima de seu custo marginal) e aumenta o seu lucro mantendo sua participação no mercado; ou (2) reduz seu preço (não necessariamente ao nível do custo marginal) e aumenta sua participação no mercado. Para Damsetz e também para outros autores que se seguiram, por exemplo PELTZMAN (1977), o aumento no índice de concentração industrial é um indício de que a segunda alternativa se sobrepõe a primeira, logo a propensão à colusão é baixa e a concentração aumenta o bem estar social.

Existiria um *trade-off* entre o maior eficiência produtiva das grandes firmas e a ameaça à concorrência que elas representam devido à possibilidade engajarem em práticas monopolistas. Entretanto, as possíveis perdas de bem estar oriundas da atuação anti-competitiva seriam suplantadas pelos ganhos oriundos da melhora na eficiência alocativa dos recursos pelas grandes firmas. Sob esse ponto de vista, políticas anti-truste promoveriam perda de bem-estar e eficiência econômica.

Na próxima seção serão apresentados alguns modelos econométricos com o propósito de capturar as relações de determinação entre estrutura, conduta e performance industrial. O objetivo é avaliar a aderência das teorias apresentadas acima às estruturas industriais descritas pelas bases de dados disponíveis.

---

<sup>31</sup> Para uma abordagem formal dessa argumentação ver PELTZMAN (1977).



## 1.2 Metodologia

### 1.2.1 Base de Dados

Serão utilizadas as bases de dados da PINTEC-2000 (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) e da PIA-Empresas (Pesquisa Industrial Anual) para o ano de 2000. A PINTEC é realizada a cada três anos, e contém informações sobre a atividade de inovação tecnológica industrial nos últimos três anos, sendo a primeiro levantamento realizado no ano de 2000 e os resultados divulgados em 2002. A pesquisa é feita por amostragem, e abrange empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, incluindo na amostra todas as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas e aquelas que têm alguma indicação de que realizam atividade tecnológica<sup>32</sup>.

A PINTEC oferece um conjunto de informações sobre a estrutura interna das firmas e algumas sobre as estratégias competitivas, embora o foco das informações seja as características do processo de desenvolvimento de P&D e ações voltadas para inovação, o que também é relevante na definição do posicionamento competitivo da firma. Assim, a pesquisa apresenta uma ampla gama de informações sobre as características internas e específicas da firma e sobre as mudanças estratégicas e organizacionais, das firmas industriais.

A PIA-Empresas é uma pesquisa anualmente realizada pelo IBGE entre as indústrias brasileiras incluindo em sua amostra todas as empresas industriais com trinta ou mais pessoas ocupadas, as empresas com número pessoas ocupadas inferior a trinta são incluídas por seleção amostral. A unidade de investigação da pesquisa é a empresa, caracterizada como uma unidade jurídica, podendo englobar atividades econômicas exercidas em locais e setores de atividades distintos. As empresas são classificadas conforme a principal atividade econômica desenvolvida segundo a CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas<sup>33</sup>.

A PIA-Empresas fornece um conjunto de informações sobre a firma e a indústria e, de certo modo, complementa a PINTEC. Para este trabalho, interessa a definição mais restrita

---

<sup>32</sup> Para maiores detalhamento da metodologia da pesquisa se IBGE (2004a)

<sup>33</sup> Para maiores detalhes sobre a metodologia da PIA-EMPRESAS, ver IBGE (2004b).

possível de indústria para garantir a maior substitubilidade entre os bens produzidos pelas firmas (agregação a quatro dígitos). Por isso, a despeito dos determinantes geográficos que envolvem a definição de uma indústria, ela será definida como o conjunto das firmas classificadas sob a mesma classe, isto é, todas as firmas constantes na base de dados da PIA-Empresas com o mesmo código CNAE-4 dígitos.

Sabe-se que é comum a existência de firmas multiprodutoras e ou multiplantas onde o escopo de produtos produzidos não é adequadamente captado pela sua classificação CNAE-4 dígitos, isto é, a firma pode produzir outros produtos além daqueles que justificam sua classificação em uma determinada classe. Nesse caso haveriam dificuldades em identificar as firmas que são efetivamente concorrentes num mesmo mercado dada a impossibilidade em se considerar firmas classificados em classes diferentes. Será considerado nesse trabalho que o principal foco de atuação da firma é aquele caracterizado pela sua classificação e que a concorrência ao nível do produto é melhor descrita pela comparação entre as firmas classificadas sob o mesmo código CNAE-4 dígitos. Admite-se também que as firmas sob a mesma classificação possuem padrões tecnológicos similares e que as possibilidades de diversificação produtiva entre elas não são muito distintas.

Como forma de preservar o sigilo das informações da PIA-Empresas e para garantir um mínimo de indivíduos em cada indústria que viabilize o tratamento econométrico, a amostra se restringirá a todas as indústrias que contém pelos menos vinte firmas, descartando da amostra todas as firmas cujo código CNAE-4 contenha menos de 20 indivíduos. As informações sobre a origem do capital da firma, comércio exterior (importações e exportações) e tempo médio de estudo dos trabalhadores foram incorporadas à base de dados a partir de informações do CEB/BACEN, SECEX/MDIC e RAIS/MTE<sup>34</sup>, respectivamente.

---

<sup>34</sup> Censo do Capital Estrangeira no Brasil / Banco Central do Brasil; Secretaria de Comércio Exterior / Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio; Relação Anual de Informações Sociais / Ministério do Trabalho e Emprego; respectivamente.

## 1.2.2 Modelos Econométricos

Os modelos estimados nessa seção visam a testar as hipóteses levantadas na seção 1.1 sobre a possível relação entre o desempenho das firmas (taxa de lucro, margem de lucro e *mark-up*) e variáveis estruturais da indústria em que a firma está inserida. O objetivo é testar a validade das hipóteses sobre os determinantes do desempenho das firmas derivadas do paradigma ECD tendo como referência as informações disponíveis na PINTEC e PIA-Empresa.

É importante ressaltar que a modelagem proposta nesse trabalho não se propõe a avaliar estatisticamente a precedência entre as variáveis de estrutura, de conduta e de desempenho, isto é, não serão avaliadas as relações de causalidade entre essas variáveis estruturais e o desempenho. As razões para essa limitação são de duas ordens, primeiro porque a própria teoria baseada no paradigma ECD não fornece muitos subsídios para a determinação dessas relações inversas, embora sejam sugeridas algumas hipóteses de que há efeitos significativos também da conduta e do desempenho sobre a estrutura, a relação teoricamente soberana continua sendo da estrutura afetando a conduta e esta afetando o desempenho, e é esta que será privilegiada neste trabalho. Em segundo lugar, a base de dados não permitiria uma análise empírica dos modelos em que se considerasse o problema de simultaneidade entre as variáveis. Nesse sentido, este trabalho se restringe a avaliar correlações entre as variáveis no sentido sugerido pela teoria, e não se propõe a inferir sobre a relevância estatística da causalidade reversa entre essas relações.

Em vista da complexidade da discussão sobre os determinantes do desempenho da firma e do grau de relevância que cada autor atribui a cada tipo de variável estrutural, as hipóteses serão testadas com crescente grau de complexidade, partindo-se dos modelos mais simples para os mais completos. Tentar-se-á, sempre que possível, incorporar os aprimoramentos e qualificações do paradigma ECD.

### 1.2.2.1 Análise Estruturalista Interindustrial

A principal hipótese estruturalista prevê que a conduta das firmas atuantes - e em última instância a performance da indústria - é resultado das condições estruturais que determinam o tamanho e número de firmas na indústria. Logo, o lucro médio na indústria é função da concentração industrial, uma *proxy* geral da estrutura do mercado. O modelo fica na seguinte forma:

$$\pi_j = \beta_0 + \beta_1 C_j + \varepsilon_j \quad (1.1)$$

Onde,  $\pi_j$  é lucro médio na indústria  $j$ ;  $C_j$  é o índice de concentração na indústria  $j$ , entendida, nesse modelo, como a principal *proxy* para a estrutura industrial e  $\varepsilon_j$  é o termo de erro da regressão (extensivo a todos os modelos apresentados nesse trabalho). Espera-se que haja uma relação contínua (e positiva) entre concentração e lucratividade. Pretende-se com esse modelo testar a seguinte hipótese:

Se  $\beta_1 = 0$ , então trata-se de um indústria competitiva e desconcentrada;

Se  $\beta_1 > 0$ , então trata-se de um indústria oligopolística e concentrada.

Mesmo sendo esta a hipótese mais comumente testada, alguns autores sugerem que a relação entre taxa de lucro e concentração segue uma relação descontínua, só sendo relevante a partir de um nível crítico de concentração. Scherer & Ross observam a esse respeito:

“Nada em teoria do oligopólio sugere que a relação concentração-performance deve ser contínua. Ao invés disso, a hipótese é que a coordenação em preço na indústria é mais provável de ocorrer onde a concentração de vendedores é alta – talvez descontinuamente acima de algum limite”.<sup>35</sup> (SCHERER & ROSS, 1990, cap. 3).

O segundo modelo trata-se de um refinamento para o modelo (1.1), em que são incorporadas *proxies* para barreiras à entrada, como gasto com propaganda e intensidade de capital. Esse modelo também avalia uma hipótese adicional: se parte do lucro extraordinário produzido pela firma é apropriada pelos trabalhadores sob a forma de salário médio mais elevado. Para tanto, considera-se o seguinte modelo para a análise agregada ao nível da indústria (análise interindustrial):

---

<sup>35</sup> Tradução livre do autor.

$$\pi_j = \beta_0 + \beta_1 C_j + \beta_2 Adv_j + \beta_3 Imp_j + \beta_4 KLa_j + \beta_6 Wm_j + \varepsilon_j \quad (1.2)$$

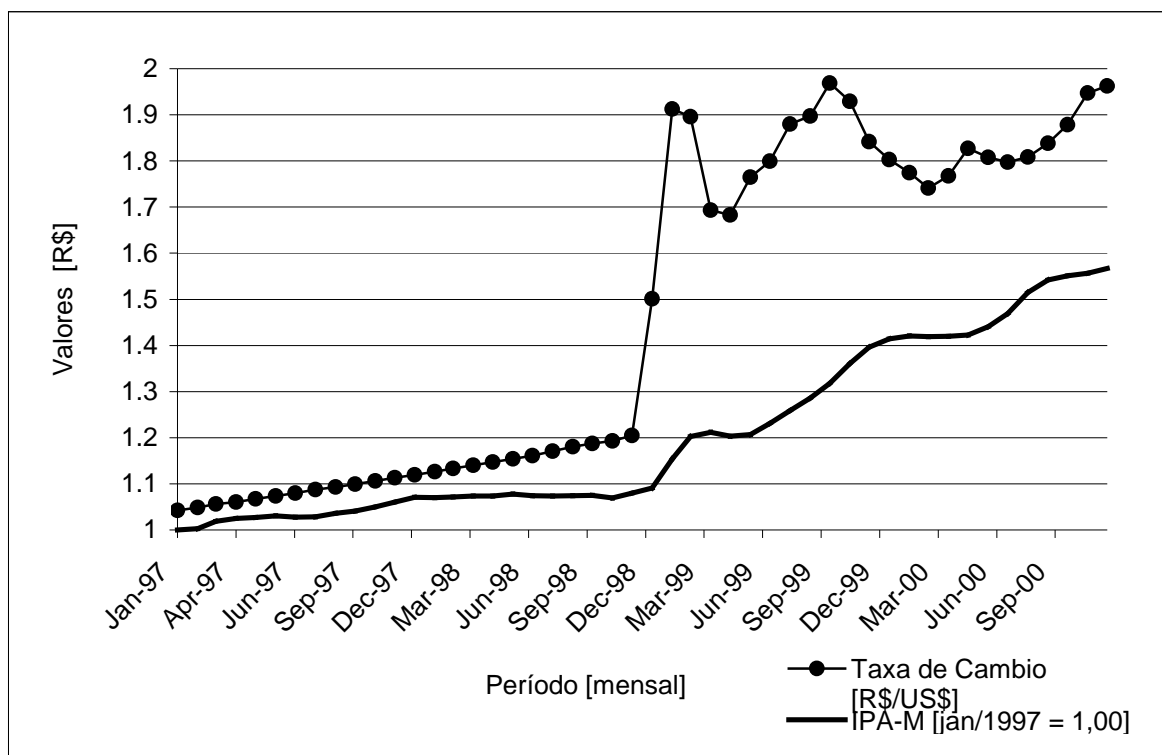
Em que,  $\pi_j$  é a taxa de lucro ou de *mark up* da indústria  $j$ ,  $C_j$  é o índice de concentração setorial,  $KLa_j$  a intensidade de capital da indústria,  $Wm_j$  é o salário médio por trabalhador e  $Imp_j$  o percentual de exportação em relação à receita líquida de vendas, todas as variáveis agregadas ao nível do setor industrial.

A variável *Imp*, incluída nos modelos estruturais desta e da próxima seção, tem caráter conjuntural, não encontrando subsídios para sua utilização em nenhuma das hipóteses estruturais estabelecidas anteriormente, e não sendo comum sua utilização em outros trabalhos dessa natureza. Entretanto, sua inclusão nos modelos intersetoriais e intra-firma justifica-se devido a uma particularidade do período analisado: em janeiro de 1999 ocorreu uma max-desvalorização do Real que persistiu ao longo de 2000, afetando a estrutura de custos das firmas que utilizam insumos importados e, por conseguinte, seu desempenho de duas formas: (1) pressionando custo em moeda doméstica dos insumos importados, achatando as margens de lucro da indústria quando esses aumentos não são repassados para os preços (efeito renda); e (2) diminuindo a demanda pelos bens dependentes de insumos importados na medida em que o aumento nos custos é repassado para os preços (efeito substituição).

Pela análise do comportamento da taxa de câmbio e do Índice de Preços no Atacado - Mercado (IPA-M), pode-se deduzir que o efeito renda foi preponderante sobre o efeito substituição no período da pesquisa PINTEC 2000, que abrange de 1998 a 2000. No Gráfico 1, a seguir, observa-se que até dezembro de 1998 a taxa de câmbio e o IPA-M evoluíram conjuntamente, indicando que variações na taxa de câmbio eram repassadas para os preços no atacado. Entretanto, a partir de janeiro de 1999, ocorre um descolamento entre as duas taxas. A taxa de câmbio se desvaloriza num ritmo superior ao aumento no nível de preços, indicando que a indústria absorveu parte do aumento do custo de produção decorrente do aumento dos insumos importados, conseqüentemente espera-se uma redução na margem de lucro das firmas industriais dependentes de insumos externos. Desta forma é adequada a inclusão da variável que mede o percentual de importação em relação a receita, como uma forma de isolar e controlar os efeitos conjunturais de um evento que afetou

grande parte da indústria, dos efeitos estruturais, que são o objeto de interesse dessa dissertação.

Gráfico 1: Evolução da Taxa de Câmbio IPA-M, 1997-2000.



Fonte: IPEADATA/IPEA. Elaboração própria.

### 1.2.2.2 Análise Estruturalista Intra-industrial

Como alternativa para a análise interindustrial, supõe-se que o poder de monopólio de uma empresa é melhor explicado pela sua participação no mercado em que atua e pela estrutura industrial, assim o melhor modelo para especificar relação entre performance e estrutura seria a partir da participação no mercado de cada firma e outra variável que condensasse a estrutura industrial. O modelo teórico baseia-se em:

$$\frac{(P - MC_i)}{P} = \frac{s_i}{\eta} \left(1 + \frac{dQ_i}{dq_i}\right)^{36} \quad (C)$$

<sup>36</sup> Ver desenvolvimento completo no Anexo A.

em que  $q_i$  é o produto e  $s_i$  é a participação no mercado da firma  $i$ ,  $\eta$  é a elasticidade preço da demanda,  $Q_i$  é o produto das firmas restantes e  $\frac{dQ_i}{dq_i}$ , é a variação conjectural, que indica como varia a resposta das congêneres dada uma variação na produção da firma  $i$ . É como um índice que indica a magnitude e o tipo de coordenação entre as firmas de uma indústria. Se  $\frac{dQ_i}{dq_i} = -1$ , não há coordenação, o mercado é competitivo ( $P = MC_i$ ), se  $\frac{dQ_i}{dq_i} = 1$ , há coordenação perfeita entre as firma ( $P > MC_i$ ). O modelo econométrico fica na forma:

$$\pi_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 s_{ij} + \gamma_2 s_{ij}^2 + \gamma_3 C_j + \varepsilon_{ij} \quad (1.3)$$

Em que  $\pi_{ij}$  é a taxa de lucro da firma  $i$ , na indústria  $j$ ,  $s_i$  é participação de mercado da firma  $i$  na indústria  $j$  e  $C_j$  é o índice de concentração da indústria  $j$ , incorporado como *proxy* para a estrutura industrial. Esse modelo avalia também se a lucratividade da firma tem um comportamento não linear com relação a sua participação de mercado, por isso a inclusão da variável  $s^2$  (WILLIANSO, 1973; ALCHIAN, 1965; AMATO & WILDER, 1985).

Embora a participação de mercado e o índice de concentração das indústrias incorporem o mesmo tipo de informação, eles fornecem medidas distintas sobre a estrutura da indústria. O primeiro indica a distribuição do tamanho das firmas na indústria e o segundo contém a informação sobre o número de firmas existente. Desta forma justifica-se a inclusão de ambas as variáveis na regressão.

### 1.2.3 Análise Estruturalista Completa

Os dois modelos anteriores consideram constantes as condições estruturais da indústria que não são captadas pela participação de mercado, isto é, considera-se que o segundo termo  $\frac{dQ_i}{dq_i}$  na equação (C), que incorporaria outras condições estruturais da indústria, são constantes para todas as firmas e indústrias. Entretanto, conforme exposto no capítulo

anterior, essa não é uma hipótese comumente utilizada, pois desconsidera a imensa heterogeneidade industrial. Isto posto, para conceber um modelo mais ajustado à teoria de organização industrial, em especial com o paradigma ECD para avaliar o desempenho da firma, deve-se considerar a existência de barreiras à entrada e outras características estruturais próprias de cada indústria em que a firma situa-se. O modelo estrutural completo teria a seguinte forma:

$$\pi_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 C_j + \gamma_2 s_{ij} + \gamma_3 s_{ij}^2 + \gamma_4 Adv_{ij} + \gamma_5 \text{Im } p_{ij} + \gamma_7 KLa_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1.4)$$

em que  $Adv_{ij}$  é o gasto relativo em propaganda ( $i$  para firma e  $j$  para indústria) ponderado pela receita,  $Imp_{ij}$  é o percentual de importação da firma em relação ao gasto com insumos e  $KLa_{ij}$  é uma medida da intensidade de capital da firma, avaliando o capital da firma por receita líquida de venda auferida. Alternativamente, testaremos também o argumento DEMSETZ (1973) controlando pela eficiência da firma em substituição a sua participação de mercado:

$$\pi_{ij} = \omega_0 + \omega_1 C_j + \omega_2 Efic_{ij} + \omega_3 Adv_{ij} + \omega_4 \text{Im } p_{ij} + \omega_5 KLa_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1.5)$$

Em que a eficiência da firma,  $Efic_{ij}$  é medida pela produtividade do trabalho ( $VTI/PO$ <sup>37</sup>) da firma em relação a produtividade do trabalho calculada para o setor industrial a que a firma pertence, isto é trata-se de uma medida da produtividade da firma em relação a média setorial. O objetivo é testar a hipótese de DEMSETZ (1973), de que a lucratividade e a maior concentração da indústria é resultado da maior eficiência das firmas líderes em relação a seus competidores e não do comportamento colusivo entre elas. Como a hipótese é de que as firmas grandes são mais eficientes – apresentando vantagens de custo – e por isso são mais lucrativas, exclui-se a variável  $S$  por ser, segundo essa hipótese, correlacionada a  $Efic_i$ <sup>38</sup>.

<sup>37</sup> Valor da Transformação Industrial / Pessoal Ocupado.

<sup>38</sup> A correlação observada entre as variáveis, conforme tabela no Anexo D, é de 0,258.



## 1.2.4 Construção das Variáveis

Em vista à grande variedade de base de dados utilizadas em trabalhos de organização industrial e a dificuldade em se obter informações nos moldes sugeridos pela teoria, não há um consenso sobre a forma específica das *proxies*. Desta forma, a construção das variáveis procurou seguir as hipóteses apresentadas no capítulo 1 e considerando as restrições da base de dados utilizadas nesse estudo.

### 1.2.4.1 Lucro

Em conformidade com a equação (B), o ideal seria utilizar medidas de preço e de custo marginal na construção da margem de lucro das firmas, entretanto, como essas variáveis não estão disponíveis, serão definidas quatro medidas de lucratividade e desempenho como *proxies* para a lucratividade:

- (1) *MLC* – taxa de margem de lucro: a receita líquida de vendas total subtraída dos custos e despesas totais e do gasto com pessoal dividido pela receita líquida de vendas total;
- (2) *TTF* – taxa de transformação industrial: relação entre o valor da transformação industrial (VTI) dividido pelo valor bruto da transformação industrial (VBTI);
- (3) *TLA* – taxa de lucro apurado: lucro apurado pela empresa dividido pela sua receita líquida de vendas total;
- (4) *TLO* – taxa de lucro operacional: o lucro operacional dividido pela sua receita líquida de vendas total.

A taxa de transformação industrial não é, essencialmente, um medida de lucratividade, já que o valor da transformação industrial (VTI) engloba tanto os lucros como os salários pagos. Entretanto, optou-se pela inclusão dessa variável com o objetivo de avaliar se a geração de renda na indústria e na firma relaciona-se com as variáveis estruturais, de forma semelhante à predita para lucro pelo paradigma ECD.

### 1.2.4.2 Concentração, Participação de Mercado e Eficiência

A variável participação de mercado ( $s$ ) será definida em termos do percentual da receita líquida de vendas total da firma em relação a receita líquida de vendas total da indústria em que está inserida ( $s_i = R_i/RT_j$ ).

Embora os índices de concentração diferem no grau de relevância que atribuem a duas variáveis fundamentais: número de firmas na indústria e as desigualdades de participação de mercado entre as firmas. Serão utilizadas duas medidas alternativas de concentração: taxa de concentração ( $CR_n$ ) e índice de *Herfindahl-Hirshman* ( $HH$ ).

O  $CR_n$  consiste na somatória da participação de mercado das  $n$  maiores firmas da indústria ( $CR_n = \sum_{i=1}^n s_i$ ). Serão construídas três variações deste índice:  $CR_4$ ,  $CR_8$  e  $CR_{12}$ <sup>39</sup>. O índice de *Herfindahl-Hirshman* ( $HH$ ) é definido como:  $HH = \sum s_i^2$ . Este índice é mais sensível a variações nas duas variáveis fundamentais (número de firmas e variância da participação de mercado), o que o torna preferível aos  $CR$ 's.

A medida de eficiência adotada nesse trabalho para avaliar a Hipótese de Eficiência Diferencial das firmas será a variável  $Efic_i$ , construída como a produtividade do trabalho da firma (VTI/PO) sobre a produtividade do trabalho do setor industrial a que pertence a firma. Essa medida é a que melhor captura a geração de renda e agregação de valor, sem considerar o modo como essa renda é distribuída entre os agentes envolvidos na produção.

### 1.2.4.3 Intensidade de capital

As medidas de intensidade de capital controlam os possíveis efeitos nas diferenças de lucratividade entre as firmas devido às diferenças de capital entre as firmas, espera-se que

---

<sup>39</sup> DAVIES (1979) observa que o índice Taxa de Concentração ( $CR$  – *Concentration Ratio*) ignora as diferenças de *market share* entre as firmas líderes, indicando apenas as diferenças entre o grupo das firmas líderes e o restante das firmas. Assim, o  $CR$  não é sensível a variações internas no *market share* das firmas líderes nem a variações no número de firmas fora do grupo líder. Com relação ao  $CR$ , SAVING (1970) (*apud* SHERER & ROSS, 1990) concluiu que se uma indústria é composta por  $N$  firmas dominantes e por um setor na franja competitivo, então o lucro da indústria e do grupo dominante será crescente com o  $CR_n$ .

firmas mais intensivas em capital tenham uma taxa de retorno superior devido à necessidade de remuneração da maior quantidade de capital empregado e também para cobrir a depreciação do capital fixo.

A avaliação correta do nível de capital utilizado pela firma em seu processo produtivo pode ser afetado por dois tipos de eventos. O primeiro é relacionado à existência de bens, imóveis ou equipamentos utilizados na produção que não são de propriedade da firma, podendo ser alugados de terceiros ou adquiridos em contratos. Em ambos os casos o ativo não é contabilizado como capital da firma, o que pode levar a uma avaliação superestimada de qualquer variável que seja ponderado pelo nível de capital da firma (por exemplo, taxa de lucro: lucro/capital). O segundo caso refere-se à existência de capacidade ociosa na firma, neste caso nem todo o capital existente na firma está sendo utilizado, em sua plenitude, no processo produtivo, isto pode levar a uma subestimação das variáveis que são ponderadas pelo nível de capital. Como não é possível obter informações para estes dois efeitos, admite-se que eles são comuns a todas as firmas da indústria, não sendo significativos para efeito de comparação entre as firmas.

A medida de capital da firma utilizada será o ativo total<sup>40</sup> e a variável intensidade de capital da firma, *KIa*, será definida como a relação entre o capital e a receita líquida de vendas da firma.

#### 1.2.4.4 Barreiras à Entrada

A utilização dos gastos em propaganda como uma *proxy* para barreiras à entrada segue a hipótese apresentada por COMANOR & WILSON (1973), em que afirma serem esses gastos uma barreira à mobilidade do capital, pois elevam o volume de capital requerido para firmas entrantes, e por apresentarem também economias de escala: redução no custo médio da propaganda com o aumento no volume produzido<sup>41</sup>. Numa análise interindustrial

---

<sup>40</sup> A pesquisa considera os ativos tangíveis imobilizados das firmas.

<sup>41</sup> Embora se espere encontrar uma relação positiva entre lucratividade e gastos com propaganda numa análise interindustrial, em uma análise intraindustrial, caso considera-se que há economias de escala em propaganda e, se as firmas em uma indústria têm *markups* semelhantes, seria esperado encontrar uma correlação negativa entre taxa de lucro e gasto relativo em propaganda (SHERER & ROSS, 1990).

os gastos em propaganda podem ser interpretados como uma medida de diferenciação de produtos. A variável *Adv* será definida como percentual dos gastos em propaganda em relação à receita líquida de vendas.

