



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
Centro de Ciências Sociais  
Faculdade de Ciências Econômicas

Pedro Alerrandro Saccol Mendonça

**Impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos no mercado  
farmacêutico brasileiro de 2003 a 2007**

Rio de Janeiro  
2009

Pedro Alerrandro Saccol Mendonça

**Impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro de 2003 a 2007**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas públicas.

Orientador: Prof. Dr. Alexis Toríbio Dantas

Rio de Janeiro  
2009

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CCS/B

M539 Mendonça, Pedro Alerrandro Saccol.  
Impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos  
no mercado farmacêutico brasileiro de 2003 a 2007 / Pedro Alerrandro  
Saccol Mendonça. - 2009.  
87f.

Orientador: Alexis Toríbio Dantas  
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.  
Bibliografia: f.69-71

1. Concorrência - Brasil - Teses. 2. Medicamentos genéricos -  
Mercado - Brasil - Teses. 3. Medicamentos genéricos - Brasil - Teses.  
I.Dantas, Aléxis Toríbio. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio  
de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU 338.45:612.012(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial  
desta dissertação.

---

Assinatura

---

Data

Pedro Alerrandro Saccol Mendonça

**Impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro de 2003 a 2007**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas públicas.

Aprovada em 14 de dezembro de 2009.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Alexis Toríbio Dantas (Orientador)  
Faculdade de Ciências Econômicas da UERJ

---

Prof. Dr. José Welisson Rossi  
Faculdade de Ciências Econômicas da UERJ

---

Prof. Dr. Jorge Nogueira de Paiva Britto  
Departamento de Economia da UFF

Rio de Janeiro  
2009

## **AGRADECIMENTOS**

A Alexis Toríbio Dantas, professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGCE/UERJ), por acreditar neste trabalho e em minha perseverança frente aos desafios inerentes da vida. Sem suas aulas, suas intervenções precisas sobre o tema da Organização Industrial e a liberdade e o tempo fornecidos, a conclusão desta dissertação não seria possível.

Aos demais professores do PPGCE/UERJ pela contribuição não apenas com ensinamentos, mas com oportunidades de por à prova o meu potencial. Em particular, agradeço a Luiz Fernando de Paula pela rica experiência em ministrar aulas de matemática no Curso de Verão para os novos mestrandos da casa, que me fez confirmar a bagagem teórica adquirida durante o mestrado, e a Thompson Almeida Andrade pela oportunidade de conhecer de perto o lado prático da teoria econômica da Organização Industrial e da Defesa da Concorrência através do Programa de Intercâmbio da Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento de meu ensino através de sua bolsa de estudos. Esta instituição executa um importante papel na sociedade brasileira, que sofre com a perda de muitas mentes brilhantes em função da desigualdade social. Sem recursos, muitos brasileiros entram no mercado de trabalho precocemente para resolver seus problemas e deixam de lado os estudos que poderiam contribuir para a construção de um Brasil melhor. Certo de que o ensino é capaz de mudar uma nação, me comprometo a honrar o que me foi dado e reafirmo meu juramento como economista de servir de multiplicador para o bem da sociedade.

À Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por disponibilizar seus dados para a construção da análise empírica deste trabalho e por se mostrar de portas abertas para os pesquisadores. Em especial, agradeço ao Sr. Luiz Milton Veloso Costa e à Dr. Rosiene Rosália Andrade pela atenção.

A Lia Hasenclever, professora do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), pela intermediação dos contatos com a ANVISA e pela inspiração do tema desta dissertação através do trabalho do Grupo de Inovação da UFRJ sob sua coordenação.

Aos colegas de mestrado que compartilharam comigo experiências, conversas, estudos e companheirismo nesta jornada de conhecimento. Foi muito importante sentir a união do grupo e a torcida para o sucesso na reta final. Todos provaram merecer o título de mestre pela inteligência, integridade moral e força de vontade, pois o caminho para o título é tortuoso e torturante e somente com estes atributos pode-se chegar ao final. A UERJ pode se orgulhar por formar mestres íntegros e capacitados.

Aos familiares e amigos que viveram comigo a dor da perda de um ente querido e não deixaram a vida parar. Cada um ajudou da sua maneira para que as forças não faltassem e este é o resultado de seus desejos. Mesmo alguns estando a quilômetros de distância, os votos de sucesso chegaram a mim e aqui dedico o meu agradecimento a esta força adicional.

Finalmente, ao meu pai por ter passado em minha vida e na de outras tantas pessoas que ele ajudou, deixando sua marca no mundo e uma herança que não tem preço: a graça de ter sido seu filho. A forma repentina de sua partida não me deixou expressar toda a minha gratidão. Infelizmente, ele não pôde ver este trabalho, que ele viu sendo iniciado com grande entusiasmo, concluído, mas pelas páginas imortais aqui escritas ficará registrado que sua contribuição também se fez presente. Devo a ele o que sou e, como manifestação do meu agradecimento, pretendo honrá-lo no que serei, pois palavras apenas são insuficientes. Pai, o meu sucesso é o seu sucesso. Obrigado por tudo e descanse em paz.