### 1.3 Método de Regressão

Para a estimação de modelos *Cross-Sections* por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com a utilização de microdados é preciso atentar par duas fontes possíveis de problema: (1) Heterocedasticidade<sup>42</sup> e (2) Multicolinearidade<sup>43</sup>.

Mesmo na presença de heterocedasticidade o estimador de MQO continua sendo não viesado, consistente e assintoticamente normalmente distribuído (GREENE, 2003). Entretanto o estimador perde eficiência, deixando de ser o estimador com menor variância, comprometendo o teste de significância dos coeficientes. Sob essas circunstâncias o desvio padrão do estimador aumenta e o valor da estatística  $t$  diminui, aumentando a possibilidade de rejeição do coeficiente mesmo que ele represente o real valor da população.

Se a natureza precisa da heterocedasticidade fosse conhecida, a utilização do estimador por Mínimos Quadrados Generalizado resolveria o problema da ineficiência do estimador de MQO. Como ela não é conhecida, a forma utilizada para superar a perda de eficiência do estimador será recalculando a variância dos estimadores através da matriz de White<sup>44</sup> (Matriz de Covariância Robusta), a partir dos resíduos da regressão por MQO.

Na presença de multicolinearidade entre duas ou mais variáveis explicativas do modelo os coeficientes estimados continuam sendo não-viesados, no entanto os resultados podem apresentar os seguintes problemas, conforme observa GREENE (2003): (1) alta sensibilidade dos parâmetros a pequenas mudanças nos dados; (2) os coeficientes podem apresentar altos desvios padrões e baixa significância, mesmo que o modelo apresente alto  $R^2$ ; e (3) os coeficientes podem apresentar sinal diferente do previsto pela teoria ou magnitudes implausíveis. Desta forma, o principal problema causado pela presença de multicolinearidade é o aumento da variância dos estimadores. Felizmente em modelos com grande número de observações, como é este caso, este problema tende a ser reduzido (vide anexo com as matrizes de correlação entre as variáveis), embora não seja eliminado. A

---

<sup>42</sup> Significa que a variância dos resíduos da regressão não são constantes, eles variam conforme varia o nível das variáveis explicativas, formalmente:  $Var[\varepsilon_i | \mathbf{X}_i] = \sigma_i^2$ .

<sup>43</sup> Significa alta correlação entre duas ou mais variáveis explicativas em um modelo de regressão múltipla.

<sup>44</sup> Para maiores detalhes ver GREENE (2003) p.219-220.

estratégia ora utilizada para minimizar o problema de multicolinearidade será excluir do modelo as variáveis que apresentem correlação acima de 0,80, conforme sugere GUJARATI (1999), e comumente aplicada em outros trabalhos em economia industrial. Tendo sido este um critério estabelecido *ex-ante* a regressão dos modelos, faz-se necessário mencionar que não foi necessário excluir nenhuma das variáveis dos modelos previamente estabelecidos.

Isto posto, será utilizado em todos os modelos o método de regressão por MQO, com inclusão de variáveis *dummies* por setor, para controlar pelas características setoriais [exceção feita aos modelos de regressão por setor, modelos (1.1) e (1.2)].

## 1.4 Resultados

### 1.4.1 Estatística Descritiva

Propõe-se fazer uma breve apresentação das variáveis estruturais que serão utilizadas para a apreciação dos modelos de ECD. Conforme mencionado, para preservar o sigilo dos dados, e para possibilitar a construção das variáveis sugeridas pelas teorias foram selecionados apenas os setores que contenham 20 ou mais firmas por classe de atividade (Classificação CNAE a 4 dígitos). Adicionalmente, utilizou-se outros filtros para eliminar observações anômalas da amostra, a saber:

- a)  $VBPI > 12.000$  e  $VBPI > VTI$  – o valor bruto da produção industrial deve ser maior que R\$ 12.000,00 / ano e maior que o valor da transformação industrial; Admite-se que as observações que apresentaram faturamento inferior a R\$ 12.000,00 / ano não contribuem para a análise proposta;
- b)  $Prod_i > 1.000,00$  – o valor adicionado por trabalhador deve ser superior a R\$ 1.000,00/ano;
- c)  $TLO_i < 0.8$  – a taxa de lucro bruto em relação a receita líquida de vendas deve ser menor que 80%. Esse valor foi escolhido para excluir observações que apresentavam valores incompatíveis de lucro operacional com a receita.

O estabelecimento desses critérios foi definido posteriormente a uma primeira análise da base de dados e as empresas que supostamente forneceram dados não consistentes foram excluídas. No Anexo B é apresentado um quadro com as classes que compõem a amostra.

A amostra é composta por 106 classes industriais, que serão usadas como sinônimo para indústria ou setor industrial, com um total de 5.014 firmas. A classe industrial mais representativa da amostra em número de firma é a indústria de “confecção de peças do vestuário - exceto roupas íntimas, blusas, camisas e semelhantes – CNAE4 1812”. Entretanto o setor mais representativo em termos de receita, nessa amostra, é o de “fabricação de medicamentos para uso humano” – CNAE4 2452, com cerca de 4.6% da receita total da amostra<sup>45</sup>. Duas razões contribuem para esse resultado: o viés da pesquisa (PINTEC) na direção das empresas e indústrias que realizam inovação tecnológica,

---

<sup>45</sup> Ver tabela completa no Apêndice B. Os valores foram agregados por classe conforme o peso de cada firma na população total.

notadamente uma característica estrutural do setor de medicamentos, e a restrição a setores com menos de 20 firmas, o que exclui da amostra, por exemplo, os setores de materiais de transporte e indústria de petróleo, notadamente setores com grande participação na renda industrial nacional. O setor mais concentrado é o de “fabricação de sabões, sabonetes e detergentes sintéticos – CNAE4 2471” com CR4 da ordem de 84%, enquanto o menos concentrado é o setor de “fabricação de móveis com predominância de madeira – CNAE4 3611” com CR4 de 13%.

O estudo econométrico será dividido em duas partes. Na primeira, as variáveis descritas serão construídas considerando a indústria como unidade de análise, assim as variáveis apresentadas se referem a cada indústria<sup>46</sup>. A seguir será apresentada uma tabela da estatística descritiva das variáveis, enquanto que o método detalhado de construção e a matriz de correlação entre as variáveis estão no Anexo C.

**Tabela 1: Estatísticas básicas das variáveis agregadas por setor industrial, CNAE4 – 2000**

<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
<b>CR4 (%)</b>	35,79	15,01	13,37	46,35	84,07
<b>CR8 (%)</b>	51,06	16,07	21,28	64,20	90,01
<b>CR12 (%)</b>	61,74	15,96	27,75	74,05	95,94
<b>HH<sub>j</sub></b>	491	614	86	609	4.196
<b>Taxa de Margem de Lucro (MLC<sub>j</sub>)</b>	0,2880	0,10	-0,11	0,2394	0,55
<b>Taxa de Transformação (TTF<sub>j</sub>)</b>	0,4664	0,12	0,05	0,4583	0,74
<b>Taxa de Lucro Apurado (TLA<sub>j</sub>)</b>	0,0584	0,06	-0,10	0,0507	0,31
<b>Taxa de Lucro Operacional (TLO<sub>j</sub>)</b>	0,0751	0,06	0,01	0,0569	0,58
<b>Receita Líquida de Venda (R\$ x 10<sup>6</sup>)</b>	1.717	2.051	272	1.583	11.243
<b>Remuneração por trabalhador (WM<sub>j</sub> em R\$)</b>	12.734	8.406	2.965	16.369	44.306
<b>Gasto com propaganda/ RLV ( Adv<sub>j</sub> em%)</b>	1,09	1,69	0,03	0,52	9,17
<b>Intensidade da Capital (Kla<sub>j</sub>)</b>	1,06	0,43	0,41	0,93	3,11

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.

Para que se tenha uma melhor apreciação da distribuição do índice de concentração das indústrias na amostra, os setores industriais foram classificados de acordo com a faixa de concentração, conforme sugerido por FEIJÓ *et al* (2003), entre outros trabalhos na literatura:

<sup>46</sup> Variáveis com o subscrito *j* referem-se à indústria enquanto variáveis com o subscrito *i* referem-se à firma.



Tabela 2: **Distribuição dos setores conforme a faixa de concentração do setor – 2000.**

Faixa de concentração por CR4	No. de Setores	Percentual na amostra
<b>Desconcentrados</b> CR4<25%	12	11.32%
<b>Pouco concentrado</b> 25%<CR4<50%	56	52.83%
<b>Concentrado</b> 50%<CR4<75%	35	33.02%
<b>Muito concentrado</b> 75%<CR4	3	2.83%
<b>Total</b>	106	100.00%

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.

Os dados revelam uma tendência desconcentradora da amostra, com 64% dos setores com índice de participação das quatro maiores firmas inferior a 50%, e um grande acúmulo de setores com níveis de concentração intermediário, entre 25% e 75%. Não se pode comparar com os resultados acima com os resultados de FEIJÓ *et al* (2003) pois neste a definição de indústria é feita pelo grupo ao qual a firma pertence, isto é pela sua classificação CNAE 3 dígitos. Utilizando-se de uma definição mais restrita da indústria (CNAE 4 dígitos) esperar-se-ia encontrar índices de concentração mais elevados, entretanto a limitação da base de dados a setores com no mínimo 20 firmas tende a excluir setores mais concentrados da amostra.

#### 1.4.2 Análise Estruturalista Interindustrial (Hipótese Contínua)

Neste primeiro modelo procura-se investigar a hipótese mais tradicional de que a estrutura industrial determina a lucratividade média da indústria. Além de várias medidas de taxa de lucro ( $MLC_j$ ,  $TLA_j$ ,  $TLO_j$ ) será utilizada também uma medida da taxa de transformação industrial ( $TTF_j$ ), que poderia fornecer algum indício de que parte da renda gerada em função das condições estruturais poderia estar sendo apropriada pelos trabalhadores sob a forma de maiores salários ao invés de apenas maiores lucros.

Interessa nesses modelos e nos demais que se seguem analisar o sinal e a significância dos coeficientes estimados, pouco importando o módulo, isto porque não se pretende definir em que grau uma ou outra variável é relevante para a determinação do desempenho, mas sim quais variáveis são relevantes dentro do que sugerem os arcabouços teóricos que são referência para essa apreciação empírica. Os resultados abaixo referem-se ao modelo (1.1):

Tabela 3: Regressões do modelo ECD agregado por setor. Taxa lucro por concentração industrial.

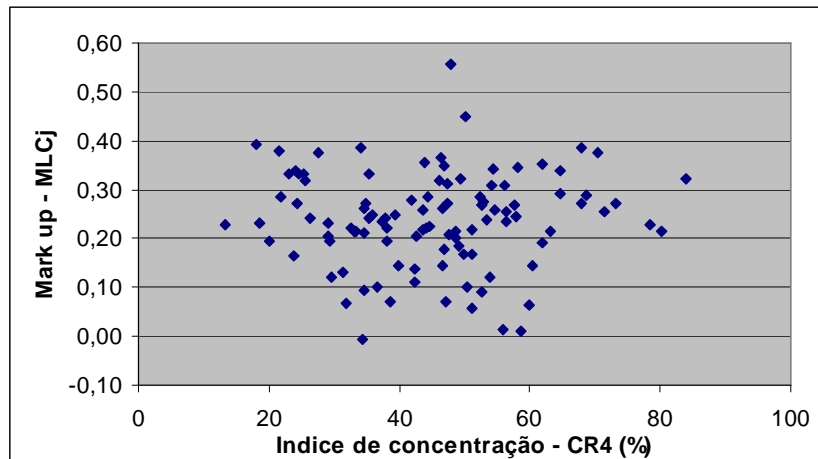
Variável	$MLC_j$	$TTF_j$	$TLA_j$	$TLO_j$
<b>Intercepto</b>	<b>0,2***</b> (0,028)	<b>0,4***</b> (0,029)	<b>0,35***</b> (0,017)	<b>0,06422***</b> (0,0102)
<b>CR4</b>	<b>0,00058<sup>n.s.</sup></b> (0,0005)	<b>0,0011<sup>n.s.</sup></b> (0,00058)	<b>0,0031***</b> (0,00045)	<b>0,00029<sup>n.s.</sup></b> (0,00023)
<b>R_2</b>	0,008	0,0261	0,0065	0,0001
<b>R_2adj</b>	0,010	0,0167	-0,0032	-0,0095
<b>F</b>	0,82	2,8	0,67	0,01
<b>Intercepto</b>	<b>0,2***</b> (0,037)	<b>0,408***</b> (0,0377)	<b>0,029<sup>n.s.</sup></b> (0,0201)	<b>0,058***</b> (0,01244)
<b>CR8</b>	<b>0,00048<sup>n.s.</sup></b> (0,0006)	<b>0,00071<sup>n.s.</sup></b> (0,0006)	<b>0,00033<sup>n.s.</sup></b> (0,00037)	<b>0,000093<sup>n.s.</sup></b> (0,00021)
<b>R_2</b>	0,0062	0,012	0,0082	0,0014
<b>R_2adj</b>	0,0034	0,0022	0,0014	-0,0082
<b>F</b>	0,65	1,23	0,86	0,15
<b>Intercepto</b>	<b>0,21***</b> (0,044)	<b>0,41***</b> (0,0438)	<b>0,0251<sup>n.s.</sup></b> (0,021)	<b>0,05***</b> (0,014)
<b>CR12</b>	<b>0,0003<sup>n.s.</sup></b> (0,0006)	<b>0,00048<sup>n.s.</sup></b> (0,0006)	<b>0,000342<sup>n.s.</sup></b> (0,000345)	<b>0,00013<sup>n.s.</sup></b> (0,00021)
<b>R_2</b>	0,0023	0,0053	0,0086	0,003
<b>R_2adj</b>	0,0072	-0,0043	-0,0009	-0,0066
<b>F</b>	0,24	0,55	0,9	0,31
<b>Intercepto</b>	<b>0,217***</b> (0,0133)	<b>0,432***</b> (0,00144)	<b>0,047***</b> (0,0081)	<b>0,06***</b> (0,00508)
<b>HHi</b>	<b>0,23**</b> (0,099)	<b>0,26**</b> (0,11089)	<b>0,029<sup>n.s.</sup></b> (0,11)	<b>-0,03<sup>n.s.</sup></b> (0,049)
<b>R_2</b>	0,02	0,0231	0,0009	0,023
<b>R_2adj</b>	0,011	0,0137	-0,0087	-0,0073
<b>F</b>	2,21	2,46	0,1	0,24
<b>N</b>	<b>106</b>			

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) () desvio padrão.

Embora em quase todos os modelos o coeficiente do índice de concentração apresente sinal positivo, ele é significativo apenas para o índice de concentração de *Herfindahl-Hirshman* – *HH* quando regredido contra as variáveis taxa de margem de lucro ( $MLC_j$ ) e taxa de transformação ( $TTF_j$ ) e para o *CR4* quando regredido contra a variável taxa de lucro apurado ( $TLA_j$ ), entretanto, em todos os modelos o  $R^2_{adj}$  foi muito baixo, indicando o baixo grau de ajuste dos modelos à amostra. As variáveis taxa de lucro operacional ( $TLO_j$ ) e taxa de lucro apurado ( $TLA_j$ ) foram construídas, respectivamente, a partir das variáveis lucro bruto antes dos impostos, dos juros e da depreciação e lucro líquido apurado. Em geral tais variáveis não apresentaram um bom ajuste, mesmo quando analisadas ao nível da firma, pois são variáveis contábeis que incorporam outras formas de renda e despesas da firma

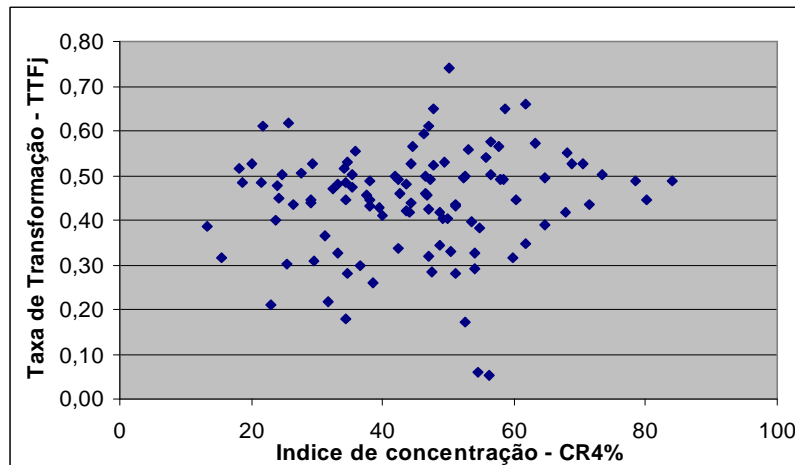
fora de sua atividade industrial normal, como por exemplo alugueis, ganhos financeiros, despesas judiciais entre outros. Uma análise gráfica ajuda a visualização da fraca relação entre a taxa de concentração setorial e a taxa de lucro setorial:

**Gráfico 2: Taxa de margem de lucro setorial por índice de concentração CR4**



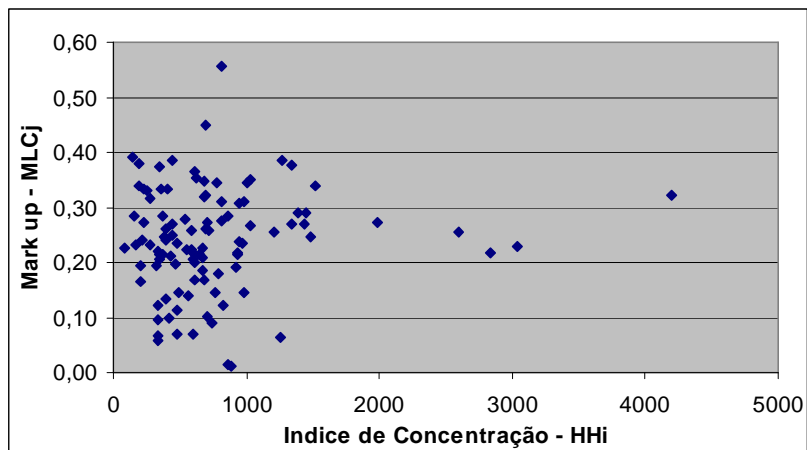
Fonte: IBGE/PIA-Empresas 2000. Elaboração própria

**Gráfico 3: Taxa de transformação setorial por índice de concentração CR4**



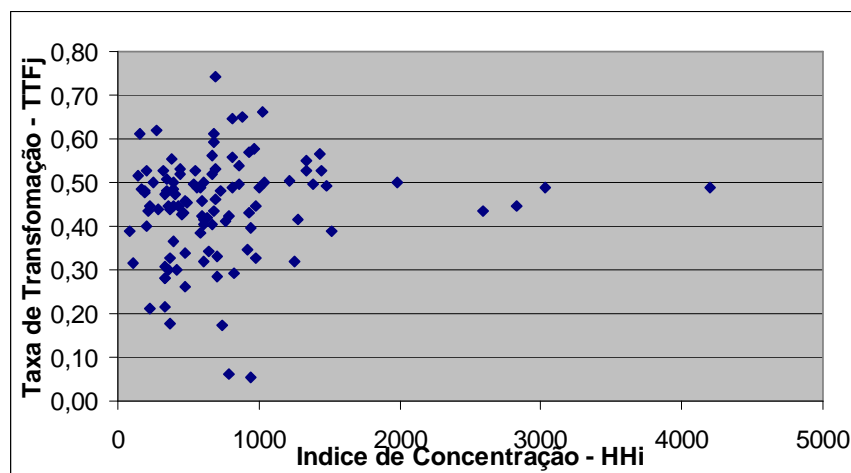
Fonte: IBGE/PIA-Empresas 2000. Elaboração própria

**Gráfico 4: Taxa de margem de lucro setorial por índice de concentração HH**



Fonte: IBGE/PIA-Empresas 2000. Elaboração própria

**Gráfico 5: Taxa de transformação setorial por índice de concentração HH**



Fonte: IBGE/PIA-Empresas 2000. Elaboração própria

Pelos gráficos nota-se que não é possível determinar uma tendência positiva entre lucro e concentração. Poder-se-ia argumentar que a restrição imposta à amostra de conter apenas setores com frequência de firmas acima de 20 pode viesar os resultados por excluir da amostra os setores com maior probabilidade de serem concentrados. Entretanto, a versão mais difundida - e teoricamente mais consistente - do paradigma ECD estabelece a existência de uma relação contínua entre concentração e lucratividade, logo deveria ser percebida para níveis menores de concentração. Ademais, pela análise gráfica não se percebe nenhuma tendência de elevação da taxa de lucro nos setores com maiores índices de concentração.

A Tabela 4 apresenta os resultados para o modelo (1.2), referente ao modelo ECD incorporando algumas das qualificações, em especial as barreiras à entrada relacionadas à intensidade de capital e gastos com propaganda, além de duas hipóteses adicionais sobre a dependência externa de insumos do setor e sobre a apropriação da renda gerada pelos trabalhadores. Por parcimônia na apresentação dos resultados serão apresentados apenas os modelos com os índices de concentração *CR4* e *HH*, visto que os modelos com os índices de concentração *CR8* e *CR12* apresentam resultados muito próximos ao modelo com *CR4* e pouco acrescentam na interpretação dos resultados:

Tabela 4: Regressões do modelo ECD agregado por setor. Taxa de lucro por variáveis estruturais.

Variável	MLC <sub>j</sub>	TTF <sub>j</sub>	TLA <sub>j</sub>	TLO <sub>j</sub>	MLC <sub>j</sub>	TTF <sub>j</sub>	TLA <sub>j</sub>	TLO <sub>j</sub>
<b>Intercepto</b>	<b>0,084**</b> (0,035)	<b>0,294***</b> (0,042)	<b>-0,037<sup>n.s.</sup></b> (0,03)	<b>0,0084<sup>n.s.</sup></b> (0,02)	<b>0,091***</b> (0,03)	<b>0,3***</b> (0,035)	<b>-0,024<sup>n.s.</sup></b> (0,025)	<b>0,0107<sup>n.s.</sup></b> (0,018)
<b>CR4</b>	<b>2,7E-4<sup>n.s.</sup></b> (5,4E-4)	<b>2,7E-4<sup>n.s.</sup></b> (5,4E-4)	<b>4,5E-4<sup>n.s.</sup></b> (4,6E-4)	<b>7,2E-5<sup>n.s.</sup></b> (2,7E-4)				
<b>HH</b>					<b>0,114<sup>n.s.</sup></b> (0,103)	<b>0,01<sup>n.s.</sup></b> (0,15)	<b>0,058<sup>n.s.</sup></b> (0,121)	<b>-0,031<sup>n.s.</sup></b> (0,045)
<b>ADV<sub>j</sub></b>	<b>1,562***</b> (0,379)	<b>1,60***</b> (0,49)	<b>-0,70**</b> (0,32)	<b>-0,180<sup>n.s.</sup></b> (0,19)	<b>1,47***</b> (0,38)	<b>1,63***</b> (0,43)	<b>-0,68**</b> (0,32)	<b>-0,12<sup>n.s.</sup></b> (0,16)
<b>KIa<sub>j</sub></b>	<b>0,091***</b> (0,024)	<b>0,077***</b> (0,028)	<b>0,042**</b> (0,018)	<b>0,04***</b> (0,017)	<b>0,09***</b> (0,024)	<b>0,07***</b> (0,018)	<b>0,043**</b> (0,018)	<b>0,04**</b> (0,017)
<b>Imp<sub>j</sub></b>	<b>-0,44**</b> (0,22)	<b>0,07<sup>n.s.</sup></b> (0,22)	<b>-0,19<sup>n.s.</sup></b> (0,135)	<b>-0,14*</b> (0,081)	<b>-0,43**</b> (0,22)	<b>-0,68***</b> (0,22)	<b>-0,17<sup>n.s.</sup></b> (0,13)	<b>-0,13*</b> (0,08)
<b>WM<sub>j</sub></b>	<b>1,3E-6<sup>n.s.</sup></b> (1,1E-6)	<b>3,8E-6*</b> (1,4E-6)	<b>1,5E-6*</b> (8,7E-7)	<b>7,8E-7<sup>n.s.</sup></b> (5,14E-7)	<b>1,3E-6<sup>n.s.</sup></b> (1,2E-6)	<b>4,0E-6***</b> (1,4E-6)	<b>1,6E-6*</b> (9,0E-7)	<b>8,8E-7*</b> (5,1E-7)
<b>R_2</b>	0,26	0,26	0,22	0,26	0,26	0,26	0,21	0,26
<b>R_2adj</b>	0,21	0,22	0,17	0,21	0,22	0,22	0,16	0,21
<b>F</b>	5,87	6,8	4,76	5,85	5,95	6,05	4,6	5,9
<b>N</b>	106				106			

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) () desvio padrão.

Com a incorporação de outras variáveis explicativas, o primeiro resultado que continua a chamar a atenção e a ausência de significância dos índices de concentração, tanto o *CR4* quanto o *HH*. Embora com sinal positivo, eles pouco contribuem para explicar as diferenças de lucratividade entre as indústrias.

A variável *KIa<sub>j</sub>*, que mede a intensidade de capital da indústria, apresentou sinal positivo em todos os modelos. Isso corrobora a hipótese de que indústrias com maior intensidade de capital devam apresentar maior taxa de lucro para remunerar o capital investido e, ao mesmo, tempo controla os efeitos sobre a lucratividade que são devidos estritamente às diferenças de intensidade de capital entre as indústrias. A significância dessa variável,

quando avaliada ao nível setorial, também indica que embora possa haver diferenças na intensidade de capital entre as firmas elas não são tão grandes a ponto de distorcerem a média setorial, isto é, as firmas de uma mesma indústria possuem uma estrutura de capital relativamente homogênea, em grande medida como consequência do processo produtivo (tecnologia), sendo esta estrutura uma característica setorial.

O percentual de importação ( $Imp_j$ ), quando significativo, apresentou sinal conforme o esperado. Admitindo que as importações do setor industrial sejam preponderantemente de insumos para a produção, os setores dependentes de insumos importados tiveram seus lucros parcialmente corroídos pela desvalorização cambial.

A variável salário médio por trabalhador ( $WM_j$ ) apresentou significância em dois modelos, para a variável lucro apurado e para a taxa de transformação, além disso nos demais seu sinal manteve-se positivo. Isso é um indicativo de que os setores mais lucrativos repassam parte da renda gerada aos trabalhadores, sob a forma de salários mais elevados.

Interessante notar em especial que os setores que agregam mais valor na cadeia produtiva (maior taxa de transformação -  $TTF_j$ ) também pagam os salários mais elevados. Alternativamente pode-se associar a taxa de transformação com o grau de integração da indústria, ou seja, quanto maior a relação valor agregado / receita, maior o grau de integração da indústria. Assim, mesmo que a massa de fatores de produção que devem ser remunerados quando as firmas se integram verticalmente aumenta (capital, alugueis, juros, etc), a taxa de remuneração do trabalho aumenta.

Subsidiando essa hipótese, nota-se pela análise da Tabela 5 que o volume de importações dos 10 setores mais concentrados é cerca de três vezes superior ao volume de importação dos 10 setores menos concentrados da amostra<sup>47</sup>, embora os setores menos concentrados apresentem receita líquida inferior. Entretanto, encontrou-se uma relação negativa entre lucratividade e percentual de importações, uma possível justificativa seria devido a forte desvalorização da taxa de câmbio nos anos de 1999 e 2000 que corroeu os lucros dos setores dependentes de insumos importados e sem substitutos internos.

---

<sup>47</sup> A classificação dos setores conforme a concentração foi feita utilizando-se o índice de concentração  $CR_4$ , que varia entre os setores menos concentrados de 13% a 24% e entre os setores mais concentrados de 64% a 80%.

Tabela 5: **Receita, importação, gasto com propaganda, margem de lucro e taxa de transformação agrupadas para os 10 setores mais concentrado e para os 10 setores menos concentrados – 2000.**

	10 setores menos concentrados	10 setores mais concentrados
Número de firmas	1.237	260
Receita Líquida de Vendas ( Mi R\$)	31.570	27.670
Participação na amostra	12,89%	11,30%
Importações (Mi R\$)	682	2.181
Exportações (Mi R\$)	5.850	4.192
Propaganda (Mi R\$)	193	797
MLC – médio	24,33%	29,54%
TTF – médio	44,07%	47,67%

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação de dados da PIA/IBGE-2000 e da SECEX/MDIC.

Os gastos com propaganda ( $Adv_j$ ) apresentaram significância em todos os modelos exceto para o modelo com a taxa de lucro operacional ( $TLO_j$ ), e apresentam sinal negativo para as variáveis de origem contábil, taxa de lucro apurado ( $TLA_j$ ) e  $TLO_j$ .

O gasto com propaganda varia positivamente conforme o grau de concentração do setor. Na Tabela 5 tem-se a variável volume de gasto com propaganda, agrupada para os 10 setores mais concentrados e para os 10 setores menos concentrado, nota-se que mesmo sendo a receita líquida de vendas (RLV) do grupo menos concentrados superior à do grupo mais concentrados, o volume de gastos com propaganda dos mais concentrados é bastante superior a dos menos concentrados, da ordem de quase quatro vezes. Os destaques são os setores 1932 – fabricação de tênis – e 2471 – fabricação de sabões, sabonetes e detergentes – com percentuais de gastos com propaganda da ordem de 6,62% e 7,67%, respectivamente, em relação à receita líquida de vendas.

Analisando o número de firmas em conjunto com os gastos em propaganda, encontra-se uma evidência favorável aos resultados do modelo de Dorfman-Steiner, de que os gastos com propaganda diminuem com o aumento no número de firmas. Esse resultado indica que a estrutura industrial (concentração, número de firmas) pode afetar a forma como as firmas de uma indústria alocam recursos em propaganda com efeitos positivos sobre a lucratividade. Entretanto, considerado-se a hipótese de GUTH (1973), de que os gastos com propaganda moldam a estrutura do mercado, os resultados não são conclusivos.

Com relação às taxas de lucratividade média apresentadas na Tabela 5, tanto a taxa de margem de lucro (*MLC*) média quanto a taxa de transformação (*TTF*) média apresentam diferenças entre os grupos, entretanto tal diferença não é grande o suficiente para indicar a existência de uma relação positiva entre lucratividade e concentração, aliás essa não seria uma tendência típica da amostra, conforme pode-se depreender dos gráficos (2), (3), (4) e (5).

Em suma, os resultados dessa seção mostram que os modelos estruturais baseados no paradigma ECD, do ponto de vista setorial, obtiveram êxito limitado em explicar as diferenças de lucro e renda inter-setoriais. Na próxima seção será realizada uma análise análoga a essa, porém, com as variáveis desagregadas ao nível da firma. Procura-se avaliar se as hipóteses ora testadas ao nível da indústria são sustentáveis - ou apresentam melhor poder explicativo - numa análise ao nível da firma.

### **1.4.3 Análise Estruturalista Intra-industrial**

Nesta seção os modelos voltam-se para uma análise intra-industrial, alterando o foco de análise do setor industrial para a firma e mantendo as hipóteses básicas do modelo ECD, quais sejam: barreiras à entrada, participação no mercado, concentração industrial. Não se pretende com esses modelos desprezar a influência de certas características setoriais no desempenho das firmas, por isso em todos os modelos foram inseridas *dummies* específicas para cada CNAE4, afim de controlar tais efeitos setoriais. Entretanto, tais coeficientes não serão apresentados por parcimônia.

Os resultados da Tabela 6 referem-se ao modelo (1.3) e representa a especificação mais simples dos modelos estruturais, incorporando apenas a concentração e a participação no mercado da firma. Tal como ocorrido no modelo setorial, a variável índice de concentração, que supostamente condensa as condições estruturais da indústria, não apresenta significância em qualquer uma de suas medidas. Não há indícios de que a cooperação-colusão entre as firmas num setor, propiciada pela concentração, seja responsável pela lucratividade dessas firmas.



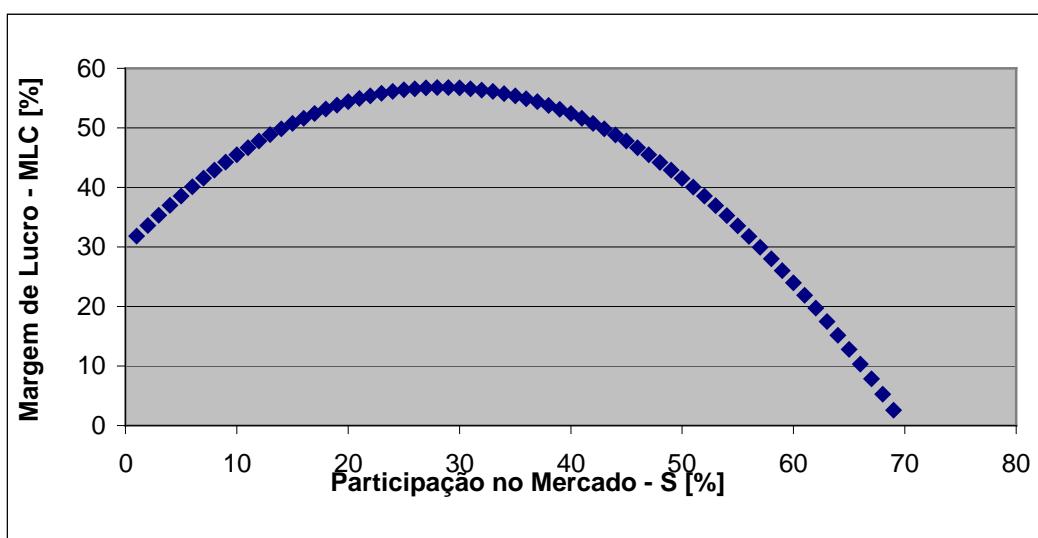
Tabela 6: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por participação no mercado e concentração.

Variável	$MLC_i$	$TTF_i$	$TLA_i$	$TLO_i$	$MLC_i$	$TTF_i$	$TLA_i$	$TLO_i$
<b>Intercepto</b>	4,0291 <sup>n.s.</sup> (5,76)	-2,11 <sup>n.s.</sup> (5,38)	0,308 <sup>n.s.</sup> (6,05)	-3,1 <sup>n.s.</sup> (2,38)	6,94 <sup>n.s.</sup> (10,12)	-4,09 <sup>n.s.</sup> (9,45)	0,53 <sup>n.s.</sup> (10,64)	-5,5 <sup>n.s.</sup> (4,19)
<b>S</b>	0,0188*** (0,0018)	0,0005 <sup>n.s.</sup> (0,0014)	0,0061*** (0,0014)	0,0015** (0,0007)	0,18*** (0,0018)	4,9E-5 <sup>n.s.</sup> (0,0014)	0,0061*** (0,0014)	0,0015** (0,0007)
<b>S_2</b>	-3,3E-4*** (7,4E-5)	2,8E-5 <sup>n.s.</sup> (3,9E-5)	-1,2E-4*** (3,7E-5)	-3,5E-5** (1,5E-5)	-3,0E-4*** (7,45E-5)	2,8E-5 <sup>n.s.</sup> (3,91E-5)	-1,2E-4*** (3,72E-5)	-3,5E-5** (1,60E-5)
<b>CR4</b>	-0,082 <sup>n.s.</sup> (0,12)	0,0561 <sup>n.s.</sup> (0,11)	-0,0063 <sup>n.s.</sup> (0,13)	0,068 <sup>n.s.</sup> (0,05)				
<b>HH</b>					-59,48 <sup>n.s.</sup> (172,91)	67,44 <sup>n.s.</sup> (138,78)	-7,57 <sup>n.s.</sup> (156,28)	82,04 <sup>n.s.</sup> (61,73)
<b>R_2</b>	0,22	0,20	0,05	0,05	0,23	0,20	0,05	0,06
<b>R_2adj</b>	0,20	0,19	0,03	0,04	0,21	0,18	0,020	0,04
<b>F</b>	13,47	10,97	2,33	2,84	13,47	10,7	2,33	2,84
<b>N</b>	4.495							

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

A variável referente à participação de mercado é significativa - a exceção para o modelo com a taxa de transformação ( $TTF_i$ ) - e com os sinais em conformidade com o predito pela teoria, isto é,  $S$  (participação no mercado) com sinal positivo e  $S^2$  com sinal negativo, indicando uma relação não-linear entre lucro e a participação da firma na indústria. Para melhor visualizar a relação entre a lucratividade e a participação no mercado, apresenta-se a seguir um gráfico de taxa de margem de lucro ( $MLC_i$ ) x participação no mercado ( $S_i$ ), construído a partir dos coeficientes estimados<sup>48</sup>:

Gráfico 6: Relação não linear entre lucratividade e participação no mercado



Fonte: IBGE/PIA-EMPRESAS 2000. Elaboração própria.

<sup>48</sup> Será apresentado apenas o gráfico de  $MLC_i$  x  $S_i$ , já que os demais modelos que também apresentaram significância para a variável  $S_i$  ( $TLA_i$  e  $TLO_i$ ) possuem aspecto gráfico semelhante.

Esse resultado vai ao encontro da hipótese sugerida por WILLIAMSON (1973) sobre a “*law of diminish control*”, que refere-se à redução na eficiência das firmas a partir de um determinado tamanho, devido à existência de “deseconomias gerenciais”, provocadas pela redução sobre o controle das atividades internas da firma, na medida em que se tornam mais complexas. Segundo essa hipótese, a eficiência da firma estaria relacionada ao seu tamanho. Até um determinado tamanho<sup>49</sup>, o qual seria o tamanho ótimo da firma, as economias de escala e de especialização aumentam a eficiência da firma. A partir desse nível, as dificuldades em coordenar as atividades internas da firma aumentam tanto por que a complexidade das atividades aumentam como porque reduz-se o poder exercido pela alta administração sobre as camadas inferiores, em função do distanciamento hierárquico entre os níveis de decisão e de execução. A ambição da firma em expandir-se, aumentar sua participação no mercado, incentivada pela possibilidade de auferir ganhos monopolistas, a irreversibilidade de alguns tipos de investimentos e a dificuldade de comparação com congêneres, dificulta a percepção pela firma da redução em sua eficiência e diminui sua capacidade de auto-avaliação na medida em que se expande.

Ainda sobre a relação não linear entre as medidas de lucratividade e participação no mercado, o resultado acima não endossa a hipótese central do paradigma ECD de que em mercados muito concentrado as firmas teriam incentivo a cooperarem e adotarem condutas anti-competitivas, elevando a taxa de lucro acima da normal, já que nas firmas com maior participação no mercado a lucratividade é decrescente a partir de um determinado nível. Ela só seria compatível com o resultado encontrado acima caso se suponha que as “deseconomias gerenciais” fossem tão grandes que se sobrepusessem aos ganhos oriundos da conduta colusiva.

Seguindo a metodologia proposta, é apresentado na Tabela 7 o modelo estrutural completo incorporando outras medidas de barreiras a entradas. Novamente encontra-se que as medidas de concentração taxa de concentração (*CR4*) e índice de *Herfindahl-Hirshman* (*HH*) não são úteis para explicar as diferenças de lucratividade entre as firmas. Além disso, ao incorporar outras variáveis ao modelo sugeridas pela teoria, a variável referente à participação no mercado mantêm-se significativa enquanto sua versão ao quadrado perde a

---

<sup>49</sup> Pela análise gráfica, estima-se que esse tamanho médio a partir do qual os lucros se tornam decrescentes com a participação no mercado é em torno de 30% de participação no mercado. Embora não estejam explicitados, os gráficos com as outras variáveis explicativas também sugerem resultados semelhantes.

significância, embora o seu sinal continue negativo. Admitindo-se que as empresas com maior participação no mercado são mais intensivas em capital, gastam mais em propaganda proporcionalmente à receita e importam mais, o poder explicativo da variável  $S^2$  fica reduzido quando tais variáveis são incluídas. Há, portanto, uma fragilidade empírica da relação não-linear entre a variável  $S^2$  e lucratividade, pois esta relação observada no gráfico 5 não se sustenta quando incluídas outras variáveis ao modelo.

Tabela 7: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por variáveis estruturais.

Variável	MLC <sub>i</sub>	TTF <sub>i</sub>	TLA <sub>i</sub>	TLO <sub>i</sub>	MLC <sub>i</sub>	TTF <sub>i</sub>	TLA <sub>i</sub>	TLO <sub>i</sub>
Intercepto	2,97 <sup>n.s.</sup> (5,20)	-3,84 <sup>n.s.</sup> (5,42)	0,40 <sup>n.s.</sup> (6,14)	-3,12 <sup>n.s.</sup> (2,40)	5,10 <sup>n.s.</sup> (10,30)	-7,11 <sup>n.s.</sup> (9,51)	-0,21 <sup>n.s.</sup> (10,34)	-5,55 <sup>n.s.</sup> (4,29)
CR4	-0,06 <sup>n.s.</sup> (0,13)	0,09 <sup>n.s.</sup> (0,12)	-0,01 <sup>n.s.</sup> (0,13)	0,07 <sup>n.s.</sup> (0,05)				
HH					-72 <sup>n.s.</sup> (152)	111 <sup>n.s.</sup> (139)	340 <sup>n.s.</sup> (152)	82,70 <sup>n.s.</sup> (63)
S	1,5E-2 <sup>***</sup> (1,7E-3)	2,8E-3 <sup>*</sup> (1,6E-3)	5,2E-3 <sup>***</sup> (1,5E-3)	1,0E-3 <sup>n.s.</sup> (8,3E-4)	1,4E-2 <sup>***</sup> (1,7E-3)	2,8E-3 <sup>**</sup> (1,6E-3)	3,9E-3 <sup>***</sup> (1,6E-3)	1,0E-3 <sup>n.s.</sup> (8,3E-4)
S_2	-2,7E-4 <sup>***</sup> (6,1E-5)	-3,6E-5 <sup>n.s.</sup> (3,3E-5)	-9,8E-5 <sup>n.s.</sup> (3,6E-3)	-2,5E-5 <sup>n.s.</sup> (1,7E-5)	-2,7E-4 <sup>***</sup> (6,1E-5)	-3,6E-5 <sup>n.s.</sup> (3,3E-5)	-7,3E-5 <sup>n.s.</sup> (3,5E-5)	-2,5E-5 <sup>n.s.</sup> (1,7E-5)
Adv <sub>i</sub>	1,61 <sup>***</sup> (0,25)	1,43 <sup>***</sup> (0,24)	-0,29 <sup>n.s.</sup> (0,26)	-0,04 <sup>n.s.</sup> (0,13)	1,61 <sup>*</sup> (0,25)	1,43 <sup>***</sup> (0,24)	-0,39 <sup>n.s.</sup> (0,27)	-0,04 <sup>n.s.</sup> (0,13)
Imp <sub>i</sub>	-0,03 <sup>n.s.</sup> (0,07)	-0,31 <sup>**</sup> (0,08)	0,014 <sup>**</sup> (0,006)	-0,001 <sup>n.s.</sup> (0,035)	0,03 <sup>n.s.</sup> (0,07)	-0,31 <sup>***</sup> (0,08)	0,083 <sup>***</sup> (0,03)	-0,001 <sup>n.s.</sup> (0,04)
Kla <sub>i</sub>	9,8E-4 <sup>*</sup> (5,0E-4)	4,0E-3 <sup>***</sup> (1,2E-3)	-2,8E-3 <sup>***</sup> (9,2E-4)	2,7E-4 <sup>n.s.</sup> (4,2E-4)	9,8E-4 <sup>*</sup> (5,0E-4)	4,0E-3 <sup>***</sup> (1,2E-3)	3,0E-3 <sup>***</sup> (9,1E-4)	2,7E-4 <sup>n.s.</sup> (4,2E-4)
R_2	0,26	0,22	0,06	0,07	0,26	0,22	0,06	0,07
R_2adj	0,24	0,20	0,04	0,04	0,24	0,20	0,04	0,04
F	13,95	11,20	2,51	2,90	13,95	11,20	2,70	2,90
N	4.495				4.495			

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

O percentual de importação em relação à receita ( $Imp_i$ ) apresentou sinal e significância díspares entre os modelos, dificultando qualquer inferência acerca de sua influência conjuntural sobre a lucratividade. Em geral, essa especificação de modelo não permitiu verificar as relações estruturais preditas pelo paradigma ECD, o qual subsidia a construção desse modelo. Pelo menos é isso que se constata para essa amostra, tendo em vista a significância e os sinais das variáveis observados.

Alternativamente, são apresentados os resultados do modelo (1.5) em que a hipótese sobre o tamanho da firma como variável explicativa ( $S_i$  e  $S^2_i$ ) é substituída pela hipótese atribuída da Demsetz, de que é a eficiência relativa das firmas que as fazem grandes e mais lucrativas. isto será feito incluindo a variável  $Efic_i$  e excluindo  $S_i$  e  $S^2_i$ .

O primeiro resultado da Tabela 8 que chama atenção é com relação a eficiência relativa  $Efic_i$ , que apresenta significância e sinal positivo em todos os modelos. Embora ela seja uma medida restrita da produtividade do trabalho da firma em relação à média industrial, sua regressão em conjunto com a variável de intensidade de capital da firma permite, ainda que de forma imprecisa, inferir algo sobre a eficiência da firma<sup>50</sup>. Além disso, a correlação entre as variáveis  $S_i$  e  $Efic_i$  (0,26) sugere que as maiores firmas, com maior participação no mercado são também as mais eficientes. Esse resultado, consistentes com a hipótese de Demsetz, sugere que o crescimento das firmas, e como consequência a estrutura industrial, é determinado pela eficiência relativa das firmas na indústria.

Com relação à diferenciação de produtos via propaganda, encontrou-se sinal positivo e significativo para a variável que mede o percentual de gasto com propaganda e as medidas de lucratividade. A primeira vista isso refletiria o esforço das firmas em diminuir a substituíbilidade entre os seus produtos e o de seus competidores, e com isso conseguir aumentar seu preço cobrado.

Tabela 8: Regressões do modelo ECD ao nível da firma. Taxa de lucro por variáveis estruturais inclusive eficiência da firma.

Variável	MLC <sub>i</sub>	TTF <sub>i</sub>	TLA <sub>i</sub>	TLO <sub>i</sub>	MLC <sub>i</sub>	TTF <sub>i</sub>	TLA <sub>i</sub>	TLO <sub>i</sub>
Intercepto	1,35 <sup>n.s.</sup> (5,10)	-4,80 <sup>n.s.</sup> (4,80)	-0,82 <sup>n.s.</sup> (5,60)	-3,67 <sup>n.s.</sup> (2,30)	2,29 <sup>n.s.</sup> (8,90)	-8,81 <sup>n.s.</sup> (8,50)	-2,10 <sup>n.s.</sup> (9,70)	-6,51 <sup>n.s.</sup> (4,20)
CR4	-0,03 <sup>n.s.</sup> (0,11)	0,11 <sup>n.s.</sup> (0,11)	0,02 <sup>n.s.</sup> (0,12)	0,08 <sup>n.s.</sup> (0,05)				
HH					-32 <sup>n.s.</sup> (131)	136 <sup>n.s.</sup> (126)	30 <sup>n.s.</sup> (142)	96 <sup>n.s.</sup> (61)
Efic <sub>i</sub>	0,090*** (0,011)	0,045*** (0,007)	0,061*** (0,009)	0,026*** (0,004)	0,09*** (0,011)	0,04*** (0,007)	0,06*** (0,008)	0,025*** (0,004)
Adv <sub>i</sub>	1,03*** (0,25)	1,05*** (0,34)	-0,78*** (0,26)	-0,27** (0,13)	1,03*** (0,25)	1,05*** (0,24)	-0,83*** (0,26)	-0,27** (0,13)
Imp <sub>i</sub>	-0,22*** (0,07)	-0,44*** (0,08)	0,17*** (0,07)	-0,086** (0,04)	-0,22*** (0,07)	-0,44*** (0,08)	0,027 <sup>n.s.</sup> (0,03)	-0,086*** (0,04)
Kla <sub>i</sub>	1,1E-3* (5,8E-4)	4,0E-3*** (1,2E-3)	-2,7E-3*** (9,1E-4)	2,5E-4*** (4,5E-5)	1,1E-3* (5,8E-4)	4,0E-3*** (1,2E-3)	-2,9E-3*** (8,8E-4)	2,5E-4*** (4,1E-5)
R_2	0,37	0,25	0,13	0,11	0,37	0,25	0,13	0,11
R_2adj	0,36	0,23	0,11	0,09	0,36	0,23	0,11	0,09
F	24,30	13,3	6,30	5,10	24,30	13,30	6,25	5,04
N	4.495				4.495			

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Altos gastos com propaganda também funcionam como um barreira à entrada estratégica, na medida em que elevam o investimento requerido para novos entrantes de forma não

<sup>50</sup> Uma medida de eficiência semelhante a essa foi utilizada em LEACH (1997).

proporcional à produção. Caso não chegue a ser uma barreira que impeça a entrada, pelo menos dificulta, na medida em que exige de novos entrantes cobrem preços abaixo dos praticados no mercado para se estabelecerem no mercado e/ou que intensifique os gastos com propaganda para capturar os consumidores de outras marcas, em geral resistentes em alterarem seus hábitos de consumo.

Por outro lado, admitindo-se que a intensidade de propaganda é um indicativo da diferenciação possível entre os produtos e que nos mercados onde isso ocorre as firmas competem em qualidade (modelo de Cournot), ao contrário dos mercados onde a diferenciação de produtos é pouco relevante, e a competição entre as firmas é por meio dos preços (modelo de Bertrand), espera-se que o retorno nos mercados que competem em qualidade, tenham uma taxa de retorno mais elevado em comparação com aqueles que competem em preços<sup>51</sup>. Neste caso, o gasto com propaganda pode ser entendido como um indicador do tipo e da agressividade da competição existente no mercado.

No caso da intensidade de capital ( $Kla_i$ ), a exceção dos modelos com a variável taxa de lucro apurado ( $TLA_i$ ), todos os demais apresentaram significância e o sinal conforme esperado. Se por um lado essa variável pode ser interpretada como uma variável que controla as diferenças de lucratividade das firmas devido a suas diferentes estrutura de capital, por outro ela também indica a intensidade de capital requerida para entrar nessa indústria. Indústrias intensivas em capital oferecem maior dificuldade de entrada de novas firmas<sup>52</sup>, permitindo às firmas existentes ampliarem a margem de lucro, aumentando preços ou reduzindo investimentos. Isso ocorre, entre outras razões, porque as firmas candidatas a ingressarem em indústrias intensivas em capital têm mais dificuldade de obtenção de financiamento. Essas restrições na obtenção de crédito são notórias na economia brasileira, onde há limitadas, incertas e custosas linhas de financiamento para investimentos de longo prazo. Há ainda, no caso das empresas intensivas em capital, o comprometimento dos investimentos em ativos (*sunk costs*), que nem sempre são facilmente transacionados, dificultando movimentos de saída em caso de fracasso ou queda da rentabilidade.

---

<sup>51</sup> Pelo menos em curto prazo, ou na forma como os modelos de *cross-section* permitem identificar.

<sup>52</sup> Supondo que hajam imperfeições no mercado de capitais. Alguns autores como Stigler, por exemplo, não compartilham dessa visão, argumentando que as imperfeições no mercado de capitais afetam igualmente todas as indústrias e firmas.

Pelos resultados dos modelos (1.4) e (1.5), Tabelas 7 e 8 respectivamente, nota-se que as variáveis relacionadas à estrutura propriamente dita (concentração e participação no mercado) da indústria não contribuíram muito para explicar as diferenças entre a lucratividade das firmas, pelo menos na forma como a teoria sugere. Já as variáveis referentes às barreiras à entrada e eficiência obtiveram maior sucesso nessa tarefa.

## 1.5 Síntese

Este capítulo avaliou as relações entre o desempenho das firmas e setores industriais, particularmente a lucratividade, e um conjunto variáveis estruturais possíveis de serem construídas, tendo como guia teórico para a definição das relações a serem investigadas o paradigma ECD.

Na primeira parte realizou-se uma análise estruturalista interindustrial dos determinantes da lucratividade média da indústria, com as variáveis agregadas por setor industrial a que pertencem, conforme a classificação CNAE-4 dígitos da firma, e na segunda parte voltou-se à análise intra-industrial, com as variáveis medidas ao nível da firma e com a inclusão de *dummies* setoriais para controle das características específicas de cada indústria.

Os resultados dos modelos investigados nas seções precedentes, indicam, entre outros resultados, a fragilidade empírica da relação entre a estrutura industrial aproximada pelo índice de concentração industrial e a lucratividade das firmas, que é vista como um dos pilares de sustentação do paradigma ECD. Já as variáveis relacionadas a possíveis barreiras à entrada existentes na indústria, como gasto com propaganda e intensidade de capital, demonstraram serem relevantes em explicar os diferenciais de lucratividade entre as indústrias e as firmas.

Do ponto de vista econométrico dos modelos, destaca-se o baixo poder explicativo, evidenciado pelos baixos valores de  $R^2_{adj}$  encontrados, indicando as dificuldades desses modelos em explicar as diferenças nas taxas de lucro inter e intra-industrial. Em certa medida esses resultados gerais servem de motivação para alterar o foco de análise dos determinantes do desempenho da firma da estrutura industrial para as capacidades da firma, conforme será desenvolvido no capítulo seguinte.

## 2 Capítulo - Alternativas ao Paradigma ECD

### 2.1 Revisão Teórica

#### 2.1.1 Introdução

No capítulo anterior tratou-se de abordar algumas das propostas teóricas que enfatizavam a estrutura industrial como determinante do desempenho industrial, notadamente as derivadas dos modelos ECD. Mesmo que algumas qualificações posteriores à formulação original procurassem acrescentar variáveis estratégicas das firmas, a inclusão era feita de forma a avaliar como o comportamento estratégico das firmas (conduta) era afetado pelas condições estruturais industriais e vice-versa. Mesmo que essa influência da estrutura sobre a estratégia seja teoricamente pertinente, naquela abordagem o foco de análise permanecia na indústria e não na firma. Mesmo que alguma influência da conduta das firmas sobre a estrutura industrial fosse admitida, a firma como unidade individual permanecia numa dimensão secundária, com pouca teorização sobre seu comportamento estratégico que era, em última instância, resultado da estrutura.

Nesse capítulo procura-se mudar o foco de análise da indústria para as firmas. Volta-se às especificidades internas de cada firma como elemento explicativo para seu desempenho. Abdica-se da noção de firma como unidades tecnologicamente e gerencialmente homogêneas, maximizadoras de lucros, cujas decisões estão restritas no âmbito de preços e quantidades produzidas<sup>53</sup>. As firmas passam a ser unidades decisórias individualizadas e autônomas, as dimensões comportamentais, gerenciais e principalmente estratégicas passam a ser os principais determinantes do seu comportamento. Antes de iniciar os estudos empíricos, é necessário estabelecer as conexões entre a dimensão específica da firma e seu desempenho na indústria.

---

<sup>53</sup> Para uma crítica sobre os pressupostos neo-clássicos sobre o comportamento da firma, ver POSSAS (1985, Cap. 1) e as propostas de uma teoria comportamental de SIMON (1957), CYERT & MARCH (1963).



## 2.1.2 A Contribuição de Penrose

Um dos primeiros e mais influentes modelos que procuraram expor preocupação com as particularidades da firma foi o de PENROSE (1959)<sup>54</sup>, onde a autora propõe, de forma pioneira até então, uma teoria do crescimento para a firma em que esta é caracterizada numa dimensão mais complexa que do que a forma como vinha sendo tratada até então <sup>55</sup>. A firma passa a ser vista como “uma coleção de recursos produtivos<sup>56</sup> cuja alocação entre diferentes usos e ao longo do tempo é determinada por decisões administrativas”, dentre os quais se destacam, principalmente, os recursos gerenciais não-comercializáveis, específicos à firma e endogeneamente construídos. Mais do que apenas a dimensão produtiva, a firma é tratada como a instituição que desenvolve e gerencia conhecimento, sendo esses dois processos dificilmente dissociados, tanto na prática como conceitualmente (FOSS, 1998).

Conforme observa FOSS (1998), a autora tem uma visão subjetiva acerca do processo decisório na firma. Isto significa que as decisões dos administradores são baseadas na percepção particular que os esses têm do ambiente interno e externo, o que a autora chama de “imagem”. Desta forma o processo decisório de um administrador não se resume a escolher uma dentre um conjunto de alternativas disponíveis, mas em interpretar um conjunto de informações do ambiente externo e interno, definir as variáveis relevantes e produzir uma solução heurística utilizando suas ferramentas cognitivas. A implicação imediata dessa concepção é a rejeição de qualquer processo maximizador como determinante do processo de decisório na firma.

A autora coloca que o principal determinante da direção e ritmo de crescimento diferencial da firma - seja em seu próprio mercado ou através da diversificação - é sua capacidade gerencial. Não se despreza a importância das condições externas nesse processo (concorrência e demanda), mas se realça o diferencial de crescimento ou crescimento

---

<sup>54</sup> Faz-se necessário destacar o trabalho original de COASE (1937) sobre teoria da firma onde as decisões de cada firma sobre seus limites era resultado de uma peculiar avaliação dos custos de produzir internamente e os custos de transacionar no mercado; custos esses que futuramente se tornaram à base da teoria dos custos de transação. Ver WILLIAMSON (1989).

<sup>55</sup> Refere-se ao conceito da firma maximizadora de lucro, com função de produção homogenea e tecnologia exógena.

<sup>56</sup> Nos termos da autora: “The firm as a collection of productive the disposal of which between different uses and over time is determined by administrative decision” (PENROSE, 1959, cap. 1).

relativo, que seria o resultado dessa específica dotação de recursos endogenamente construída.

A análise é voltada para a unicidade e particularidades de cada firma. Trata a firma como “um conjunto único de recursos produtivos, cujas disponibilidades e diferentes possibilidades de combinação irão determinar o seu potencial de expansão”(PENROSE, 1959). Devido a essas características próprias e específicas, relacionados principalmente às qualidades de seu corpo gestor, cada firma “apresenta uma trajetória singular e histórica, que só pode ser esclarecida a luz de sua evolução anterior e é por isso refratária a qualquer esquema analítico estático e generalizante” (POSSAS, 1985). É como se cada firma possuísse uma função de produção própria e que fosse temporalmente aprimorada pelas suas capacidades internas.

Lucro e crescimento não são tratados de forma excludentes entre si, em vez disso, admite-se uma relação entrelaçada quando analisados dinamicamente. O lucro – a base para a acumulação interna de recursos – é necessário para financiar o crescimento e o crescimento é necessário para aumentar os lucros no longo prazo. Há uma discordância em relação à hipótese de maximização do lucro como determinante único do comportamento do empresário em qualquer circunstância, conforme pode-se notar na passagem abaixo:

“(...) o crescimento das firmas pode ser melhor explicado se pudermos assumir que as decisões de investimento são orientadas por oportunidades de gerar receitas; em outras palavras, as firmas seguem em busca de lucros”. (PENROSE, 1959, cap. 1).<sup>57</sup>

Dois fatores limitariam o crescimento da firma. O primeiro refere-se ao aumento da complexidade das atividades gerenciais numa situação de expansão da produção, visto que o aumento da capacidade produtiva implicaria em problemas de coordenação e integração entre as equipes novas e as existentes. O segundo refere-se ao fato de que as unidades de serviços gerenciais contratados adicionalmente têm produtividade inferior às existentes, isto é, a produtividade média da equipe total declina com a contratação de novas unidades de serviços gerenciais (usualmente denominado “Efeito Penrose”). Esse fato é particularmente relevante quando a firma está em expansão e adquire fatores de produção no mercado. A adição de novos insumos no mercado tende a amenizar o diferencial de

---

<sup>57</sup> Tradução livre do autor.

lucro relativo, um vez que a rentabilidade diferencial é resultado das capacitações gerenciais, um fator não-comercializável. A velocidade com que a firma adequa essa nova adição aos seus parâmetros específicos de eficiência refletiria a capacidade da firma de manter sua taxa de expansão diferencial em relação ao verificado no mercado.

Na interpretação de LANGOIS & FOSS (1997), as idéias de Penrose contribuíram para a estimular as pesquisas em organização industrial em três vertentes distintas, até então pouco exploradas: a primeira refere-se a geração de renda na indústria devido àqueles recursos próprios à firma, que justificam a heterogeneidade entre as firmas, sendo difíceis de imitar, e que por isso são bens estratégicos para a firma; a segunda dedica-se a explicar a diversificação produtiva, baseando-se na noção desenvolvida por Penrose de excesso de capacidades acumulada pela firma, combinada com a noção de custos de transação, sucintamente, as capacidades e conhecimentos adquiridos pela firma em seu processo produtivo normal, por não serem facilmente transacionados, são aproveitados pela firma para explorar mercados alternativos; a terceira vertente relaciona-se ao aprendizado organizacional. Penrose argumenta que a “imagem” que os administradores de uma firma compartilham a respeito do ambiente externo e dos próprios recursos internos da firma (um aspecto cognitivo) são influenciados pelos processos de aprendizado interno da firma, e a partir dessa “imagem” é que são definidas as oportunidades produtivas em que a firma pode obter vantagens.

Embora Penrose não determine explicitamente que elementos devam ser considerados para uma análise sobre os determinantes das diferenças de desempenho entre as firmas, depreende-se de suas idéias que os aspectos gerenciais e organizacionais da firma têm papel relevante no desempenho da firma. Nesse sentido pretende-se identificar dentre as informações disponíveis, quais podem ser associadas à dimensão gerencial e organizacional da firma e como elas se relacionam com as medidas de desempenho.

### **2.1.3 A Grande Firma Multivisional**

Outra abordagem relevante sobre as especificidades da firma que determinam seu desempenho é desenvolvida em CHANDLER (1992), onde enfatiza que o processo de

competição entre as firmas é mais complexo do que a definição de preços e quantidades. Na verdade a competição se dá na formulação de estratégias: investimento em processos de produção e distribuição mais eficientes, melhoramento de produtos e processos através de investimentos em P&D; localização da planta de forma mais vantajosa, seja com relação às matérias primas ou seja com relação aos mercados consumidores; investimento em diferenciação de produtos (adequação e eficiência); expansão do mercado consumidor (propaganda). Nesse ambiente competitivo a participação de mercado e o nível de concentração variam recorrentemente. O crescimento das firma num determinado mercado é restringido pela disponibilidade de financiamento externo e interno, pela dificuldade de replicação de seus recursos internos e pelas possibilidades de expansão ou investimento em outros mercados que atraem a atenção dos empresários.

Em seu trabalho mais expressivo, CHANDLER (1990) investiga a emergência das grandes firmas multidivisionais no período que vai da segunda revolução industrial, por volta de 1880, até os anos de 1960. Nesse estudo histórico, a estratégia das 200 maiores empresas industriais de três países (Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha) é avaliada na busca por subsídios para a construção de uma teoria dinâmica capitalista focada no comportamento individual da firma. O autor defende a posição de que não é o mercado que molda as empresas, e sim as empresas é que moldam o mercado. As estratégias e escolhas feitas pelas empresas determinariam o desempenho tanto ao nível industrial quanto ao nível da economia nacional.

Com base nesse estudo histórico, o autor propõe uma abordagem para o estudo do desenvolvimento das firmas<sup>58</sup>, relegando para segundo plano a importância dos mercados como um dado ou um parâmetro para a atuação da firma, um dos pilares da teoria da firma neoclássica. O autor passa a privilegiar o papel das estratégias de investimentos das empresas na construção de sua estrutura organizacional própria, como principal determinante de seu desenvolvimento. Ressalta o papel dos administradores nesse processo dinâmico de tomada de decisões e alocação de recursos, o que o leva a eleger o capitalismo gerencial Norte-Americano (*management capitalism*) como a mais eficiente forma de organização empresarial capitalista.

---

<sup>58</sup> O autor recusa em usar o termo “teoria da firma” por entender que sua proposta pode ser incorporada pelas teorias evolucionárias.

Um ensaio sobre os principais resultados e idéias do trabalho de Chandler pode ser encontrado em TEECE (1993), onde o autor destaca que as inovações, tanto em processo quanto em produto ocorridas no quarto quartil do século XIX e início do século XX, guardavam um potencial de redução de custos sem precedentes através da exploração das economias de escala e escopo<sup>59</sup>. Como consequência, alteraram drasticamente o cenário industrial vigente, criando novas indústrias, transformando estruturas já existentes. Cabe ressaltar também que tais modificações em parte só puderam ocorrer devido à consolidação, em fins do século XIX, de estruturas mais modernas de transporte, comunicação e de fontes energéticas, mais adequadas às necessidades das novas indústrias que emergiam.

A idéia central de CHANDLER (1990), é de que o aproveitamento das economias de escala e escopo proporcionadas pelas inovações tecnológicas emergentes dependeriam de investimentos estrategicamente balanceados e inovadores. Nos termos do autor:

*“The essential first step to exploiting the new technologies of production – the step that led the creation of the modern industrial enterprise – was, therefore, the investment in production facilities large enough to exploit the full potential of the economies of scale and scope large inherent in the new or improved technologies. The critical entrepreneurial act was not the invention – or even the initial commercialization – of a new or improvement or greatly improved product or process. Instead it was the construction of a plant of the optimal size required to exploit fully the economies of scale or those scope, or both”.* (CHANDLER, 1990, p. 26).

Chandler considera, como um dos principais resultados de sua pesquisa, que o sucesso de uma firma seria determinado pela sua estratégia em desenvolver três atividades que considera essenciais para que a firma obtenha vantagens competitivas em seu mercado: (1) investimento em recursos produtivos grandes o suficientes para alcançar as vantagens de custo em escala e escopo; (2) investimento em marketing, distribuição e cadeias de suprimento; (3) recrutar e organizar os administradores necessários à supervisão e coordenação dos processos produtivos e de planejamento (TEECE, 1993).

---

<sup>59</sup> Além das economias de escala (referente à maior dimensão da unidade de produção) e economias de escopo (referente à produção conjunta de vários produtos) propriamente ditas, considera-se também, implicitamente, como fonte de redução de custos aquelas provenientes da diminuição dos custos de transações proporcionadas pelo aumento da integração vertical dessas empresas, isto porque as economias em custos de transações estão fortemente relacionadas às economias de escala e escopo.

O processo de crescimento das firma seria responsável pela criação das “capacidades organizacionais”<sup>60</sup> (*organizational capabilities*), próprio de cada firma, que, uma vez criadas, tornam-se um dos principais responsáveis pela soberania das empresas e das nações a que pertencem, funcionando como uma espécie de barreira contra novos competidores, mesmo aqueles que já atuam na indústria. O que proporciona essa vantagem, na visão de Chandler, não é o montante de recursos investido em bens de capital por si, mas sim o desenvolvimento de uma estrutura organizacional (inclui-se atividades de *marketing* e distribuição) e gerencial que suportassem o desenvolvimento de grandes empresas verticalmente integradas. Nota-se nesse argumento uma grande aproximação com as idéias de Penrose.

A diferença entre as firmas é vista como resultado de suas capacidades organizacionais próprias, específicas e não-comercializáveis. O sucesso ou o fracasso das empresas estaria associado a sua capacidade de criar e manter capacidades organizacionais chaves: suas estratégias, sua estrutura organizacional e suas competências centrais. O objetivo principal da empresa industrial moderna torna-se a realização de lucro no longo prazo baseada no crescimento em escala e produtividade. Seu estudo mostra que as empresas ao atingirem a liderança tendem a permanecerem líderes, evidenciando a manutenção por longos períodos das vantagens competitivas adquiridas pelos “pioneiros”.

O autor também ressalta a existência de economias de escala e escopo no sistema distributivo da firma. Na medida em que a competição, a necessidade de ampliar a participação no mercado e a complexidade dos produtos aumentam, aumentariam as exigências de processos especializados de transporte e armazenamento, suportes de instalação e manutenção, ações de marketing junto ao cliente, entre outros. Junto com o aumento da competição amplia-se a diversificação de produtos, levando as empresas fabricantes a internalizarem esses processos de comercialização e distribuição por considerar que as firmas intermediárias, que trabalham com um conjunto amplo de produtos, não têm condição de executá-los de forma satisfatória. Portanto, para o

---

<sup>60</sup> Capacidades organizacionais são os diferenciais ou habilidades que a firma cria durante o conhecimento de seus processos (durante seu amadurecimento), resultado da solução de problemas tanto na esfera produtiva quanto nas relações com consumidores e com fornecedores. Adquiridos pela experiência diária, muitas vezes em processos de tentativa e erro. Tais conhecimentos – *company-specific and industry-specific* – refletem na habilidade da firma em conduzir seus processos de produção e distribuição e são próprios de cada firma (CHANDLER,1992).

aproveitamento das potencialidades de crescimento, são necessárias a criação de hierarquias administrativas, novas estruturas e sistemas de gerenciamento para coordenar e controlar esses processos auxiliares e produtivos, na medida em que se tornaram mais complexos.

Chandler compartilha da idéia de que os pioneiros numa indústria tendem a obterem vantagens sobre seus futuros concorrentes – *first mover advantage* – em particular em indústrias baseadas em algum tipo de inovação de produto e ou processo. Essa vantagem seria oriunda da dificuldade das empresas rivais em construir suas plantas em dimensões adequadas para também aproveitarem as economias de escala e escopo, realizarem os investimentos em distribuição e marketing e em P&D. Em ambientes tecnológicos complexos, as primeiras firmas a se engajarem em processo de P&D têm sua vantagem reforçada e expandida pelas patentes que venha a conseguir.

A competição via preço, embora seja importante, perde o status de principal arma competitiva. As empresas competem mais intensamente na ampliação de sua participação de mercado e na prospecção de novos mercados, em seu sentido mais amplo. Os incrementos nos lucros são conquistados via investimentos na ampliação de sua capacidade produção e distribuição, melhora de seus produtos e processos como resultado de seus esforços em P&D, desenvolvimento de canais adequados de suprimento de insumos, aprimoramento de seus serviços de marketing etc. Em suma, a competição estratégica da firma é um processo multi-dimensional e que vai muito além da competição por preços.

TEECE (1993) observa várias implicações das idéias e resultados de Chandler na teoria da firma neoclássica e para organização industrial. Primeiro, são rejeitadas as idéias de ajustes automáticos nos mercados e o paradigma ECD, em que a estrutura industrial determina o desempenho das firmas, Chandler afirma explicitamente que em estruturas industriais oligopolizadas as firmas têm capacidade de moldar a estrutura de mercado, inclusive os “parâmetros estruturais” do modelo ECD. Segundo, a exploração das economias de escala e escopo não é restringida pela dimensão nem pela estrutura de mercado, mas sim pela natureza da estrutura gerencial e pela capacidade (e qualidade) de investimentos das empresas. Terceiro, as firmas são vistas como organizações absolutamente distintas dos mercados, onde os processos administrativos suplantam os processos mercadológicos e as estruturas organizacionais definem a alocação dos recursos e o comportamento

organizacional. Quarto, as firmas são conjuntos heterogêneos entre si, constituídas por ativos idiossincráticos ou tácitos, isto é, um conjunto de capacidades organizacionais *nontradable*. Quinta, o desempenho da firma é resultado do processo de explorar suas capacitações internas e desenvolver novas capacitações, inovações no sentido Schumpeteriano do termo.

Nas prescrições orientadas pelo seu estudo histórico sobre a dinâmica capitalista de crescimento das firmas, nota-se claramente uma orientação pró-concentração industrial, – outro pronto contrário ao paradigma ECD – uma vez que considera como um dos pontos centrais para o desenvolvimento capitalista o aproveitamento das economias de escala e escopo propiciados pelas mudanças tecnológicas. Isso implica na adoção implícita da hipótese de que as mudanças tecnológicas vêm acompanhadas de exigências sempre crescentes na escala de produção com potencial de concentração de mercados.

Destaca-se, como pontos passíveis de teste empírico das propostas de Chandler, o papel das economias de escala e escopo sobre o desempenho das firmas e os aspectos gerenciais e organizacionais que individualizam a firma, os quais também compõem a abordagem de Penrose.

#### **2.1.4 A Abordagem Neoschumpeteriana**

A teoria Neoschumpeteriana Evolucionária<sup>61</sup> da firma volta-se à análise da dinâmica econômica, centrada nas inovações tecnológicas, como definidas por Schumpeter em “*Capitalismo, Socialismo e Democracia*” (cap.7)<sup>62</sup>. Ao contrário da teoria neoclássica, que trata o desenvolvimento técnico como exógeno, essa abordagem considera o progresso tecnológico como a força motriz da dinâmica econômica e atribui à firma o papel de principal gerador de inovações tecnológicas. Portanto, diferenciais nas capacidades inovadoras determinariam a lucratividade e taxas de crescimento da firmas.

---

<sup>61</sup> NELSON & WINTER (1982).

<sup>62</sup> Entendendo o termo de forma ampla, considerando não só as inovações que rompem com o paradigma científico estabelecido como também desenvolvimentos incrementais.



A heterogeneidade entre as firmas é essencial dentro do processo de criação inovações tecnológicas, as quais sofrem um processo de seleção quando são colocadas à prova pelas forças do mercado. As diferenças entre as firmas são resultados de seus processos internos de aprendizado que geram vantagens específicas. As particularidades de cada firma se expressam em suas “rotinas”, entendidas como um conjunto de regularidades moldadas pela sua história, pelo seu aprendizado anterior, pela maneira cotidiana com que lida com suas adversidades, pelo seu sistema de valores e preconceitos, que pautam o comportamento da firma no seu padrão de produção, no seu ritmo de crescimento e no seu processo de busca por inovações.

Sua principal proposta consiste numa teoria da firma baseada nos conceitos de “busca” e “seleção”. As firmas buscam diferenciar-se de suas concorrentes e, ao mesmo tempo, imitar as firmas mais bem sucedidas. A inovação e imitação são motivadas pela busca de vantagens exclusivas e são marcadas pela impossibilidade de saber se a alternativa escolhida é a ótima. Portanto, rotinas de busca e seleção são marcadas por critérios mínimos de desempenho (“conduta satisfatória”); em oposição à conduta maximizadora em ambientes com informação perfeita e infinita capacidade de processamento de informações<sup>63</sup>. Como as firmas não sabem a priori se a alternativa escolhida é a melhor, um mecanismo de seleção via mercado será responsável por “escolher” quem obterá sucesso e quem fracassará. Define-se, assim, no espaço concorrencial, a melhor trajetória de expansão tecnológica. Nesse sentido é que se observa uma interação dinâmica – em oposição ao equilíbrio estático – entre os processos de busca e de seleção, inovação e imitação, ampliação e redução de assimetrias tecnológicas.

Os processos empreendidos por cada firma, motivados pela necessidade de obterem vantagens concorrenciais, são os responsáveis pela assimetria entre as firmas, e tal assimetria é que possibilita a existência de alguns agentes que se arriscam na direção de soluções ou técnicas que rompam com padrão estabelecido e promovam o progresso e a multiplicidade tecnológica. Complementando a interação, o mecanismo de seleção via mercado só se opera porque há diversidade entre as firmas<sup>64</sup>.

---

<sup>63</sup> Considerando o conceito de racionalidade limitada.

<sup>64</sup> Obviamente que muitas firmas ocorrem ao fracasso nessas tentativas de rompimento.

Esse processo dinâmico, na medida em que modifica as firmas, transforma também a estrutura industrial, que é endógena na abordagem evolucionária, em termos do tamanho das firmas, estruturas de preço e concentração industrial. NELSON (1991) vai mais além e propõe que as diferenças de estratégia entre as firmas não só são, em grande parte, as responsáveis pelas diferenças intra-industriais entre as firmas como tais diferenças são significativamente importantes no desempenho agregado da economia.

Em DOSI & NELSON (1994) é apresentado um modelo de evolução conjunta entre firmas e indústria. Na fase de nascimento da indústria as firma são pequenas, a entrada de novos competidores é relativamente fácil e há relativa diversidade tecnológica entre as firmas. A medida em que emerge um padrão dominante, aumentam as necessidades de capital e as escalas de produção e isso diminuiu o ritmo de entrada de novas firmas. O conhecimento acumulado pelas firmas já estabelecidas torna-se uma vantagem comparativa importante em relação às potenciais entrantes. A entrada de novas firmas torna-se cada vez menos propensa ao sucesso, privilegiando o crescimento das firmas existentes, e estabilizando-se com um número restrito de grandes firmas num estágio posterior.

Em KEPLER & GRADDY (1990) e em KEPLER (1997) é apresentado um modelo mais detalhado acerca da trajetória evolutiva das indústrias, ressaltando regularidades encontradas em uma série de indústrias (Ciclo de Vida da Indústria): no primeiro estágio de evolução o número de firmas é crescente, a entrada não é bloqueada, a taxa de lucro é crescente e o número de firmas atinge o máximo; o segundo estágio é caracterizado pela emergência de um padrão dominante de produto, pelo decréscimo no número de firmas (saídas maiores que entradas) e pela redução na taxa de lucro; no terceiro estágio o número de firmas e a taxa de lucro se estabiliza, com as entradas em menor ritmo e compensando as saídas. A configuração final da indústria no terceiro estágio é resultante do número de entrantes em potencial, da taxa de crescimento das firmas existentes e da facilidade em imitar os líderes da indústria. Nota-se que sob essa ótica as barreiras à entrada e a lucratividade são temporalmente definidas e são em grande medida definidas pela possibilidade e facilidade de imitação das firmas existentes pelas firmas entrantes.

A exploração com sucesso das oportunidades geradas por novas tecnologias é o ponto chave para explicar a trajetória de crescimento das firmas, na medida em que: (1) ampliam as bases de conhecimento da firma e possibilitam que os conhecimentos adquiridos ao

longo de sua trajetória gerem retornos dinâmicos (o equivalente a ampliação da base técnica e área de mercado na concepção de Penrose); (2) incrementam os conhecimentos tácitos da firma, na dimensão de suas rotinas; (3) auferem lucros à firma e um poder monopolista, ao menos temporário, que é a motivação inicial para busca da inovação; e (4) amplificam a acumulação interna de fundos, que é a base para a realização de investimentos.

A próxima seção procura apresentar algumas formas pela quais os conceitos e ferramentas analíticas de origem neoschumpeteriana podem ser aplicadas no tratamento de algumas questões abordadas de forma superficial e insatisfatória pela teoria microeconômica neoclássica – pelo menos na visão dos autores evolucionários, como pode ser visto em TEECE *et al* (1994). Procura-se exemplificar alguns aspectos da teoria evolucionária como alternativa à microeconomia neoclássica, na formulação de uma teoria da firma.

### **2.1.5 Desdobramentos para a Teoria da Firma**

NELSON (1991) coloca que pensar nas diferenças entre as firmas não é simplesmente contrapor-se à idéia de que todas as firmas são iguais, mesmo o conceito de homogeneidade das firmas admite que há diferenças entre elas, derivadas, entre outros, do mercado em que atuam, da indústria a que pertence e da tecnologia de produção empregada, entretanto, tais diferenças são determinadas pela estrutura em que operam. Nesse sentido, pensar nas diferenças entre as firmas é pensar nas especificidades internas da firma, construídas ou adquirida ao longo de seu processo evolutivo, como um dos determinantes principais de seu desempenho.

Assim, ele prescreve que, para uma descrição adequada da firma, deve-se abordar três características principais: sua estratégia, sua estrutura e suas capacidades centrais e específicas, tácitas e próprias. As estratégias como sendo as diretrizes que definem e racionalizam os objetivos da firma e a forma como alcançá-los. Tal estratégia é muito mais uma questão de comprometimento para com os objetivos traçados para a firma do que a

delimitação de ações específicas para alcançá-los. Entretanto, nada pode garantir *a priori* que tais diretrizes são ótimas<sup>65</sup>, posto a imprevisibilidade das forças do mercado.

A estrutura interna da firma refere-se à forma como a firma é organizada e gerenciada com vistas a uma estratégia. As competências centrais são o conjunto de tarefas que a firma pode desempenhar de forma diferencial dentro do seu espaço competitivo, que serão necessários para alcançar os objetivos estratégicos. Dentro dessa concepção da firma capitalista, as firmas só terão longevidade se forem firmas inovadoras. As firmas que produzem os mesmos produtos, nos mesmos processos estão fadadas ao fracasso ou, com sorte, a estagnação. Assim, as competências que interessam à caracterização das firmas são as referentes à sua capacidade de inovar.

Utilizando-se de conceitos e de elementos de análise propostos pela teoria neoshumpeteriana evolucionária, procura-se apresentar uma explicação para dois aspectos relevantes para o desempenho das firma: o primeiro refere-se à lógica de diversificação produtiva empreendida pelas firmas; e o segundo refere-se ao processo de acumulação de vantagens sobre seus concorrentes.<sup>66</sup>

### 2.1.5.1 Coerência Corporativa

O aproveitamento pelas firmas das economias de escala e escopo propiciadas pelo progresso tecnológico foi considerado por CHANDLER (1990) um dos principais responsáveis pelo surgimento das grandes corporações contemporâneas, prescinde-se de

---

<sup>65</sup> A firma, na figura de seus executivos, adota uma estratégia sem ter como avaliar se esta é a melhor estratégia disponível. Nesse sentido, o termo estratégia ora utilizado se difere diametralmente de seu conceito em teoria do jogos, e é mais abrangente de que seu conceito usual utilizado em administração.

<sup>66</sup> WHITE & HAMERMESH (1981), interessados especificamente nos determinantes do desempenho ao nível da firma, propõe um modelo de análise mesclando elementos de três teorias distintas de desempenho da firma (organização industrial, teoria das organizações e administração) num único modelo (“*integrative approach*”). Neste modelo radicalmente eclético onde a unidade de análise deixa de ser a firma e passa a ser a unidade de negócio das firmas multidivisional, assumindo o pressuposto de que as divisões de uma empresa têm certa independência estratégia em relação à firma como um todo. Nesse modelo o desempenho de uma unidade de negócio é determinado pelo ambiente industrial (as características estruturais da indústria), pelo seu posicionamento no mercado (entendido como sendo as características competitivas), pela estrutura da organização (a forma de organização interna) e pela estratégia adotada. Entretanto, a construção de uma versão testável do modelo esbarra nas dificuldades de se obter *proxies* para as variáveis de estrutura organizacional e estratégia.

maior detalhamento de como se dá o aproveitamento dessas economias de escala e escopo no âmbito da firma, e de que forma isso é reflexo de sua estratégia.

Em organização industrial, conforme exposto TIROLE (1988), as economias de escala referem-se à possibilidade de uso de técnicas mais eficientes e redutoras de custos para níveis elevados de produção em um bem específico. Produção em larga escala permite maiores investimentos em tecnologias custo-redutoras e maior especialização do trabalho, resultando na redução do custo unitário do bem produzido. A implicação disso é que o custo de um produto produzido por apenas uma planta é inferior ao que seria obtido quando produzido de forma descentralizada:

$$C\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) < \sum_{i=1}^n C(q_i) \quad (\text{D})$$

Em que  $q_i$  é a quantidade de um bem específico produzido pela firma  $i$  e  $C(\cdot)$  é a função custo de produção. No caso de apenas uma firma ser responsável por suprir vários mercados com demandas variáveis, ela enfrentará menores incertezas do que no caso de várias firmas ofertando para esses mercados e, assim, melhorará a alocação de recursos evitando sobreinvestimento em capacidade produtiva. Adicionalmente, grandes plantas reduzem os custos de serviços auxiliares (administração, marketing, etc), evitando a duplicação desse tipo de custo fixo, e reduzindo sua participação no custo final do bem produzido.

De forma similar, as economias de escopo referem-se à possibilidade de diminuir o custo unitário de mais de um produto quando esses produtos são produzidos de forma conjunta:

$$C(q^1, q^2, \dots, q^k) < \sum_{l=1}^k C(q^l) \quad (\text{E})$$

Em que  $q^l$  é a quantidade do bem  $l$  produzido. Entretanto, TEECE *et al* (1994) consideram a abordagem oferecida pela Organização Industrial é insuficiente para entender a variedade de produtos dentro de uma corporação sob três aspectos: (1) o que define o escopo de produtos; (2) a não aleatoriedade do conjunto de produtos que a firma produz e (3) a relativa estabilidade do conjunto de produtos de uma empresa no longo prazo. A hipótese dos autores é de que exista uma certa coerência na prática de diversificação dos produtos/negócios de uma empresa e que essa coerência é relativamente estável no longo prazo.

Por coerência corporativa, entende-se como o processo de diversificação das atividades das firmas. A escolha dentre os produtos/negócios que sejam relacionados uns aos outros, e que produzam economias pela sua produção operação conjunta. Esta coerência pode ser entendida tanto no sentido de características tecnológicas comuns quanto no sentido de características mercadológicas em comum<sup>67</sup>.

A proposta de um ferramental próprio, com base em elementos da teoria evolucionária para explicar porque o processo de expansão/diversificação é coerente, justifica-se pela impossibilidade de fazê-lo pela abordagem tradicional da organização industrial. Segundo os autores, a extrema simplificação contida na análise da firma a partir de sua função custo (equação E) no que se refere às economias de escopo, não permite explicar por que as firmas escolhem atividades relacionadas ao ampliarem seu escopo. Em vez disso, propõe uma abordagem que privilegie os aspectos intrínsecos a firma, mesmo que sejam demasiadamente abstratos, focalizando, basicamente, três aspectos: (1) aprendizado da empresa; (2) dependência da trajetória e (3) o ambiente seletivo.

Esse aprendizado, embutido tacitamente nas tarefas cotidianas da empresa<sup>68</sup> e que dificilmente pode ser imitado, contribuirá para a definição das competências e capacidades das firma, que serão responsáveis pela diferenciação desta em relação às demais firmas, e pelo seu desempenho em relação aos demais competidores.

Cada firma teria uma trajetória de desenvolvimento específica (*path dependence*) influenciada pelas decisões tomadas no passado. As firmas não teriam ao seu dispor, com igual probabilidade de sucesso, qualquer uma dentre as tecnologias de produção existente, não poderiam pretender concorrer em qualquer mercado que desejassem, e nem poderiam alterar drasticamente a direção de sua linha de negócios, mesmo no longo prazo. Nos termos dos autores: “os investimentos anteriores da firma e seu conjunto de rotinas (sua história) restringem seu comportamento futuro”,<sup>69</sup> (NELSON & WINTER, 1982). O mesmo argumento aplica-se ao tratar da tecnologia, a avaliação da firma a respeito de uma nova tecnologia a ser empregada está, de algum modo, relacionada ao conjunto de conhecimentos de que dispõe. Tal “dependência da trajetória” é moldada pelas

---

<sup>67</sup> De forma similar, PENROSE (1959) define que a área de expansão da firma é definida pela união de sua base técnica e com sua área de mercado.

<sup>68</sup> “Rotinas” nos termos da abordagem evolucionária em NELSON & WINTER (1982).

<sup>69</sup> Tradução livre do autor.

competências da firma, seus ativos complementares e pelas oportunidades tecnológicas aproveitadas.

As competências centrais da firma<sup>70</sup>, tanto no âmbito técnico quanto no âmbito organizacional é o que possibilita a firma competir adequadamente em seu mercado e desenvolver atividades correlatas. Elas envolvem competências de formas distintas: (1) competência alocativa, envolvendo decisões sobre o que produzir e preço; (2) competências transacionais, envolvendo decisões sobre produzir internamente ou adquirir no mercado algum insumo; e (3) competências administrativas, envolvendo decisões sobre como estruturar a empresa da melhor forma.

### **2.1.5.2 Capacidades Dinâmicas**

Em linhas gerais, a teoria evolucionária prevê que o desempenho das firmas é resultado de suas características intrínsecas. Dentro do contexto Schumpeteriano de avanço tecnológico recorrente, a firma procura estabelecer alguma forma de vantagem ou diferencial sobre seus concorrentes que lhe possibilite uma posição monopolista, ao menos temporária. Entretanto, a questão sobre como a firma alcança e sustenta tal vantagem carece de melhor detalhamento.

TEECE *et al* (1994) propõem um modelo para estratégia de competição em que seu sucesso depende das “capacidades dinâmicas” que a firma é capaz de construir, para competir num ambiente em constante mutação, que consiste em avaliar a estratégia da firma com base nos recursos ou outros fatores que afetam a construção dessas capacidades dinâmicas.

Por capacidades dinâmicas, entende-se como a habilidade de a firma alcançar e sustentar novas formas de vantagem, diferenciais sobre seus concorrentes ou inovação, num ambiente com rápido avanço tecnológico e com imitação. Na sua dimensão dinâmica, enfatiza a capacidade de a firma renovar suas competências e responder rapidamente

---

<sup>70</sup> TEECE (1988) (*apud* TEECE *et al*, 1994) define “competências” da seguinte forma: é um conjunto de habilidades tecnológicas diferenciadas, ativos complementares, rotinas organizacionais e capacidades que formam a base para a capacidade competitiva da firma em um ou mais atividades.

quando alcançada por seus concorrentes ou quando ocorrem mudanças no ambiente externo. Na sua dimensão organizacional, refere-se à capacidade de a firma adaptar, integrar e reconfigurar seus recursos e habilidades organizacionais internos e externos em períodos de mudança.

Os autores descrevem algumas conclusões derivadas do modelo baseado em capacidades dinâmicas: (1) asseguram que a decisão sobre a escolha da melhor estratégia é situacional, não existindo regras práticas para definição dela; (2) as mudanças de estratégias são difíceis e custosas às firmas, exigem um comprometimento de longo prazo e suas alterações são incrementais; (3) a decisão de entrada numa indústria deve respeitar as capacidades que a empresa tem em comparação com seus concorrentes; (4) a firma vai se expandir mais rapidamente quanto mais seu núcleo de capacidades estiver relacionado com as capacidades exigidas para sobrevivência num novo mercado; (5) as diversificações de atividades com mais chances de sucesso são aquelas relacionadas ao seu núcleo de capacidades; e (6) o foco de especialização das firmas deve ser definido nos termos de seu núcleo de capacidades, e não em termos de produtos, a especialização em produtos ou descentralização pode negligenciar o desenvolvimento das capacidades dinâmicas da firma.

Pelo exposto nas últimas duas seções dedicadas a abordagem evolucionária, não é imediata a identificação de quais características (ou variáveis) da firma devem ser consideradas numa análise empírica sobre as diferenças de desempenho intra-firma. Entretanto, é possível concluir que o meio pelo qual as firmas buscam a apropriação de lucros extraordinários, ainda que temporários, ou qualquer outra vantagem competitiva (que acarrete em um desempenho superior) é diferenciando-se de seus concorrentes, através do processo de busca (*search*) por inovações.

As inovações pretendidas pelas firmas devem ser entendidas em seu sentido mais amplo, não se limitando a inovações tecnológicas. Elas devem envolver a estratégia competitiva<sup>71</sup> da firma em todas as suas dimensões: produtiva, tecnológica, gerencial, organizacional, comercial, distributiva, etc, embora reconheça-se que o espaço de estratégias possíveis é

---

<sup>71</sup> Entendo a competição no sentido shumpeteriano, envolvendo toda e qualquer criação de espaços econômicos (KUPFER & HASENCLEVER, 2002) e não apenas a definição de preços e quantidades.



limitado e possui fortes condicionantes históricos individualizados (dependência da trajetória – *path dependence*)<sup>72</sup>.

Pretende-se identificar as “diferenças” entre as firmas (a diversidade do meio industrial) que expliquem as diferenças de desempenho. A ênfase será nas estratégias competitivas que podem ser identificadas na base de dados disponíveis, incluindo aspectos organizacionais, economias de escala e escopo, atividade inovadora, e inserção externa. Na próxima seção serão apresentadas as justificativas para a escolha das variáveis e modelos utilizados na investigação empírica.

---

<sup>72</sup> Infelizmente pouco se poderá inferir sobre esses efeitos nesse trabalho, para tal seria mais adequado uma metodologia de estudo de caso.

## 2.2 Metodologia

Os modelos estimados nessa seção visam a captar a possível relação entre o desempenho das firmas, aproximadas por várias medidas de lucratividade, participação no mercado, produtividade do trabalho, eficiência relativa da firma em relação ao setor, com variáveis específicas das firmas, referentes à suas competências e ao seu comportamento estratégico.

Várias hipóteses emergem das teorias apresentadas na seção anterior, relacionando os processos de inovação, aprendizado, diversificação de atividades, a conduta estratégica e a organização interna da firma com variáveis relacionadas a seu desempenho. Entretanto, a apreciação teórica que se pretende realizar sofre de algumas restrições: (1) a base de dados limita o número de hipóteses que podem ser testadas, àquelas que podem ser medidas quantitativamente; (2) uma apreciação qualitativa, ideal para uma análise em que se considera os aspectos dinâmicos e tácitos do desempenho das firma, exigiria uma pesquisa mais específica sobre cada firma, com um tipo de informação difícil de ser quantificada e comparada, pois devem ser interpretados à luz das particularidades e da evolução de cada firma, além das dificuldades em coletar essas informações, isso não se adequaria à análise de *cross-section* empregada nesse trabalho.

Como consequência direta do método de análise empregado, *cross-section*, admite-se que as variáveis utilizadas referem-se a características estruturais das firmas e não conjunturais. Em última instância tais características possuem uma certa estabilidade ou rigidez no curto prazo, derivadas de sua própria estrutura organizacional.

Em todos os modelos propostos nesta seção, além das variáveis explicitadas, também serão incluídas nas regressões variáveis *dummies* relativas ao setor industrial a que pertence a firma e uma variável de intensidade de capital ( $KIa_i$ ) para controlar pelas diferenças de capital entre as firma.

## 2.2.1 Atividade Inovadora e Capacitação Tecnológica

A primeira hipótese que se apresenta testável é um corolário direto das teorias neoschumpeterianas, de que a inovação tecnológica é a força motriz da dinâmica concorrencial e do desenvolvimento industrial. Particularmente, o processo de inovação (em produto, em processo e em estratégia de operação) é o que permite a diferenciação entre as firmas, e o que as possibilita sustentarem alguma vantagem competitiva mais eficazmente ante aos mecanismos concorrenciais, mais especificamente a imitação. Procura-se explorar se a atividade inovadora, enquanto uma opção específica da firma, é relevante para determinar o desempenho da firma.

Neste ponto, assim como foi feito na análise estruturalista, faz-se mister mencionar o possível caráter bidirecional entre a atividade inovadora e desempenho, isto é, até que ponto o desempenho é função da atividade inovadora da firma e até que ponto esta é uma consequência daquela. Se for considerado o caráter endógeno dessas variáveis teria-se um problema de simultaneidade entre as variáveis. Como o objetivo deste trabalho restringe-se a identificar variáveis que afetam o desempenho, será avaliado apenas o papel da atividade inovadora afetando o desempenho, sem maiores preocupações com a relação inversa, já que procura-se manter a orientação teórica das teorias neoschumpeterianas, de que a atividade inovadora é uma variável estratégica para a firma, fruto de uma decisão interna.

O primeiro modelo avalia a relação entre o desempenho e a atividade interna de inovação:  $PD_i$  indica se a firma realiza ou não P&D,  $Pat_i$  solicitação ou existência de patentes,  $Gasto\_PD_i$  informa sobre o percentual da receita gasto em P&D e também a variável  $Inv\_maq_i$  que mede o percentual dos gastos com máquinas e equipamentos, sendo incluída para controlar os efeitos no desempenho da firma oriundos de sua estratégia de investimento, que não são considerados voltados à capacitação tecnológica:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 PD_i + \beta_2 Patente_i + \beta_3 Gasto\_PD_i + \beta_4 Inv\_maq_i + \varepsilon_i \quad (2.1)$$

O segundo modelo relaciona o desempenho com a atividade inovadora no mercado, para isso, a variável  $Introdução_i$  indica se a firma introduziu no mercado alguma nova técnica

ou imitação de produto e ou processo, sinalizando o sucesso ou eficácia do processo de inovação da firma.

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Introdução}_i + \varepsilon_i \quad (2.2)$$

### 2.2.2 Organização Interna e Estratégias

PENROSE (1956) destaca os serviços gerenciais da firma como o principal responsável pelo seu desempenho e coloca no segundo plano fatores estruturais ou que são comuns a todas as firmas da indústria<sup>73</sup>. Uma vez que a capacidade gerencial da firma é um fator de produção específico (*non-tradable*), este não pode ser adquirido no mercado, logo a capacidade de expansão da firma fica limitada pela sua própria capacidade gerencial.

CHANDLER (1992) também enfatiza, conforme apresentado na seção 2.1, que um dos principais elementos diferenciadores da firma são as decisões estratégicas que determinam a alocação de investimentos e as economias de escala e escopo. São essas decisões estratégicas<sup>74</sup> que vão determinar o desempenho diferencial da firma na sua indústria. Essas decisões envolvem, por exemplo, o perfil da alocação dos recursos entre as várias oportunidades de investimentos. Essa alocação é irreversível e produz efeitos *lock-in* relacionados, por exemplo, ao endividamento, à rede de distribuição, ao desenvolvimento de tecnologias, à estrutura organizacional própria e aos investimentos em instalações, máquinas e equipamentos, muitos com elevado grau de especificidade.

A identificação rigorosa dos elementos organizacionais e estratégicos que determinam o sucesso de uma firma em especial requer estudos de caso em que considere os aspectos históricos e o ambiente conjuntural no qual ela está inserida. Isto porque envolvem questões de difícil mensuração e, muitas vezes, só podem ser avaliadas qualitativamente, o que coloca sérios obstáculos a uma análise comparativa entre firmas em modelos econométricos convencionais. Entretanto, pode-se investigar de maneira genérica se

---

<sup>73</sup> Ela não pretende afirmar com isso que demanda e concorrência são irrelevantes, mas sim que a ação gerencial afeta e ou condiciona as variáveis externas.

<sup>74</sup> Mesmo sem saber *ex-ante* com certeza sobre os resultados de tal decisão.

algumas decisões tomadas pelas firmas e alguns aspectos relacionados pela sua organização interna têm alguma relevância na determinação de seu desempenho.

Para identificar se algumas característica da organização interna da empresa disponível no banco de dados relaciona-se com algumas das medidas de desempenho, serão usadas as variáveis  $Pessoal\_PD_i$  referindo-se ao número de pessoas ocupadas no desenvolvimento de P&D (funcionários efetivamente aptos a desenvolverem P&D: graduados, mestres e doutores) e  $Escolaridade_i$  que mede o tempo médio de estudo dos trabalhadores. A justificativa é que a forma de se estruturar seu departamento de P&D e a decisão sobre a qualificação dos funcionários a serem contratados ou os incentivos para que se qualifiquem refletem, além da estratégia de atuação da firma, aspectos sobre sua organização interna (DE NEGRI & LAPLANE, 2003). Desta forma, tais variáveis serão regredidas contra as variáveis de desempenho:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 P_{\text{Pessoal\_}PD_i} + \beta_2 E_{\text{Escolaridade}_i} + \varepsilon_i \quad (2.3)$$

Para avaliar a estratégia da firmas, será utilizada a variável  $Estrat\u00e9gia_i$ <sup>75</sup> que condensa as informações relacionadas a implementação das seguintes medidas pela firma: mudança da estratégia corporativa, implementação de novas técnicas de gestão, alterações da estrutura organizacional, mudança na estratégia de marketing, mudança nos produtos, certificação de normas de qualidade<sup>76</sup>. Também será utilizada uma variável que indica sobre a continuidade do programa de P&D ( $Continuidade\_PD_i$ ) da firma, se ele existir. Assim, o modelo fica da seguinte forma:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 C_{\text{Continuidade\_}PD_i} + \beta_2 E_{\text{Estrat\u00e9gia}_i} + \varepsilon_i \quad (2.4)$$

---

<sup>75</sup> Esta variável consiste no somatório de seis perguntas (sim = 1 e não = 0) do questionário da PINTEC sobre alguma mudança estratégica implementada pela firma nos últimos três anos: (1) Se a firma implementou alguma mudança estratégica corporativa; (2) Se a firma implementou alguma técnica de gestão avançada; (3) Se a firma implementou alguma mudança na estrutura organizacional; (4) Se a firma implementou alguma mudança na estratégia de marketing; (5) Se a firma realizou alguma mudança subjetiva em algum de seus produtos; (6) Se a firma implementou alguma novo método para atender a alguma norma de certificação.

<sup>76</sup> A informação de que dispõe o questionário é apenas indicativa, informando se a firma realizou ou não tal medida sem, contudo, conter qualquer menção a qualidade ou a profundidade dos resultados gerados nem da motivação em tomá-las.

### 2.2.3 Escopo e Escala de Produção

As economias de escala e escopo são responsáveis por reduções no preço unitário do bem e pela alocação eficiente dos recursos. Um dos pontos centrais da teoria da firma de Chandler e Penrose é que a exploração das economias de escopo e escala e amplo controle da base técnica proporcionadas pelo avanço tecnológico possibilitam o crescimento da firma em diversos mercados e indústrias conexas, tal qual no caso das grandes empresas multidepartamentais no início do século XX.

Isto posto, propõe-se avaliar a relação entre escopo de produção, medido pela variável  $Escopo_i$  – que é uma soma dos quadrados da participação dos três principais produtos produzidos pela firma –, a escala de produção, aproximada aqui pelo tamanho absoluto da firma, medida pelo logaritmo do número de pessoas ocupadas ( $lpo_i$ ), e as variáveis representativas do desempenho da firma, conforme o modelo abaixo:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 Escopo_i + \beta_2 lpo_i + \varepsilon_i \quad (2.5)$$

### 2.2.4 Origem do Capital

ARAÚJO, R. (2005) afirma que a entrada de uma empresa transnacional ou aumento de sua participação no mercado doméstico por meio de investimento estrangeiro direto ou simplesmente reinvestimentos de lucros obtidos no mercado nacional pode afetar de várias maneiras as empresas nacionais.

Sob a perspectiva desse estudo, importa identificar se existe alguma diferença intra-industrial derivada da origem do capital que afeta o desempenho. As firmas podem ter objetivos semelhantes (e.g. maximizar conjuntamente o lucro e o crescimento), mas podem ter estratégias distintas e, principalmente, resultados diferenciados. Por exemplo, em países como o Brasil com baixo desenvolvimento tecnológico e forte participação de firmas estrangeiras no setor industrial, a estratégia de gastos com P&D de uma firma estrangeira em geral é voltada para a adaptação de processos e produtos, já que o desenvolvimento de

produtos e processos são realizados no país de origem. Já os esforços inovativos das indústrias nacionais podem estar sendo direcionados à inovação de produtos e processos ou à aquisição externa de tais inovações. Sem considerar essas diferenças de propriedade do capital, pode-se chegar a conclusões distorcidas sobre a capacitação tecnológica e a propensão a inovar de empresas nacionais e estrangeiras.

A princípio, a teoria microeconômica sugere que os movimentos de capitais entre os países são motivados pela possibilidade de obtenção de taxas de retorno superior às do país e origem da matriz. No entanto, essa justificativa, bastante adequada para explicar os movimentos de capital especulativo, não responde completamente a questão sobre a realização de investimentos diretos estrangeiros (IDE), ou mais especificamente, porque as firmas ampliam sua produção para além das fronteiras do país de origem. A resposta a essa questão pode indicar algum diferencial entre as firmas de capital estrangeiro e doméstico.

HYMER (1976) argumenta que os investimentos diretos em outros países são consequência das imperfeições do mercado. As empresas estrangeiras objetivam segmentar o mercado e diminuir a concorrência, para isso é necessário a posse dos bens de produção. Para explicar o surgimento das empresas multinacionais, o autor sugere que tais empresas já possuem experiência em coordenar várias unidades produtivas dentro do país de origem e são grandes exportadoras. A iniciativa de operar além de suas fronteiras advém da dificuldade de abastecer os mercados alvos via exportação e para eliminar barreiras tarifárias. Se tais empresas são capazes de competir fora de seu país, com conhecimento inferior sobre mercado e produtos em relação aos produtores locais, é porque são relativamente mais eficientes que produtores domésticos. Portanto, a hipótese é que as firmas estrangeiras teriam melhor desempenho que as suas competidoras nacionais.

DUNNING & RUGMAN (1985) avaliam e reafirmam as considerações de Hymer incorporando a teoria de custos de transação. Segundo esses autores a justificativa para IDE é porque envolvem a transferência de bens intangíveis, não-financeiros e de propriedade específica da matriz, que devem ser controlados por esta, onde quer que sejam utilizados. O IDE é o processo pelo qual a firma internaliza a atividade produtivas além de suas fronteiras, ao invés de delegá-las ao mercado. Assim, espera-se que as firmas estrangeiras tenham um desempenho superior às firma domésticas.

Em VERNON (1966) o autor relaciona o processo de internacionalização das firmas com o ciclo de vida do produto. Nos períodos iniciais de desenvolvimento do produto onde a incerteza ainda é grande e demanda-se recorrente gastos em P&D e uma complexa estrutura produtiva, o produto é produzido no país de origem da matriz e é exportado para outras localidades no mundo. Quando o produto atinge um grau de padronização, de projeto e de processo, reduzindo a incerteza com relação à demanda e ao risco do investimento, outros fatores com os custos de transporte, custos da mão de obra, questões tarifárias e ameaça de entrada de outros produtores, passam a ser determinantes para a localização da planta. A instalação de uma planta industrial em outro país objetivaria, a princípio, atender ao mercado local. Com o contínuo melhoramento do produto e beneficiando-se de outras vantagens que as firmas transnacionais pudessem desfrutar, os custos de produção no país estrangeiro reduziriam, revertendo o fluxo de exportação do país estrangeiro para o país de origem da matriz, até que tal vantagem do país estrangeiro exaurisse.

As capacidades de uma firma multinacional não são oriundas apenas de sua base produtiva local e nem o seu processo de aprendizagem se restringe ao início de suas operações no novo país. Ao invés disso, as filiais de firmas multinacionais herdam capacitações e diferenciais competitivos da matriz e de outras unidades do grupo que as diferenciam das firmas domésticas. Sob essa perspectiva, pode-se admitir que a origem do capital, embora não sendo uma variável estratégica ao alcance das decisões das firmas, afeta de algum modo o desempenho da firma em relação a seus competidores.

A avaliação do impacto da diferenciação entre firmas nacionais e estrangeiras será feita por uma variável que indica a origem do capital da firma (*Multi*), pelo modelo (2.6), conforme mencionado na próxima seção.

### **2.2.5 Inserção Externa**

Com o comércio internacional pretende-se avaliar várias hipóteses sobre o desempenho da firma. As importações podem proporcionar vantagens para as firmas quando a oferta externa oferece vantagens diferenciais em relação à oferta doméstica. As exportações



podem ser vistas como parte de uma estratégia de diversificação de mercado, em especial para as firmas de capital nacional, que será adotada na possibilidade de obtenção de preços mais atraentes no mercado externo além de outros, como o aprendizado tecnológico e obtenção de receitas em outras moedas. Já para as firmas estrangeiras, essa relação é ambígua: alguns autores argumentam que as firmas estrangeiras têm maior facilidade em exportar por conta do melhor acesso a canais de comercialização, capitais, mão-de-obra especializada e tecnologia proporcionados pela matriz, adicionalmente as filiais estrangeiras podem especializar-se em parte do processo produtivo dentro de uma cadeia de produção global. Por outro lado, em função de suas estratégias globais, as firmas transnacionais podem obrigar as filiais estrangeiras a focarem em seus mercados domésticos e ou restringir o volume e controlar os destinos de exportação. Entretanto, no período recente, há evidências em favor da relação positiva entre propriedade estrangeira do capital e desempenho exportador (ARAUJO, B. 2005).

Sob esse enfoque, espera-se que tanto importações como exportações sejam positivamente correlacionadas com o desempenho da firma. GOMES & ELLERY JR (2005) encontram para o caso brasileiro três fatos estilizados comuns a outros países como França e Estados Unidos que corroboram a hipótese de uma relação positivas entre exportação e desempenho: (1) as firmas exportadoras são minoria no total de firmas; (2) as firmas que exportam possuem produtividade maior que as firmas que não exportam; (3) as firmas que exportam têm uma expressiva participação no mercado doméstico. Com relação à importação, espera-se que as firmas que importam matérias primas e insumos o façam em condições mais vantajosas que seus concorrentes domésticos que não importam.

A atividade exportadora da firma pode ser entendida também como um reflexo de sua produtividade em relação a seus competidores externos conforme prevêem em geral os modelos de comércio internacional. Dentro da nossa proposta de analisar os determinantes internos do desempenho das firma, a opção pelo mercado externo é uma variável estratégica, uma decisão tomada a partir de suas competências centrais e estruturais da firma, isto é, avaliando sua competitividade em relação a competidores em outros mercados.

A análise dos efeitos da inserção externa sobre o desempenho da firma será captado por duas variáveis que medem a taxa de importação e exportação sobre a receita líquida de

vendas da firma ( $Imp_i$  e  $Exp_i$ , respectivamente). Entretanto esta especificação merece um cuidado adicional, pois, para o caso brasileiro conforme resultado do trabalho de ARBACHE & DE NEGRI (2001) *apud* DE NEGRI LAPLANE (2003), existe uma propensão maior das empresas estrangeiras em se engajarem no comércio exterior<sup>77</sup>. Nesse caso fica difícil distinguir a importância da origem do capital e o efeito da inserção externa como decisão estratégica. A solução encontrada é incluir no modelo uma *dummy* referente à origem do capital (estrangeiro/nacional), desta forma, estará-se avaliando concomitantemente a hipótese discutida na seção anterior, sobre a relevância da origem do capital para o desempenho industrial. O modelo será o seguinte:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 Im\ por_i + \beta_2 Exp_i + \beta_3 Multi_i + \varepsilon_i \quad (2.6)$$

---

<sup>77</sup> Os resultados do trabalho de DE NEGRI LAPLANE (2003) sugerem que as firmas estrangeiras são mais integradas ao comércio mundial, sem que isso se traduza em efeitos positivos para a balança comercial, já que o componente de importações das empresas estrangeiras também é elevado.

## 2.3 Resultados

### 2.3.1 Lucro, Desempenho e Capacitações Tecnológicas

A Tabela 9 apresenta os resultados das regressões derivadas do modelo (2.1), em que quatro variáveis que refletem o desempenho da firma foram utilizadas como variáveis dependentes:  $MLC_i$  é a taxa de margem de lucro,  $TTF_i$  é a taxa de transformação (VTI/VBPI),  $Prod_i$  é a produtividade de trabalho e  $S_i$  é a participação no mercado da firma (receita anual).

Pelos resultados, nota-se que as variáveis relativas à atividade de capacitação tecnológica da firmas são relevantes para explicar as várias medidas de desempenho das firmas, a exceção da taxa de transformação industrial ( $TTF$ ). Os resultados indicam que as firmas que desenvolvem P&D possuem patentes, investem mais em P&D e tendem a ter uma maior margem receita-custo e mais alta produtividade do trabalho (absoluta e relativa a média industrial) do que as firmas que não desenvolvem essas atividades.

Tabela 9: Regressões da taxa de lucro e desempenho por capacitação tecnológica.

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
<b>Intercepto</b>	<b>0,165***</b> (0,058)	<b>0,52***</b> (0,039)	<b>0,101***</b> (0,028)	<b>18.391***</b> (4.412)	<b>0,545***</b> (0,13)	<b>0,664***</b> (0,257)
<b>PD</b>	<b>2,0E-2***</b> (7,0E-03)	<b>-9,3E-3<sup>n.s.</sup></b> (7,0E-03)	<b>7,5E-3**</b> (4,0E-03)	<b>7.668***</b> (1.235)	<b>0,2***</b> (0,033)	<b>0,667***</b> (0,065)
<b>Patente</b>	<b>0,016***</b> (0,004)	<b>0,0117***</b> (0,004)	<b>-5,30E-4<sup>n.s.</sup></b> (0,003)	<b>4.541***</b> (816)	<b>0,1***</b> (0,018)	<b>0,54***</b> (0,074)
<b>Gasto_PD</b>	<b>8,9E-3***</b> (3,0E-3)	<b>1,0E-2***</b> (4,0E-3)	<b>4,2E-3<sup>n.s.</sup></b> (3,0E-3)	<b>3.484***</b> (9,07E+2)	<b>5,8E-2***</b> (1,5E-2)	<b>1,7E-1***</b> (5,4E-2)
<b>Inv_maq</b>	<b>5,4E-3*</b> (3,0E-3)	<b>2,3E-3<sup>n.s.</sup></b> (3,0E-3)	<b>-2,8E-4<sup>n.s.</sup></b> (1,2E-3)	<b>3.317***</b> (943)	<b>1,0E-1<sup>n.s.</sup></b> (2,5E-1)	<b>9,5E-1***</b> (2,1E-1)
<b>Kia</b>	<b>1,0E-3<sup>n.s.</sup></b> (1,0E-3)	<b>4,0E-3***</b> (1,0E-3)	<b>-3,1E-4<sup>n.s.</sup></b> (3,9E-4)	<b>-20,5<sup>n.s.</sup></b> (119)	<b>5,2E-4<sup>n.s.</sup></b> (2,0E-3)	
<b>R_2</b>	0,23	0,23	0,06	0,25	0,085	0,21
<b>R_2adj</b>	0,21	0,21	0,04	0,23	0,0624	0,18
<b>F</b>	12,3	12,3	2,88	13,55	3,72	11
<b>N</b>	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Nota-se que as duas variáveis de acumulação de capital físico, captada pelo investimento em máquinas ( $Inv\_maq$ ) e pela intensidade de capital ( $KIa$ ), tiveram sua significância comprometida. No caso do modelo para a variável dependente produtividade ( $Prod$ ), era esperado que quanto maior o investimento em máquinas, maior a produtividade do

trabalho, conforme encontrado. Entretanto, face à pequena significância das variáveis *Inv\_maq* e *KIa*, que referem-se à investimento em capital físico, em relação à existência de P&D (*PD*), existência ou requisição de patentes (*Patente*) e proporção de gasto em P&D (*Gasto\_PD*), que referem-se a investimento em inovação, pode-se inferir que, embora o investimento de forma genérica seja relevante para o desempenho da firma, ele será mais relevante se for voltado para inovação e não somente para ampliação da capacidade instalada.

Na Tabela 10 estão os resultados do modelo (2.2). Um modelo para avaliar uma variável sobre a introdução de inovação ou imitação de produto ou processo (*Introdução*) justifica-se por uma esperada correlação dessa variável com as variáveis *PD*, *Patente* e *Gasto\_PD*, além disso, assume-se que a variável *Introdução* capta o sucesso obtido pela firma em sua atividade de P&D ou aquisição de P&D externo e da orientação de sua estratégia competitiva. Assim, as firmas que introduzem inovações no mercado ou imitações de produto ou processo estão mais propensas a ter um desempenho relativamente superior nas variáveis ora utilizadas.

**Tabela 10: Regressões da taxa de lucro e desempenho por introdução de novo produto ou e processo.**

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
<b>Intercepto</b>	<b>0,15***</b> (0,06)	<b>0,52***</b> (0,04)	<b>0,10***</b> (0,03)	<b>16.246***</b> (4.821)	<b>0,50***</b> (0,14)	<b>0,34<sup>n.s.</sup></b> (0,30)
<b>Introdução</b>	<b>2,2E-2***</b> (4,0E-3)	<b>1,9E-3<sup>n.s.</sup></b> (4,0E-3)	<b>3,3E-3*</b> (2,0E-3)	<b>5.529***</b> (561)	<b>0,13***</b> (0,01)	<b>0,69***</b> (0,06)
<b>KIa</b>	<b>1,1E-3*</b> (6,5E-4)	<b>4,0E-3***</b> (1,2E-3)	<b>-3,2E-4<sup>n.s.</sup></b> (3,9E-4)	<b>-16,22<sup>n.s.</sup></b> (120)	<b>7,7E-4<sup>n.s.</sup></b> (2,3E-3)	
<b>R_2</b>	0,23	0,2	0,065	0,23	0,7	0,13
<b>R_2adj</b>	0,21	0,18	0,043	0,22	0,05	0,11
<b>F</b>	12,75	10,8	2,9	12,8	3,3	6,4
<b>N</b>	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Na Tabela 11 é apresentado o modelo (2.2) com a seguinte modificação na variável explicativa: a variável *Introdução<sub>i</sub>* é dividida em duas outras variáveis: uma que indica se a firma introduziu alguma inovação de produto ou processo nova para o mercado, *Inova<sub>i</sub>*, e a segunda indica se a inovação de produto ou processo introduzida não é nova para o

mercado<sup>78</sup> (*Imita*<sub>*i*</sub>). Nesse caso será possível comparar o módulo dos coeficientes por se tratarem de medidas comparáveis entre si.

Tabela 11: **Regressões da taxa de lucro e desempenho por introdução de inovação e imitação tecnológica.**

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
<b>Intercepto</b>	<b>0,15***</b> (0,06)	<b>0,52***</b> (0,04)	<b>0,10***</b> (0,03)	<b>17.516***</b> (4.483)	<b>0,52***</b> (0,13)	<b>0,47*</b> (0,26)
<b>Imita</b>	<b>1,7E-2***</b> (4,0E-3)	<b>-2,5E-3<sup>n.s.</sup></b> (5,0E-3)	<b>3,1E-3*</b> (2,0E-3)	<b>2.355***</b> (641)	<b>0,08***</b> (0,02)	<b>0,38***</b> (0,04)
<b>Inova</b>	<b>3,7E-2***</b> (6,0E-3)	<b>1,4E-2**</b> (6,0E-3)	<b>3,5E-3<sup>n.s.</sup></b> (3,0E-3)	<b>14.437***</b> (1.391)	<b>0,30***</b> (0,03)	<b>1,56***</b> (0,15)
<b>Kla</b>	<b>1,0E-3*</b> (6,5E-4)	<b>4,0E-3***</b> (1,2E-3)	<b>-3,2E-4<sup>n.s.</sup></b> (3,9E-4)	<b>-37,86<sup>n.s.</sup></b> (1,10E+2)	<b>3,7E-4<sup>n.s.</sup></b> (2,3E-3)	
<b>R_2</b>	0,23	0,2	0,06	0,25	0,08	0,16
<b>R_2adj</b>	0,21	0,18	0,04	0,23	0,06	0,14
<b>F</b>	12,7	10,7	2,8	13,8	3,66	8,34
<b>N</b>	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Em primeiro lugar nota-se que os coeficientes continuam positivos e significativos, a exceção da regressão para a taxa de transformação (*TTF*) e para a taxa de lucro operacional (*TLO*). Contudo, merece destaque a magnitude dos coeficientes da variável *Inova*, que são sempre superiores aos da variável *Imita*. Essa diferença sugere que a estratégia de inovar é superior a estratégia de imitar; há, portanto, um claro indício em favor das teorias que afirmam serem as decisões de inovar cruciais para o desempenho das firmas.

Nos modelos (2.1) e (2.2) merecem atenção especial quando regredidos contra a variável *S* (participação de mercado). As teorias com viés Schumpeterianos afirmam que as grandes firmas e corporações são mais propensas a desenvolverem P&D do que as firmas pequenas. Considerando a participação no mercado da firma com uma aproximação para o seu tamanho relativo dentro de sua indústria, é possível identificar uma relação positiva entre o tamanho da firma e sua atividade inovadora. Ainda que se argumentasse que a estratégia inovadora não apresente resultados imediatos, requerendo um período de maturação, portanto, não se poderia estabelecer sua relação com o tamanho e participação de mercado da firma, faz-se necessário lembrar que a pesquisa procura identificar aspectos estruturais da firma sobre sua atividade nos últimos três anos, logo a relação entre essas

<sup>78</sup> No primeiro caso, *Inovan<sub>i</sub>*, trata-se de uma inovação propriamente dita e no segundo caso, *Inova<sub>i</sub>*, pode-se dizer que se trata de uma atividade imitativa.

variáveis não seria espúria, podendo ser determinada no sentido proposto pela teoria, isto é, atividade inovadora afetando o desempenho.

As hipóteses que justificariam uma relação positiva entre a participação de mercado e inovação são: (1) quanto maior a produção sobre a qual a firma pode aplicar os benefícios derivados da inovação, maior o retorno da atividade de P&D; (2) quanto maior a produção menor é o custo médio da inovação por bem produzido (COHEN & KLEPPER, 1996). Desta forma as firmas com maior participação no mercado têm maior incentivo para desenvolver P&D do que as firmas com menor participação, em se tratando de uma análise intra-industrial. Além disso, a eficiência da firma em relação à média da indústria também se mostra mais relacionada à estratégia para inovação da firma do que a acumulação de capital físico, conforme se observa pela baixa significância das variáveis investimento em máquinas (*Inv\_maq*) e intensidade de capital *KIa*.

Esse fato, aliado aos resultados encontrados nessa seção para os modelos com a participação no mercado da firma (*S*), contrariam as interpretações mais usuais baseadas no paradigma ECD, de que a relação positiva entre participação no mercado e lucratividade é derivada da ação anticompetitiva e colusiva dos líderes da indústria.

### **2.3.2 Lucro, Desempenho, Organização Interna e Estratégias**

A Tabela 12 contém os resultados do modelo (2.3). Quando avalia-se as variáveis explicativas pessoal ocupado em P&D (*Pessoal\_PD*) e anos de estudo médio dos trabalhadores (*Escolaridade*), constata-se que seus coeficientes são positivos e significantes, sugerindo que empresas com maior número de funcionários em seu departamento de P&D e com nível de instrução médio de seus funcionários têm desempenho superior. Como a organização de departamentos de P&D é mais comum em empresas de grande porte, é provável que melhor desempenho seja encontrado entre as firmas de maior porte. Entretanto isso não exclui também a interpretação de que as firmas de menor porte possam ter organizado sua própria estrutura de P&D e isso proporcionou-lhe o crescimento em sua indústria.

Tabela 12: Regressões da taxa de lucro e desempenho por organização interna.

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
Intercepto	0,06 <sup>n.s.</sup> (0,06)	0,52 <sup>***</sup> (0,05)	0,09 <sup>***</sup> (0,03)	-39.721 <sup>***</sup> (6.999)	-0,64 <sup>***</sup> (0,18)	0,47 <sup>**</sup> (0,26)
Pessoal_PD	3,7E-3 <sup>***</sup> (9,0E-4)	1,7E-3 <sup>***</sup> (7,0E-4)	-4,6E-4 <sup>n.s.</sup> (3,9E-4)	2.097 <sup>***</sup> (265)	3,5E-2 <sup>***</sup> (5,6E-3)	3,8E-1 <sup>*</sup> (4,2E-2)
Escolaridade	1,3E-2 <sup>***</sup> (2,3E-3)	2,2E-4 <sup>n.s.</sup> (2,6E-3)	2,0E-3 <sup>*</sup> (1,2E-3)	7.406 <sup>***</sup> (461)	1,5E-1 <sup>***</sup> (1,0E-2)	1,6 <sup>***</sup> (0,15)
Kla	9,2E-4 <sup>n.s.</sup> (7,0E-4)	3,8E-3 <sup>***</sup> (1,3E-3)	-3,2E-4 <sup>n.s.</sup> (3,9E-4)	-46 <sup>n.s.</sup> (136)	-9,5E-5 <sup>n.s.</sup> (2,7E-3)	
R_2	0,24	0,20	0,06	0,33	0,13	0,16
R_2adj	0,22	0,18	0,04	0,31	0,11	0,14
F	12,7	10,55	2,9	0,2	6,3	8,34
N	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Admitindo-se a hipótese de que o tempo médio de estudo dos trabalhadores reflete a complexidade da tecnologia da empresa, também é possível inferir que as firmas que optam por tecnologias mais avançadas tendem a apresentar melhor desempenho. Particularmente com relação aos modelos com a variável eficiência relativa da firma (*Efic*), apesar das diferenças entre as necessidades de qualificação exigidas para cada indústria, nota-se que aquelas firmas que privilegiam a contratação de mão de obra mais qualificada tendem a serem mais eficientes em relação a suas congêneres.

Com respeito às variáveis diretamente ligadas a estratégia, modelo (2.4), encontrou-se sinal diferente para as variáveis: enquanto para a continuidade da atividade de P&D da firma (*Continuidade\_PD*) obteve-se sinal positivo, indicando que as firmas que tem uma estratégia de realização de P&D contínua têm desempenho superior, para a variável que capta alguma modificação estratégica recente (*Estratégia*) obteve-se sinal negativo. Uma justificativa pode ser encontrada a partir da análise da variável: *Estratégia* é construída a partir de informação das firma sobre a realização de alguma mudança estratégia importante nos últimos três anos<sup>79</sup>. Assim, é possível que a motivação para a mudança estratégica na firma esteja relacionada a um fraco desempenho, logo o sinal negativo da variável juntamente com sua significância indicam que a firma identificou uma situação adversa e tentou uma diferenciação estratégica para melhorar o desempenho.

<sup>79</sup> Ver apêndice para a forma detalhada de construção das variáveis.

Tabela 13: Regressões da taxa de lucro e desempenho por estratégia competitiva.

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
Intercepto	0,19*** (0,06)	0,5*** (0,04)	0,10*** (0,03)	29.904*** (4.515)	0,83*** (0,13)	1,57*** (0,27)
Estratégia	-6,5E-3*** (2,3E-3)	4,3E-3 <sup>n.s.</sup> (2,6E-3)	9,4E-4 <sup>n.s.</sup> (1,2E-3)	-2.580*** (340)	-6,5E-2*** (8,9E-3)	-2,0E-1*** (2,3E-2)
Continuidade_PD	1,6E-2*** (5,0E-3)	1,0E-2** (5,0E-3)	1,9E-3 <sup>n.s.</sup> (2,0E-3)	4.037*** (846)	9,0E-2*** (1,9E-2)	6,6E-1*** (6,3E-2)
Kla	1,0E-3* (6,1E-4)	4,0E-3*** (1,3E-3)	-3,3E-4 <sup>n.s.</sup> (3,9E-4)	-18,6 <sup>n.s.</sup> (115)	6,8E-4 <sup>n.s.</sup> (2,3E-3)	
R_2	0,23	0,2	0,06	0,24	0,07	0,13
R_2adj	0,21	0,18	0,04	0,22	0,05	0,11
F	12,5	10,8	2,4	13	3,48	6,5
N	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

### 2.3.3 Lucro, Desempenho, Escala e Escopo Produtivo

Com relação ao escopo de produção da firma, entendido como a variedade de produto que a firma produz, encontramos uma relação negativa e significativa da variável que mede o escopo produtivo da firma (*Escopo*) com as variáveis de desempenho da firma. Deve-se ressaltar que quanto maior o valor da variável maior é o grau de especialização da firma. Isto posto, um sinal negativo no coeficiente desta variável indica que há uma relação positiva entre o grau de diversificação da firma e o seu desempenho, num indício de validade da hipótese da existência de economias de escopo.

Convencionalmente, a justificativa para explicar que a diversificação da firma é uma variável relevante para explicar seu desempenho advém da hipótese de que o custo de produção conjunto de dois bens pode ser inferior à soma dos custos da produção independente de cada bem<sup>80</sup>. Essa vantagem seria proporcionada pela existência de recursos internos à firma que poderiam ser compartilhados para a produção de outros bens a um custo inferior ao que se teria se fossem produzidos independentemente. Isto é, na medida em que as firmas crescem, elas acumulam recursos produtivos tangíveis (instalações, máquinas, equipamentos, etc) e ou intangíveis (*know-how*, capacitação tecnológica, experiência administrativa, marcas estabelecidas no mercado, capacidades internas, etc), torna-se viável aplicá-los na produção de outros bens a um custo marginal

<sup>80</sup> Para uma definição mais formal sobre economias de escopo ver PANZAR & WILLIG (1981).



inferior ao que se obteria se fossem produzidos separadamente (PANZAR & WILLIG, 1981).

Tabela 14: Regressões da taxa de lucro e desempenho por escala e escopo produtivo.

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
<b>Intercepto</b>	<b>0,06<sup>n.s.</sup></b> (0,06)	<b>0,45<sup>***</sup></b> (0,04)	<b>0,11<sup>***</sup></b> (0,03)	<b>-2.508<sup>n.s.</sup></b> (4.938)	<b>0,15<sup>n.s.</sup></b> (0,14)	<b>1,36<sup>***</sup></b> (0,26)
<b>Escopo</b>	<b>-4,5E-3<sup>***</sup></b> (1,0E-3)	<b>2,1E-2<sup>**</sup></b> (1,1E-2)	<b>8,0E-3<sup>n.s.</sup></b> (5,0E-3)	<b>-5.806<sup>***</sup></b> (1.357)	<b>-1,3E-1<sup>***</sup></b> (3,7E-2)	<b>-1,1<sup>*</sup></b> (0,6)
<b>lpo</b>	<b>2,7E-2<sup>***</sup></b> (3,0E-3)	<b>1,5E-2<sup>***</sup></b> (4,0E-3)	<b>-3,2E-3<sup>n.s.</sup></b> (2,0E-3)	<b>6.192<sup>***</sup></b> (609)	<b>0,12<sup>***</sup></b> (0,02)	
<b>Kia<sub>i</sub></b>	<b>1,0E-3<sup>n.s.</sup></b> (6,4E-4)	<b>4,0E-3<sup>***</sup></b> (1,3E-3)	<b>-3,7E-4<sup>n.s.</sup></b> (6,0E-2)	<b>-14,31<sup>n.s.</sup></b> (84)	<b>6,9E-4<sup>n.s.</sup></b> (2,1E-3)	
<b>R_2</b>	0,24	0,21	0,06	0,25	0,08	0,09
<b>R_2adj</b>	0,22	0,20	0,04	0,23	0,05	0,07
<b>F</b>	13,20	11,00	2,95	14,00	6,80	4,45
<b>N</b>	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Se a relação positiva encontrada anteriormente entre as medidas de lucratividade e a participação no mercado já indicavam a existência de economias de escala proporcionadas pelo tamanho relativo da firma em relação a seus competidores, a existência de uma relação positiva entre as medidas de desempenho e logaritmo do número de trabalhadores (*proxy* para tamanho da firma) reforçam essa idéia. Na visão de Chandler, é essa dimensão ou a escala maior da firma que possibilita-a especializar seu trabalho gerencial, organizar sistemas distributivos e de marketing eficientes e explorar os novos desenvolvimentos tecnológicos, criar estruturas multidepartamentais etc.

Portanto, sob a ótica das economias de escala e escopo como comentadas por CHANDLER (1990), os resultados acima permitem sugerir a superioridade das grandes firmas que diversificam sua produção em relação às pequenas e ou especializadas<sup>81</sup>.

<sup>81</sup> Ainda que uma análise mais cautelosa pudesse ser feita comparando-se as firma que diversificam em atividades relacionadas ao negócio principal com as firmas que diversificam em atividades não relacionadas ao negócio principal. Para tal comparação veja, entre outros, USHIJIMA & FUCURI (2004), onde os autores encontram que a diversificação em atividade relacionadas à atividade principal tende a ser mais lucrativa que a diversificação em atividades não relacionadas.

### 2.3.4 Lucro, Desempenho, Inserção Externa Origem do Capital

Acerca da relação conjuntural entre o percentual de importação (*Imp*) e a lucratividade, conforme apresentada na seção 1.2.2.1, os resultados do modelo (2.6), apresentados na Tabela 15, indicam que apenas para a taxa de transformação (*TTF*), que não é essencialmente uma medida de lucro, apresentou relação negativa com o percentual de importação. De forma análoga também é possível aplicar o argumento conjuntural à análise do percentual de exportação (*Exp*), argumentando que as firmas engajadas em estratégias de exportação beneficiaram-se da desvalorização cambial, o que justifica a relação positiva encontrada entre as variáveis de lucratividade e o percentual de exportação.

Tabela 15: Regressões da taxa de lucro e desempenho por inserção externa e origem do capital.

Variável	MLC	TTF	TLO	Prod	Efic	S
<b>Intercepto</b>	<b>0,27***</b> (0,04)	<b>0,63***</b> (0,03)	<b>0,07***</b> (0,02)	<b>28.356***</b> (3.406)	<b>0,52<sup>n.s.</sup></b> (0,62)	<b>0,54***</b> (0,125)
<b>Imp</b>	<b>1,1E-2<sup>n.s.</sup></b> (4,8E-2)	<b>-1,5E-1***</b> (5,0E-2)	<b>-5,7E-3<sup>n.s.</sup></b> (2,5E-2)	<b>59,35***</b> (8,184)	<b>1,16***</b> (0,217)	<b>2,68***</b> (1,05)
<b>Exp</b>	<b>1,0E-01***</b> (1,7E-2)	<b>-3,0E-02**</b> (1,5E-2)	<b>4,2E-02***</b> (8,0E-3)	<b>14.012***</b> (2.737)	<b>0,66***</b> (0,116)	<b>1,01***</b> (0,14)
<b>Multi</b>	<b>0,06***</b> (0,01)	<b>0,04***</b> (0,01)	<b>-0,01<sup>n.s.</sup></b> (0,01)	<b>47,75***</b> (2,04)	<b>0,84***</b> (0,08)	<b>2,52***</b> (0,28)
<b>Kla</b>	<b>8,9E-4<sup>n.s.</sup></b> (1,0E-3)	<b>4,1E-3***</b> (1,0E-3)	<b>-3,3E-4<sup>n.s.</sup></b> (3,9E-4)	<b>-173<sup>n.s.</sup></b> (115)	<b>-2,4E-3<sup>n.s.</sup></b> (2,2E-3)	
<b>R_2</b>	0,23	0,20	0,07	0,34	0,15	0,15
<b>R_2adj</b>	0,21	0,18	0,05	0,32	0,13	0,13
<b>F</b>	12,60	11,00	3,01	21,46	7,26	7,40
<b>N</b>	4.498					

Notas: (1) \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo. (2) ( ) desvio padrão. (3) *Dummies* setoriais foram incluídas em todas as regressões.

Por outro lado, quando avalia-se a produtividade do trabalho e a eficiência relativa da firma, em relação aos percentuais de importações e exportações encontra-se uma associação positiva e significativa entre elas, indicativo da superioridade das firmas que se engajam no comércio internacional em relação aquelas que só atuam no mercado doméstico. Adimite-se que se a firma é capaz de exportar, ela é competitiva externamente e internamente, senão não seria elegível para competir em duas áreas de mercados distintas e marcadas por elevadas assimetrias de preferências, imensas diferenças de renda e variados e marcantes custos de transporte.

Os resultados do modelos cujas variáveis dependentes são a margem de lucro, a produtividade e a participação no mercado reforçam o fatos estilizados mencionados por GOMES & ELLERY JR (2005), que indicam que as firmas exportadoras são as líderes nos mercados doméstico (maior participação no mercado), têm maior produtividade e são a minoria, o que pode ser inferido a partir do fato de que nas faixas de participação no mercado superiores o número de firmas é decrescente.

Com relação a *dummy* de origem do capital (*Multi*), os resultados indicam que as firmas estrangeiras são em geral líderes nos mercado em que atuam e mais eficientes relativamente às nacionais. Esse resultado pode ser avaliado sob dois enfoques: (1) sob o enfoque de HYMER (1976), se uma firma decide realizar um investimento estrangeiro é porque ela é mais eficiente que suas concorrentes locais domésticas, e como consequência conquista maior participação no mercado; (2) sob o enfoque de VERNON (1966), a ameaça de entrada de novos competidores leva ao investimento estrangeiro direto em setores intensivos em capital e intensivos em tecnologia, isso garante a firma estrangeira certas vantagens (*first mover advantage*) sobre os concorrentes locais, o que lhe permite conquistar uma posição hegemônica no mercado doméstico.

Portanto, à revelia das questões conjunturais que envolvem essa análise, é possível constatar a eficácia das estratégias de exportação e de expansão para o mercado externo via investimento direto em produção além das fronteiras.

## 2.4 Síntese

Neste segundo capítulo, procurou-se investigar os determinantes do desempenho industrial focalizando a diversidade estratégica entre as firmas. As análises nortearam-se pelas propostas teóricas de autores que privilegiam as capacidades internas das firmas ao invés das condições estruturais, em especial Penrose, Chandler, Nelson e Winter. Para tanto, construiu-se um conjunto de modelos baseados na interpretação dessas propostas. O objetivo era de que tais modelos dessem conta de capturar as diferenças na organização interna e na atuação estratégica entre as firmas, capazes de explicar as diferenças de desempenho, aqui entendidas como medidas não só de lucratividade mas também de produtividade, eficiência e de participação no mercado.

De forma geral, as variáveis utilizadas para identificar a capacitação tecnológica e a atividade inovadora foram significativas em explicar as diferenças de desempenho, porém não explicam as diferenças de renda gerada entre as firmas (*TTF*). Encontrou-se evidência de que a mudança estratégica das firmas (*Estratégia*) pode ser motivada por um mal desempenho recente, mas que a estratégia de desenvolvimento contínuo de P&D é uma estratégia superior.

O aproveitamento das economias de escala e escopo apresentou correlação positiva com as firmas de melhor desempenho, enquanto as estratégias de inserção externa são relevantes para explicar as diferenças de produtividade, eficiência e participação no mercado, além de ser uma estratégia restrita à poucas firmas.

Do ponto de vista econométrico, os modelos desse capítulo apresentaram maior poder explicativo (maior  $R^2_{adj}$ ) e as variáveis explicativas mais significativas, em relação aos modelos do Capítulo 1. Este resultado permite afirmar, dentro das limitações desse trabalho, que a abordagem dos aspectos internos da firma foram mais bem sucedidos que os aspectos estruturais da indústria na tarefa de explicar as diferenças de lucratividade entre as firmas.

## Conclusões

Pretendeu-se nessa dissertação realizar uma apreciação empírica acerca dos determinantes da lucratividade e, mais genericamente, do desempenho das firmas industriais a partir de duas matrizes teóricas: a primeira apreciação empírica teve como referência o modelo ECD, enquanto o segundo teve como base várias teorias que matizam as características individuais das firmas, em particular aquelas relacionadas as estratégias inovadoras e tecnológicas e as competências centrais da firma. Para isso utilizou-se uma amostra de empresas da Pintec-2000, incorporando dados da base de dados da PIA Empresas-2000, RAIS, CBE/BACEN E SECEX/MDIC.

O primeiro resultado relevante vai de encontro à principal âncora do paradigma ECD: a hipótese de uma relação positiva entre lucratividade e concentração setorial. Conforme apontaram a quase totalidade dos resultados, a concentração industrial em suas diversas medidas ( $CR_4$ ,  $CR_8$ ,  $CR_{12}$  e  $HH$ ) não apresentaram significância estatística, tanto ao nível setorial quanto ao nível individual da firma. Este fato ficou evidente inclusive visualmente nos gráficos (2), (3), (4) e (5), plotados entre as medidas de lucratividade e as medidas de concentração. Adicionalmente, admite-se que a taxa de transformação ( $TTF$ ) como uma aproximação para o grau de integração das firmas do mercado, não é possível inferir qualquer relação entre o grau de integração e a estrutura de produtores do mercado.

Outro resultado de destaque, a participação no mercado da firma, quando avaliada separadamente reportou coeficientes de regressão de acordo com o sugerido pela teoria, sugerindo a existência de uma relação não-linear entre a taxa de lucro e o tamanho da firma relativo à indústria. Entretanto a significância do termo quadrático fica prejudicada com a inclusão de outras variáveis explicativas sugeridas pela teoria, por exemplo, a intensidade do capital.

Na tentativa de avaliar se setores mais lucrativos e mais integrados pagavam salários médios mais elevados, obteve-se evidências favoráveis a esse respeito, embora sejam reconhecidas as limitações dos modelo (1.2). Não se pretendeu estabelecer relações entre a lucratividade e taxa de salário definitivas, mas simplesmente avaliar se parte da renda

gerada pela indústria era distribuída aos trabalhadores sob a forma de salários. Nesse sentido, identificou-se que os setores que adicionam mais valor aos bens pagam salários médios mais elevados.

O gasto com propaganda, entendido como uma forma de diferenciar produto, quando avaliado ao nível da firma, ou como uma forma de criar barreiras à entrada, quando avaliado ao nível da indústria, mostrou-se significativo em explicar as diferenças de lucratividade tanto entre as firmas como entre as indústrias, endossando as hipóteses estabelecidas na seção 1.1.6, que estabelecem relações positivas entre lucratividade com gasto em propaganda, e na eficiência de tais gastos em criar barreiras à entrada na indústria.

A variável utilizada como *proxy* para capital foi o ativo contábil declarado. Seu uso nessa função é, em geral, criticado, pois ela incorpora outros bens e patrimônios da firma além daqueles utilizados para a produção. Entretanto, sua alta correlação com outras variáveis também relacionadas com o tamanho da firma como receita líquida de vendas, pessoal ocupado, valor bruto da produção industrial e valor da transformação industrial (0,82; 0,72; 0,83 e 0,84, respectivamente), indicam que a variável ativo total pode oferecer uma boa aproximação para o capital da firma, ao menos para essa amostra.

A intensidade de capital apresentou sinal positivo e significativo na maioria dos modelos apresentados no Capítulo 1, em conformidade com o sugerido pelo paradigma ECD, tanto ao nível da firma quanto ao nível da indústria, indicando a relevância dessa variável como uma determinante do lucro e sinalizando sua eficácia como uma barreira à entrada.

Também se observou indícios favoráveis à hipótese de que a estrutura de mercados concentradas é mais provável de estar relacionada a maior eficiência de algumas firmas em relação a seus competidores, em oposição ao comportamento colusivo próprio de ambientes concentrados, na direção das idéias de DEMSETZ (1973). Diversamente da maioria das interpretações do modelo ECD, essa hipótese não atribui a estruturas concentradas uma conotação negativa, pelo contrário, encontram nela indícios de eficiência produtiva superior, a despeito de eventuais atitudes colusivas que possam ocorrer.

Em geral os modelos estimados no Capítulo 1 não ofereceram um bom ajuste, basta reparar nos baixos níveis de  $R^2_{adj}$  encontrados. Entretanto, os modelos estimados para as variáveis taxa de margem de lucro (*MLC*) e taxa de transformação (*TTF*) se ajustaram melhor aos modelos propostos do que os modelos estimados para as variáveis taxa de lucro apurado (*TLA*) e taxa de lucro operacional (*TLO*). A justificativa está na forma construtiva das variáveis *TLA* e *TLO*, construídas a partir do lucro apurado e do lucro bruto contábeis e por isso incluem outras fontes de lucros, receitas, gastos ou despesa das firma que não aquelas relacionadas com a atividade produtiva, como alugueis, juros, provisões, dividendos de outras participações, etc. Já as variáveis *MLC* e *TTF* são construídas a partir de informações apuradas na pesquisa, mais próximas à forma com que são concebidas pelas teorias.

A dificuldade em encontrar relações estáveis nos modelos estruturais baseados no paradigma ECD favorece interpretações alternativas para a diferença de lucratividade entre as firmas, como a proposta por KLEPPER (1997) sobre o ciclo de vida das industriais. Esta abordagem prevê que a lucratividade da indústria é temporalmente estabelecida, dependendo do estágio evolutivo em que se encontra, assim, as diferenças na taxa de lucro observadas refletem a diferença de estágio em que se encontram dentro de seu ciclo de vida.

No modelos do Capítulo 2 a intensidade de capital (*Kla*) teve sua relevância limitada às medidas de lucratividade. Para outras medidas de desempenho (*Prod* e *Efic*) ela praticamente não apresentou significância, indicando a importância de outras formas de investimentos, que não apenas em capital, para o melhor desempenho relativo de uma empresa. Portanto, se por um lado pode-se interpretar a intensidade de capital como uma importante meio de barrar a entrada de novas firmas, por outro pode-se suspeitar de seus efeitos sobre a eficiência das firmas.

Encontrou-se que as variáveis de capacitação tecnológica e desempenho inovativo estão positivamente relacionadas com o desempenho e a eficiência da firma e, particularmente, a maior relevância dos investimentos em inovação em relação aos investimentos em ampliação de capacidade física e das estratégias de inovação em relação às estratégias de imitação.

Na tentativa de investigar como atributos internos à firma podem determinar seu desempenho, as variáveis tempo de estudo médio dos trabalhadores e número de pessoas alocadas nas atividades de P&D forneceram indícios relevantes sobre a importância da estratégia de contratação de mão de obra mais especializada - ou incentivo aos trabalhadores a se qualificarem - e sobre o desempenho das firmas. Um corpo de trabalhadores qualificado favorece a diversificação tecnológica e aumenta a produtividade do trabalho. Já a internalização das atividades de P&D permite à firma maior controle sobre o processo de P&D e indica o comprometimento da firma com a estratégia de busca por inovações.

Como o objetivo de avaliar o papel de mudanças estratégicas recentes na firma sobre seu desempenho, verificou-se que as firmas que experimentaram mudanças estratégicas nos últimos três anos o fizeram motivadas por situações adversas, queda de lucratividade ou redução na eficiência, de forma que a mudança implementada tem um caráter reativo. Isso justificaria o sinal negativo entre as variáveis de desempenho e a variável a implementação de novidades estratégicas (*Estratégia*).

Segundo CHANDLER (1990) exploração das economias de escala e escopo são fundamentais para o aproveitamento das oportunidades propiciadas pelo desenvolvimento tecnológico. Com vistas a avaliar essa hipótese, encontrou-se que as variáveis que medem o grau de diversificação da produção da firma, e o tamanho da firma, apresentaram significância e sinal em acordo com as hipóteses estabelecidas por Chandler, reforçando a ideia de que há importantes efeitos de economias de escala e escopo sobre o desempenho das firmas.

Com respeito às estratégias de inserção externa das firmas, a variável percentual de importações não foi relevante para explicar diferenças na lucratividade, entretanto ajudou a explicar diferenças de produtividade e de tamanho entre as firmas, possivelmente um consequência do melhor acesso que as firmas maiores têm ao mercado externo. O percentual de exportação também relaciona-se positivamente com as variáveis de desempenho e lucratividade, levando a inferir que as firmas que procuram diversificar mercados via exportação aumentam sua lucratividade e sua participação no mercado doméstico, provavelmente devido à eficiência superior em relação aos competidores domésticos que não exportam. ARBIX & DE NEGRI (2005) mostram que uma parcela



significativa das empresas empenhadas em atender o mercado externo consideram a atividade exportadora como uma ferramenta estratégica permanente, e não apenas como uma atividade secundária que adquire importância nos momentos de restrição interna. Já com relação a origem do capital, os resultados simplesmente corroboram as hipótese sobre a eficiência superior das empresas transnacionais e sobre a lógica dos investimentos externos direto, não tendo muitas implicações para a identificação de diferenças estratégicas entre as firmas.

Como avaliação final desta dissertação, destacam-se, das análises do Capítulo 1, a relação positiva entre lucratividade com barreiras à entrada e eficiência relativa das firmas e seus efeitos sobre a estrutura industrial. Entretanto não há indícios sobre a relação entre a lucratividade e concentração nem do comportamento colusivo entre os agentes. Em contraposição, encontrou-se, pelos resultados do Capítulo 2, que os modelos que procuram justificar as diferenças de lucratividade e de eficiência a partir das diferenças entre as firmas foram mais eficazes que aqueles que se restringem somente à análise estrutural da indústria, ainda que tomadas ao nível da firma.

Embora as teorias que privilegiam as capacitações centrais da firma aqui apresentadas não fornecem versões diretamente testáveis empiricamente – como é estabelecido pelos modelos baseados no paradigma ECD – procurou-se construir modelos empíricos que pudessem fornecer indícios acerca da aderência de tais teorias a uma variedade de situações industriais. Os modelos avaliados mostraram a relevância de muitas das relações teóricas que destacam as capacitações das firmas e de suas estratégias na determinação da sua rentabilidade e lucratividade. Pode-se afirmar, portanto, que abordagens e teorias que valorizem as dimensões específicas da firma contribuem para um melhor entendimento das mudanças que ocorrem nas indústrias; tais dimensões deveriam ser mais matizadas em políticas de desenvolvimento econômico e industrial.

## Referências

- AIGINGER, K & TICHY G. (1991). “*Small Firms and the Merger Mania*”. **Small Business Economics**, 1991, vol 3 (2), 83-101p.
- ALCHIAN, A. (1965). “*The Basis Of Some Recents Advances In Theory Of Management.*” **Journal Industrial Economics**, November, 30-41.
- AMATO, L. & WILDER, R.P. (1985). “*The Effects of the Firm’s Size On Profit Rate In The U.S. Manufacturing.*” **Southern Economics Journal**, 52(July), 181-190.
- ARAÚJO, R. D. (2005). “*Esforços Tecnológicos das Firms Transacionais e Domésticas*”. 119-170p. In DE NEGRI, J. A. & SALERMO, M.S. (orgs). “*Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileira*”. Brasília, IPEA, 2005.
- ARAÚJO, R.L.W. (2001). “*Mercado de Cerveja no Brasil: Um Estudo Econométrico*”. Escola de Pós-Graduação em Economia. EPGE. Fundação Getulio Vargas. Rio de Janeiro, Dezembro/2001.
- ARAÚJO, B. C. P. O. *Os determinantes do comércio internacional ao nível da firma: evidências empíricas*. Brasília: IPEA, 2005. 41p. (Texto para discussão, 1133)
- ARBACHE, J., DE NEGRI, J.A. (2001). “*Determinantes das Exportações Brasileiras: Novas Evidências Empíricas*” *apud* DE NEGRI, F., LAPLANE, M.F. (2003). “*Impactos das Empresas Estrangeiras sobre o Comercio Exterior Brasileiro: Evidências da Década de 90*”. Texto para discussão No. 1002, **Ipea**, Brasília, Dezembro de 2003.
- ARBIX, G. & DE NEGRI, J. A. (2005). “*A Nova Competitividade da Industria e o Novo Empresariado: Uma Hipótese de Trabalho*”. **CONTATO**, Boletim Quinzenal do IEA/USP – No. 71, 1o. quinzena de dezembro de 2005.
- BAIN, J.S. (1951) “*Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-40*”. **Quartely Journal of Economics**, 64, 293-324.
- BAIN, J.S. (1956). **Barriers to the New Competition**. Cambridge. Mass. Harvard University Press. 1956.
- BARRIONUEVO FILHO, A. (1990). “*A Relação Entre Mark-up’s, Concentração e Lucratividade.*” **Revista de Economia Política**, Vol. 10, No. 4 (40), outubro-dezembro, 1990.
- BAUMOL, W. J. (1959). “*Business Behavior, Value and Growth,*” New York: The MacMillan Co.
- BONELLI, R. (1995). “*Ensaio sobre a Política Econômica e Industrialização no Brasil*”. Rio de Janeiro: Senai/DN/DITEC/DPEA, Ciet, 1995.
- BRAGA, H. C. (1979). “*Determinantes do Desempenho da Industria Brasileira*”. **Revista Brasileira de Economia**, número 33(4), Rio de Janeiro: outubro-dezembro 1979, p501-70.
- CAVES, R.; PORTER, M. E. (1977). “*From entry barriers to mobility barriers: conjectural decisions and contrived deterrence to new competition*”. **Quaterly Journal of Economics**, v. XCI, n. 2, pp. 241-261.
- CHANDLER, A. D. (1992). “*Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise*”. **Journal of Economic Literature**, v. 6, n. 3, p. 79-100, 1992.
- CHANDLER. A. D. (1990). **Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism**. Cambridge, Mass. and London: Havard U. Press. 860p.
- COASE, R.H. (1937). “*The Nature of the Firm*”. **Economica**, November, 1937, 4(16), pp. 386-405.

- COHEN, W. M. & KLEPPER, S. (1996). "A Reprise of Size and R&D". **The Economic Journal**, **106**, July, 925-951.
- COMANOR, W.S., WILSON, T.A. Advertising as an entry barrier. In: YAMEY, B. S. (Ed.) *Economics of industrial structure: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education, 1973. p.78-83. (Penguin Modern Economics Series)
- CUNHA, A. M. (1997). "O Enfoque Evolucionário da Firma". DECON/UFRGS, Texto para Discussão No. 13. Porto Alegre, julho, 1997.
- CYERT, R. M. & MARCH, J. G. (1963). "A Behavioral Theory of the Firm". Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ, 1963.
- DAVIES, S. Choosing between concentration indices: the iso-concentration curve. *Economica*, New Series, v.46, n.181, p.67-75, fev. 1979.
- DE NEGRI, F., LAPLANE, M.F. (2003). "Impactos das Empresas Estrangeiras sobre o Comercio Exterior Brasileiro: Evidencias da Década de 90". Texto para discussão No. 1002, **Ipea**, Brasília, Dezembro de 2003.
- DE NEGRI, J. A. & SALERMO, M.S. (org) (2005). "Inovações, Padroes Tecnológicos e Desempenho das Firmas Industriais Brasileiras". **IPEA**, Brasília-DF, 2005.
- DEMSETZ, H. (1973). "Industry Structure, Market Rivalry and Public Police." **Journal of Law and Economics**. Vol 16(1), p1-9.
- DOSI, G. (1984). "Technical Change and Industrial Transformation". MACMILLAN PRESS.
- DOSI, G. & NELSON, R. R. (1994). "An Introduction to Evolutionary Theories in Economics". **Journal of Evolutionary Economics**, V.4, n.3, September, p. 243-268.
- DUNNING, J.H. & RUGMAN, A. (1985). "The Influence of HYMER's Dissertation on the Theory of Foreign Direct Investment". **American Economic Review**, VOL 75, No. 2, May 1985.
- EATON, B.C. and LIPSEY, R.G. (1978). "Freedom of Entry and Existence of Pure Profit." **Economic Journal**, Vol 88.
- FAGUNDES, J. (1996). "As Telecomunicações no Brasil". Texto para Discussão / Núcleo de Regulação do IE, UFRJ.
- FEENY, S. & ROGERS, M.(1999). "Market Share, Concentration and Diversifications in Firm Profitability". **Melbourne Institute**. Working Paper 20/99, Melbourne, September, 1999.
- FELJO, C.A., CARVALHO, P.G.M. & RODRIGUES, M.S. (2003). "Concentração Industrial e Produtividade do Trabalho na Indústria de Transformação nos anos 90: Evidências Empíricas." **Economia**, vol 4, No. 1, p.19-52, jan/jun, 2003.
- FIANI, R. (1999). "Uma abordagem abrangente da regulamentação de monopólios: exercício preliminar aplicado a telecomunicações". **Revista Política e Planejamento Econômico**, n.19, Junho de 1999. Rio de Janeiro.
- FIUZA, E. P. S. (2001). "Estudos Econômicos em Organização Industrial no Brasil". Em LISBOA, M. B e MENEZES-FILHO, N. A (Org). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2001
- FIUZA, E. P. S.; LISBOA, M.B. (2001). "Bens Credencias e Poder de Mercado: Um Estudo Econômico da Indústria Farmacêutica Brasileira". **IPEA**, Texto para Discussão 846. Rio de Janeiro: novembro de 2001.
- FOSS, N. J. (1998). "Edith Penrose and Penrosians – or, Why There is Still so Much to Learn from the Theory of the Growth of the Firm". **Special Issue of Cahiers de I'ISMEA**, january, 1998.
- GAMA, M. M.(2005). **Teoria e Práxis da Defesa da Concorrência no Brasil**. Dissertação de Mestrado, CEDPLAR/ UFMG, Belo Horizonte, 2005.

- GEROSKI, P. (1989). “*Competition Police And The Structure-Performance Paradigm*”, In DAVIES, S.; LYONS, B. (1989). **Economics Of Industrial Organisation**. Longman Publishing: New York, p166-191
- GIACOLI, N. (2005). “*The Escape from Conjectural Variations: the Consistency Condition in Duopoly Theory From Bowley to Fellner*”, **Cambridge Journal of Economics**, 29, p601
- GOMES, V. & ELLERY JR, R. (2005). “*Perfil das Exportações, Produtividade e Tamanho das Firms no Brasil*”. **IPEA**, Texto para Discussão 1087. Brasília/DF: Abril de 2005.
- GORT, M. (1962). **Diversification and Integration in American Industry**, Princeton, Princeton University Press.
- GREENE, W. (2003). **Econometric Analysis**. Quinta Edição. Upper Saddle River: Pearson.
- GUJARATI, D. (1999). **Econometria Básica**. Terceira Edição. São Paulo: Makron Books, 1999.
- GUTH, L. A. Some determinants of market structure. In: YAMEY, B. S. (Ed.) *Economics of industrial structure: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education, 1973. p.143-162. (Penguin Modern Economics Series)
- HALDI, J., WHITCOMB, D. Economics of scale in industrial plants. In: YAMEY, B. S. (Ed.) *Economics of industrial structure: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education, 1973. p. 15-30. (Penguin Modern Economics Series)
- HAY, D. A. (1997).: “*The Post 1990 Brazilian Trade Liberalization And The Performance of Large Manufacturing Firms: Productivity, Market Share and Profits*”. **IPEA**, Texto para Discussão 523. Rio de Janeiro: outubro de 1997.
- HYMER, S. H. (1960). **The international Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment**, Cambridge: MIT Press, 1976.
- IBGE (2004a). **PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**. Série Relatórios metodológicos, Vol 30, Rio de Janeiro: IBGE (2004), disponível <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/srmpintec.pdf>, Acesso em 17 de março de 2006.
- IBGE (2004b). **PESQUISA INDUSTRIAL ANNUAL – EMPRESA**. Série Relatórios Metodológicos, Vol 26, Rio de Janeiro: IBGE (2004), disponível <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/notatecnica2003.pdf>, acesso em 13 de fevereiro de 2006.
- KLEPPER, S. (1997). “*Industry Life Cycles*”. *Industrial and Corporate Change*, vol 6, n. 1, pp. 145-202.
- KLEPPER, S. & GRADDY, E. (1990). “*The Evolution of the New Industries and the Determinants of the Market Structure*”. **Rand Journal of Economics**, vol 21, n. 1, spring 1990. pp 27-44.
- KUPFER, D. & HASENCLEVER (2002). **Economia Industrial – Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. São Paulo, Editora Campus, 2002.
- LEACH, D.F. (1997). “*Concentration-Profits Monopoly Vs. Efficiency Debate: South African Evidence*”. **Contemporary Economic Policy**, Vol XV, April, 1997.
- LANGLOIS, R. N. & FOSS, N. J. (1997). “*Capabilities and Governances: the Rebirth of Production in the Theory of Economic Organizations*”. **DRUID** – Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Working Paper No. 97-2, January, 1997.
- MACEDO, P.B.R.; PORTUGAL, S.S. (1995). “*Estrutura de Mercado e Desempenho na Indústria Brasileira*”. **Revista Brasileira de Economia**, número 49(4), Rio de Janeiro: outubro-dezembro 1995, p685-695.
- MANN, H. M. Entry Barriers in Thirteen Industries. In: YAMEY, B. S. (Ed.) *Economics of industrial structure: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education, 1973. p. 67-77. (Penguin Modern Economics Series)

- MASON, E.S. (1939). “Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise.” **American Economic Review**, march 1939.
- NELSON, R. R. (1991). “Why do firms differ, and how does it matter?”. **Strategic Management Journal**, Winter 1991, **12**, Special Issue, 61-74.
- NELSON, R. R. & WINTER, S. G. (1982). **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- PANZAR, J.C. & WILLIG, R. D. (1981). “Economies of Scope”. **AEA Papers and Proceedings**,. VOL. 71, No. 2. 6p. May, 1981.
- PELTZMAN, S. (1989). “The Economic Theory of Regulation After a Decade of Derregulation”. **Brookings Papers on Microeconomics**, (1989), pp. 1-59.
- PELTZMAN, S. (1977). “The Gains and Losses From Industrial Concentration”. **NBER**, Working Paper No163.
- PENROSE, E. (1959). **The growth of the firm**. Oxford: Basil Blackwell, 1959.
- POSSAS, M.L. (1985). **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. Ed. Hucitec: São Paulo, 1985.
- RAVENSCLAF, D. J. (1983). “Structure-Profit Relationship at the Line of Business and the Industry Level”. **Review of Economics and Statistics**, vol 65, No, 2 p,22-31, February 1983.
- ROCHA, C.F.L. (2003). **Os Impactos das Fusões e Aquisições Sobre a Concentração Industrial: O Caso Brasileiro, 1996-2000**. Em: VIII Encontro Nacional de Economia Política, 2003, Florianópolis, SC.
- ROQUEBERT, J. A., PHILLIPS, R. L. & WESTEFALL, P.A. (1996). “Market vs. Manegement: What ‘Drives’ the Profitability?”. **Strategic Management Journal**, vol 17, p. 653-664 (1996).
- SCHNEIDER, F. (1991). “Efficiency and Probability: An Inverse Relationship According to the Size of Austrian Firm?” – **Small Business Economics**, 1991, **3**, 287-296p.
- SCHERER, F.M, & ROSS, D, (1990), **Industrial Market Structure And Economic Performance**. 3 ed, Houghton Mifflin Company: Boston.
- SIMOM, H. (1957). **Administrative Behavior**. The Free Press, New York, 1957
- STIGLER, G.J. (1968). **The Organization of Industry**. Chicago IL: Universty of Chicago Press, 1968.
- STIGLER, G.J. (1955), “Introduction”, in **National Bureau of Economic Research, Bussiness, Concentration and Price Policy** (Princeton, N.J.: Princeton University Press)
- SYLOS-LABINI, P. (1957). **Oligopólio e Progresso Técnico**. São Paulo, Nova Cultural, p.199p.
- TEECE, D. (1980). “Economies of Scope and the Scope of the Enterprise”. **Journal of Economic Behavior Oraganization**. No. 1, p 223-47.
- TEECE, D. J.(1993). “The Dinamic of Industrial Capitalism: Perspectives on Alfred Chandler’s Scale and Scope.”**Journal of Economica Literature**, march 1993, **vol 31**, 199-225.
- TEECE, D.J, RUMELT, R., DOSI, G. AND WINTER, S. (1994). 'Understanding Corporate Coherence: Theory and Evidence', **Journal of Economic Behavior and Organization**, **23**: 1-30.
- TEECE, D. J., PISANO, GARY, SHUEN, AMY. (2000).“*Dynamic Capabilities and Strategic Management*”, By:, **Nature & Dynamics of Organizational Capabilities**, 2000.
- TIROLE, J. (1988). **The Theory of Industrial Organization**. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- TONOOKA, E. K.; KOYAMA, S.M. (2003). “Taxa de Juros e Concentração Bancária no Brasil”. **Bacen**, Texto para Discussão 62. Brasília: fevereiro de 2003.
- USHIJIMA, T. & FUKUI, Y. (2004). “Diversification Patterns and Performance of Large Established Japanese Firms”. Aoyama Gakuin University, Tokio, October, 2004.

VERNON, R. (1966). "*International Investment and International Trade in the Product Cycle*". **Quartaly Journal of Economics**, No. 80, pp. 190-207.

VISCUSI, W.; VERNON, J. & HARRINGTON, J. (2000). "*Economics of Regulation and Antitrust*." Cambridge: MIT Press.

WATERSON, M. *Economic theory of the industry*. Cambridge: Cambridge University, 1984.

WHITE, R.E. & HAMERMESH, R.G. (1981). "*Toward a Model of Business Unit Preformance: An Integrative Approach*". **Academy of Management Review**. April 1981, 6(2), 213-223p.

WILLIAMSON, O. E. Hierarchical control and optimum firm size. In: YAMEY, B. S. (Ed.) *Economics of industrial structure: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education, 1973. p. 31-47. (Penguin Modern Economics Series)

WILLIAMSON, O.E. (1989). "*Transaction Cost Economics*", in **Handbook of Industrial Organization**, Volume I, Edited by R. Schmalensee and R.D. Willing, Elsevier Science Publishers.

## Anexos

### Anexo A – Modelo de Cournot

A justificativa teórica dos modelos de ECD provém da maximização de lucros da firma oligopolista seguindo um modelo não cooperativo de Cournot, que admite que a escolha de produção de uma firma depende da escolha de suas rivais<sup>82</sup>. Seja uma indústria oligopolística com  $N$  firmas, cada firma  $i$  apresenta a seguinte função lucro:

$$\pi(q_i) = P(Q)q_i - c_i q_i - F \quad (\text{i})$$

Onde:

$q_i$ : é a quantidade produzida pela firma  $i$ ;

$Q = \sum_i^N q_i$ : é a quantidade total produzida na indústria;

$c_i$ : é o custo marginal da firma  $i$ ;

$F$ : custo fixo, suposto igual para todas as firmas;

$P(Q)$ : preço do bem produzido na indústria;

$\frac{dQ}{dq_i} = \lambda$ : refletem as variações conjunturais em  $Q$  dada as variações no produto da firma  $i$ .

As condições de primeira ordem para a equação (i) fornecem a seguinte expressão:

$$\lambda P'(Q)q_i = P(Q) - c_i = 0 \quad (\text{ii})$$

Rearranjando os termos temos:

$$\frac{P - c_i}{P} = \frac{P'(Q)}{P} \lambda Q S_i \quad (\text{iii})$$

---

<sup>82</sup> Maiores detalhes do modelos podem ser encontrados em GEROSKI (1989), VISCUSI *et al* (2000) ou SCHERER & ROSS (1990).

em que  $S_i = q_i / Q$  é a participação no mercado da firma  $i$ .

Sejam:

$\eta = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$  : a elasticidade preço da demanda; e

$$Q_i = Q - q_i \rightarrow \lambda = 1 + \frac{dQ_i}{dq_i}.$$

Então (iii) pode ser reescrita na forma:

$$\frac{(P - c_i)}{P} = \frac{s_i}{\eta} \left(1 + \frac{dQ_i}{dq_i}\right) \quad (\text{iv})$$

Ponderando pela participação no mercado de cada firma e somando (iii) para todas as  $N$  firmas da indústria temos o lucro médio para a indústria:

$$\pi_j = \frac{\lambda}{\eta} H \quad (\text{v})$$

onde  $H$  é o índice de *Herfindahl-Hirschman*, que mede a concentração em uma indústria pela expressão  $H = \sum S_i^2$ , e  $\pi_j$  é a taxa de lucro médio da indústria.



## Anexo B – Classificação das Indústrias

Apresentamos a seguir o quadro identificando todos os setores industriais, com os respectivos código CNAE4 e número de firmas, que compõem a amostra analisada nesta dissertação.

**Quadro 1: Número de firmas por classe e classificação das atividades que compõem a amostra**

CNA4	N	Atividade
1410	85	Extração de pedra, areia e argila
1511	78	Abate de reses, preparação de produtos de carne
1512	52	Abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne
1513	22	Preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não associada ao abate
1521	42	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas
1541	62	Preparação do leite
1542	46	Fabricação de produtos do laticínio
1551	31	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz
1552	24	Moagem de trigo e fabricação de derivados
1556	23	Fabricação de rações balanceadas para animais
1561	80	Usinas de açúcar
1571	33	Torrefação e moagem de café
1581	49	Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria
1582	42	Fabricação de biscoitos e bolachas
1583	30	Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar
1584	33	Fabricação de massas alimentícias
1589	42	Fabricação de outros produtos alimentícios
1595	54	Fabricação de refrigerantes e refrescos
1721	32	Fiação de algodão
1731	51	Tecelagem de algodão
1733	26	Tecelagem de fios e filamentos contínuos artificiais ou sintéticos
1750	34	Acabamentos em fios, tecidos e artigos têxteis, por terceiros
1761	32	Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos – exceto vestuário
1764	27	Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos
1769	25	Fabricação de outros artigos têxteis - exceto vestuário
1771	24	Fabricação de tecidos de malha
1811	120	Confecção de roupas íntimas, blusas, camisas e semelhantes
1812	229	Confecção de peças do vestuário – exceto roupas íntimas, blusas, camisas e semelhantes
1910	77	Curtimento e outras preparações de couro
1931	187	Fabricação de calçados de couro
1932	28	Fabricação de tênis de qualquer material
1933	28	Fabricação de calçados de plástico
2010	99	Desdobramento de madeira

CNA4	N	Atividade
2021	98	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada
2022	49	Fabricação de esquadrias de madeira, de casas de madeira pré-fabricadas, de estruturas de madeira e artigos de carpintaria
2029	36	Fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado - exceto móveis
2121	30	Fabricação de papel
2132	65	Fabricação de embalagens de papelão - inclusive a fabricação de papelão corrugado
2141	21	Fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina e cartão para escritório
2149	45	Fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão
2211	67	Edição; edição e impressão de jornal
2213	24	Edição; edição e impressão de livros
2219	57	Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos
2340	65	Produção de álcool
2413	25	Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos
2419	23	Fabricação de outros produtos inorgânicos
2429	30	Fabricação de outros produtos químicos orgânicos
2452	106	Fabricação de medicamentos para uso humano
2471	28	Fabricação de sabões, sabonetes e detergentes sintéticos
2472	20	Fabricação de produtos de limpeza e polimento
2473	32	Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos
2481	30	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
2494	22	Fabricação de aditivos de uso industrial
2499	25	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente
2519	56	Fabricação de artefatos diversos de borracha
2521	34	Fabricação de laminados planos e tubulares de plástico
2522	139	Fabricação de embalagem de plástico
2529	168	Fabricação de artefatos diversos de plástico
2620	23	Fabricação de cimento
2630	74	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque
2641	135	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil
2649	20	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para usos diversos
2691	35	Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associados à extração)
2699	23	Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos
2721	24	Fabricação de produtos Siderúrgicos – exclusive siderúrgicas integradas – Produção de Gusa
2729	24	<i>Fabricação de produtos Siderúrgicos – exclusive siderúrgicas integradas – Produção de relaminados, trefilados de aço – exclusive tubos</i>
2749	21	Metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas
2751	29	Fabricação de peças fundidas de ferro e aço
2811	41	Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins
2812	26	Fabricação de esquadrias de metal
2833	24	Fabricação de artefatos estampados de metal
2839	33	Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda
2842	39	Fabricação de artigos de serralheria - exceto esquadrias

<b>CNA4</b>	<b>N</b>	<b>Atividade</b>
2843	32	Fabricação de ferramentas manuais
2891	32	Fabricação de embalagens metálicas
2892	57	Fabricação de artefatos de trefilados
2893	28	Fabricação de artigos de funilaria e de artigos de metal para usos doméstico e pessoal
2899	49	Fabricação de outros produtos elaborados de metal
2912	30	Fabricação de bombas e carneiros hidráulicos
2913	31	Fabricação de válvulas, torneiras e registros
2923	34	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas
2924	33	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação de usos industrial e comercial
2929	48	Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral
2931	48	Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais
2940	33	Fabricação de máquinas-ferramenta
2962	26	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo
2969	49	Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico
2989	20	Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos
3112	23	Fabricação de transformadores, indutores, conversores, sincronizadores e semelhantes
3121	24	Fabricação de subestações, quadros de comando, reguladores de voltagem e outros aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica
3122	28	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo
3130	34	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
3160	26	Fabricação de material elétrico para veículos – exceto baterias
3210	32	Fabricação de material eletrônico básico
3230	31	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo
3310	28	Fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos
3320	23	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle – exceto equipamentos para controle de processos industriais
3431	24	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão
3441	26	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor
3444	26	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão
3449	77	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente
3611	216	Fabricação de móveis com predominância de madeira
3612	53	Fabricação de móveis com predominância de metal

<b>CNA4</b>	<b>N</b>	<b>Atividade</b>
3614	27	Fabricação de colchões
3694	25	Fabricação de brinquedos e de jogos recreativos
3699	28	Fabricação de produtos diversos
Total	5014	

Fonte: Elaboração própria a partir das informações IBGE/Pintec/PIA-Empresas ano de 2000.

## Anexo C – Formas Construtivas

A seguir apresenta-se as variáveis utilizadas nos modelos de regressão. A indicação entre parêntese indica a o nome original da variável no banco de dados de origem.

Quadro 2: Formas construtivas das variáveis utilizadas nos modelos de regressão

Variável	Forma	Origem
MLC <sub>j</sub>	$\frac{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor} - \text{custo de produção agregado por setor (X33 - V073)}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
TTF <sub>j</sub>	$\frac{\text{valor da transformação industrial (X42) agregado por setor}}{\text{valor bruto da produção industrial agregada por setor}}$	PIA
TLA <sub>j</sub>	$\frac{\text{lucro apurado (LUCROAP) agregado por setor}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
TLO <sub>j</sub>	$\frac{\text{lucro bruto antes dos impostos (V074) agregado por setor}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
S <sub>i</sub>	$\frac{\text{receita líquida de venda (X14)}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
CR4	Somatório do S <sub>i</sub> das 4 maiores firmas do setor - $\sum_{i=1}^4 s_i$	PIA
CR8	Somatório do S <sub>i</sub> das 8 maiores firmas do setor - $\sum_{i=1}^8 s_i$	PIA
CR12	Somatório do S <sub>i</sub> das 12 maiores firmas do setor - $\sum_{i=1}^{12} s_i$	PIA
HH <sub>j</sub>	Somatório de S <sub>i</sub> <sup>2</sup> de todas as firmas do setor - $\sum_{i=1}^n s_i^2$	PIA
Kla <sub>j</sub>	$\frac{\text{total de ativos da firma (V210) agregado por setor}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
Adv <sub>j</sub>	$\frac{\text{gasto com propaganda da firma (V062) agregado por setor}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	PIA
Imp <sub>j</sub>	$\frac{\text{valor das importações da firma agregado por setor}}{\text{receita líquida de venda (X14) agregada por setor}}$	SECEX/ PIA
WM <sub>j</sub>	$\frac{\text{gasto anual com pessoal assalariado (X42 - X12) agragado por setor}}{\text{pessoal ocupado (PO) agragado por setor}}$	PIA/ PINTEC

Variável	Forma	Origem
<b>Prod<sub>j</sub></b>	$\frac{\text{valor da transformação industrial (X32) agregada por setor}}{\text{total do pessoal ocupado (PO) no setor}}$	<b>PIA</b>
<b>MLC<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{receita líquida de venda (X14) - custo de produção (X33 - V073)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>TTF<sub>j</sub></b>	$\frac{\text{valor da transformação industrial (X42) agregado por setor}}{\text{valor bruto da produção industrial agregada por setor}}$	<b>PIA</b>
<b>TLA<sub>j</sub></b>	$\frac{\text{lucro apurado (LUCROAP)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>TLO<sub>j</sub></b>	$\frac{\text{lucro bruto antes dos impostos (V074)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>Kla<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{total de ativos da firma (V210)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>Adv<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{gasto com propaganda da firma (V062)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>Exp<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{valor das exportações da firma}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>SECEX/ PIA</b>
<b>Imp<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{valor das importações da firma}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>SECEX/ PIA</b>
<b>Prod<sub>i</sub></b>	$\frac{\text{valor da transformação industrial (X32)}}{\text{pessoal ocupado (PO)}}$	<b>PIA/ PINTEC</b>
<b>Efic<sub>i</sub></b>	$\frac{\frac{\text{valor da transformação industrial (X32)}}{\text{pessoal ocupado (PO)}}}{\frac{\text{valor da transformação industrial (X32) agregada por setor}}{\text{total do pessoal ocupado (PO) no setor}}}$	<b>PIA/ PINTEC</b>
<b>PD</b>	Variável <i>dummy</i> que indica se a firma realizou gasto em P&D nos últimos três anos (CPTEC) – 1-sim/ 0-não.	<b>PINTEC</b>
<b>Patente</b>	Indica se a firma solicitou ou possui alguma patente (V132 + V133).	<b>PINTEC</b>
<b>Gasto_PD</b>	Percentual da receita que a firma destina a atividade de P&D (V134)	<b>PINTEC</b>
<b>Inv_maq</b>	$\frac{\text{gasto com aquisição de máquinas (V077)}}{\text{receita líquida de venda (X14)}}$	<b>PIA</b>
<b>Introdução</b>	Indica se a firma introduziu alguma inovação ou imitação no mercado de processo e ou produto (V07+V08+V10+V11)	<b>PINTEC</b>
<b>Imita</b>	Indica se a firma introduziu imitação no mercado de processo e ou produto (V07+V10)	<b>PINTEC</b>
<b>Inova</b>	Indica se a firma introduziu alguma inovação no mercado de processo e ou produto (V08+V11)	<b>PINTEC</b>

<b>Variável</b>	<b>Forma</b>	<b>Origem</b>
<b>Pessoal_PD</b>	Número de pessoas ocupadas em P&D com qualificação mínim nível superior (V38+V39+V40)	<b>PINTEC</b>
<b>Escolaridade</b>	Tempo de estudo médio dos trabalhadores ( tempo_estudo_medio)	<b>RAIS</b>
<b>Continuidade_PD</b>	Variável <i>dummy</i> que indica se o processo de P&D desenvolvido pela firma é contínuo (V35) – 1-sim/ 0-não.	<b>PINTEC</b>
<b>Estratégia</b>	Indica se a firma realizou alguma mudanças estratégica recente (V148+V149+V150+V151+V152+153)	<b>PINTEC</b>
<b>Escopo</b>	Escopo produtivo: somatório da participação nas vendas ao quadrado dos três principais produtos (V0102 <sup>2</sup> , V0103 <sup>2</sup> ,V0104 <sup>2</sup> )	<b>PINTEC</b>
<b>Lpo</b>	Logaritmo do número de pessoal ocupado na firma (PO)	<b>PINTEC</b>
<b>Multi</b>	Variável <i>dummy</i> que indica se a firma é de capital estrangeiro ou nacional contínuo (Multis_00) – 1-estrangeiro/ 0-nacional.	<b>BACEN</b>

Fonte: Elaboração própria

## Anexo D – Correlação Entre as Variáveis

Tabela 16: Correlação entre as variáveis agrupadas por setor industrial – análise estruturalista

Variável	CR4	CR8	CR12	HH	MLC <sub>j</sub>	TLA <sub>j</sub>	TLO <sub>j</sub>	TTF <sub>j</sub>	ADV <sub>j</sub>	Kia <sub>j</sub>	WM <sub>j</sub>	Imp <sub>j</sub>
<b>CR4</b>	1	0,95	0,88	0,83	0,088	0,079	0,011	0,16	0,29	0,287	0,421	-0,29
<b>CR8</b>		1	0,96	0,74	0,07	0,09	0,0377	0,1	0,24	-0,006	0,44	0,37
<b>CR12</b>			1	0,65	0,048	0,092	0,054	0,072	0,2	-0,03	0,41	0,037
<b>HH</b>				1	0,14	0,03	-0,04	0,15	0,37	-0,007	0,37	0,24
<b>MLC<sub>j</sub></b>					1	0,27	0,51	0,59	0,19	0,37	0,045	-0,11
<b>TLA<sub>j</sub></b>						1	0,75	0,26	-0,21	0,35	0,11	-0,002
<b>TLO<sub>j</sub></b>							1	0,42	-0,13	0,46	0,04	-0,07
<b>TTF<sub>j</sub></b>								1	0,2665	0,3	0,21	-0,12
<b>Adv<sub>j</sub></b>									1	-0,13	0,2	0,03
<b>Kia<sub>j</sub></b>										1	0,011	-0,025
<b>WM<sub>j</sub></b>											1	0,5
<b>Imp<sub>j</sub></b>												1

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.

Tabela 17: Correlação entre as variáveis por firma – análise estruturalista.

Variável	CR4	HH	S	S <sup>2</sup>	TTF <sub>i</sub>	TLA <sub>i</sub>	MLC <sub>i</sub>	TLO <sub>i</sub>	Adv <sub>i</sub>	Imp <sub>i</sub>	Efic <sub>i</sub>	Kla <sub>i</sub>
<b>CR4</b>	1	0,85	0,21	0,14	-0,003	-0,005	-0,06	0,003	0,048	0,11	-0,107	-0,008
<b>HH</b>		1	0,19	0,18	0,007	0,002	-0,02	0,004	0,055	0,11	-0,095	0,003
<b>S</b>			1	0,80	0,012	0,048	0,11	0,026	0,205	0,11	0,258	0,0032
<b>S<sup>2</sup></b>				1	0,02	0,017	0,05	0,005	0,15	0,04	0,097	0,0026
<b>TTF<sub>i</sub></b>					1	0,37	0,63	0,32	0,15	-0,08	0,15	0,057
<b>TLA<sub>i</sub></b>						1	0,54	0,66	-0,01	-0,012	0,25	-0,035
<b>MLC<sub>i</sub></b>							1	0,4	0,15	-0,074	0,35	0,037
<b>TLO<sub>i</sub></b>								1	0,006	-0,007	0,18	-0,0011
<b>ADV<sub>i</sub></b>									1	0,012	0,126	-0,018
<b>Imp<sub>i</sub></b>										1	0,7	0,06
<b>Efic<sub>i</sub></b>											1	-0,01
<b>Kla<sub>i</sub></b>												1

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.



Tabela 18: Correlação entre as variáveis por firma – análise dos recursos internos.

Variável	Mlc	TTF	TLO	Prod	Efic	S	Kla	Exp	Imp	Mult	PD	Patente	Gasto_PD
Mlc	1	0,64	0,4	0,35	0,35	0,11	0,04	0,09	0	0,08	0,05	0,06	0,07
TTF		1	0,33	0,17	0,15	0,02	0,06	-0,01	-0,06	0,03	-0,01	0,08	0,07
TLO			1	0,19	0,19	0,03	0	0,09	0,01	0,01	0,02	0	0,4
Prod				1	0,73	0,37	0,02	0,03	0,28	0,4	0,16	0,13	0,13
Efic					1	0,26	0	0,16	0,15	0,23	0,11	0,08	0,06
S						1	0,01	0,08	0,22	0,31	0,2	0,24	0,13
Kla							1	0	0,05	0	0	-0,01	-0,01
Exp								1	0,05	0,09	0,06	0	0,02
Imp									1	0,36	0,1	0,08	0,09
Mult										1	0,11	0,14	0,11
PD											1	0,12	0,08
Patente												1	0,21
Gasto_PD													1

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.

Tabela 18: correlação entre as variáveis por firma (continuação)

Variável	Inv_maq	Introdução	Imita	Inova	Pessoal_PD	Escolaridade	Continuidade_PD	Estratégia	Escopo
Mlc	0,05	0,06	0,03	0,07	0,05	0,11	0,03	-0,07	-0,02
TTF	0,02	0,01	0,01	0,04	0,02	0,07	0,03	0	0,04
TLO	0,01	0,01	0	0,02	-0,01	0	-0,02	0,02	0,07
Prod	0,09	0,17	0,06	0,23	0,19	0,43	0,15	-0,16	-0,017
Efic	0,1	0,11	0,05	0,13	0,11	0,2	0,7	-0,11	-0,08
S	0,3	0,33	0,17	0,36	0,49	0,25	0,29	-0,24	-0,22
Kla	0,01	-0,02	-0,03	0,01	0	-0,04	-0,01	0,02	-0,02
Exp	0,03	0,02	-0,01	0,04	0	-0,16	0,03	0	-0,01
Imp	0,05	0,15	0,06	0,2	0,13	0,31	0,12	-0,11	-0,11
Multi	0,07	0,2	0,07	0,27	0,18	0,37	0,15	-0,15	-0,12
PD	0,09	0,17	0,11	0,16	0,12	0,13	0,16	-0,18	-0,08
Patente	0,1	0,38	0,26	0,32	0,16	0,19	0,41	-0,26	-0,11
Gasto_PD	0,03	0,23	0,13	0,24	0,13	0,17	0,37	-0,18	-0,04
Inv_maq	1	0,16	0,09	0,17	0,48	0,07	0,11	-0,09	-0,07
Introdução		1	0,85	0,61	0,26	0,24	0,63	-0,44	-0,16
Imita			1	0,1	0,15	0,14	0,47	-0,36	-0,12
Inova				1	0,26	0,23	0,47	-0,28	-0,12
Pessoal_PD					1	0,16	0,25	-0,19	-0,1
Escolaridade						1	0,23	-0,26	-0,16
Continuidade_PD							1	-0,38	-0,16
Estratégia								1	0,13
Escopo									1

Fonte: IBGE/Pintec 2000. Elaboração própria a partir da transformação de dados obtidos na fonte e com a incorporação da PIA/IBGE-2000.