## DEDICATÓRIA

Ao meu pai, Aroldo Mendonça, que contribuiu para minha formação desde o primeiro segundo de minha vida.

## RESUMO

Mendonça, Pedro Alerrandro Saccol. *Impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro de 2003 a 2007*, 2009. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Em 1999, o mercado de medicamentos genéricos foi criado no Brasil. Com isso, iniciou-se uma nova fase do mercado farmacêutico brasileiro. Através de dados cedidos pela ANVISA sobre o mercado varejista brasileiro, objetivou-se testar em até que ponto a política de medicamentos genéricos tem logrado êxito. Foram utilizados dados em painel para analisar o impacto da entrada dos medicamentos genéricos sobre a estrutura do mercado, assim como o impacto nos preços e na quantidade vendida entre 2003 e 2007. Os resultados foram favoráveis à diminuição da concentração dos mercados relevantes da amostragem e também ao aumento da quantidade comercializada. Em relação aos preços, o modelo se mostrou pouco significativo, provavelmente pela política de medicamentos genéricos ser um instrumento indireto de controle de preços. De qualquer forma, os resultados encontrados parecem sugerir o bom andamento da política de medicamentos genéricos, o que é um alívio em se tratando de um mercado tão essencial para o bem-estar da população.

Palavras-chave: Regulação. Mercado farmacêutico. Medicamentos genéricos. Mercado relevante.



## **ABSTRACT**

In 1999, the generic medicines market was created in Brazil. Thus, a new phase of the Brazilian pharmaceutical market began. Through data provided by ANVISA on the Brazilian retail market, aimed to test in how far the generic drug policy has been successful, we used panel data to analyze the impact of the entry of generic drugs on the market structure, as well as the impact on prices and quantities sold between 2003 and 2007. The results were favorable to the policy as they show decrease of the concentration level in the relevant markets of the sample and also increase of the quantity sold. Regarding prices, the model was negligible, probably due to generic drug policy being an instrument of indirect price control. Anyway, the results seem to suggest the progress of the generic drug policy, which is a relief when it comes to a market as essential for the welfare of the population.

Keywords: Regulation. Pharmaceutical market. Generic drugs. Relevant market.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de E-C-D na Concepção de Scherer.....	18
Figura 2 – Modelo de E-C-D na Concepção da Nova Organização Industrial.....	20
Tabela 1 – Vendas Farmacêuticas Mundiais por Região em 2007.....	33
Tabela 2 – Dez Maiores Participações de Mercado em 2007.....	34
Gráfico 1 – Gastos em P&D como Percentual das Vendas de 1990 a 2007.....	39
Tabela 3 – Prevalência de Óbitos no Brasil em 2006.....	51
Tabela 4 – Prevalência de Internações no Brasil em 2006.....	52
Tabela 5 – Evolução das Vendas de Medicamentos no Brasil entre 2003 e 2007...	52
Tabela 6 – Evolução das Vendas de Medicamentos da Amostra de Mercado Analisado entre 2003 e 2007.....	53
Tabela 7 – Representatividade da Amostra Analisada no Mercado Farmacêutico Brasileiro Total.....	53
Tabela 8 – Faixas de Concentração dos Mercados Relevantes entre 2003 e 2007.	56
Tabela 9 – Presença dos Medicamentos Genéricos por Faixas de Concentração dos Mercados Relevantes Acumulada entre 2003 e 2007.....	58
Tabela 10 – Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários – Variável Dependente: Logaritmo Natural do HHI.....	59
Gráfico 2 – Preço Real Médio dos Medicamentos entre 2003 e 2007.....	61
Tabela 11 – Regressão em Painel com Efeitos Fixos – Variável Dependente: Logaritmo Natural da Razão entre o Preço Médio dos Medicamentos Genéricos e dos de Referência.....	63
Tabela 12 – Evolução das Quantidades Vendidas de Medicamentos por Tipo entre 2003 e 2007.....	65
Tabela 13 – Regressão em Painel com Efeitos Fixos – Variável Dependente: Logaritmo Natural da Quantidade Vendida.....	66

## LISTA DE SIGLAS

ABIMIP	Associação Brasileira da Indústria de Medicamentos Isentos de Prescrição
ANDA	Abbreviated New Drug Application
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATC	Anatomical, Therapeutic, Chemical
CAMED	Câmara de Medicamentos
CMED	Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos
E-C-D	Estrutura-Condução-Desempenho
EFPIA	European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations
FDA	Food and Drug Administration
HHI	Herfindahl-Hirschman Index
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IE/UFRJ	Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro
IMS	International Medical Statistics
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
MS	Ministério da Saúde
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PHRMA	Pharmaceutical Research and Manufacturers of America
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SDE/MJ	Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça
SEAE/MF	Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda
SUS	Sistema Único de Saúde
TRIPS	Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights
USA	United States of America
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1	<b>TEORIA DA ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL</b> .....	16
1.1	<b><i>Mainstream</i> da teoria da organização industrial</b> .....	16
1.2	<b>Outras abordagens teóricas da organização industrial</b> .....	22
1.2.1	<u>A visão neoaustriaca</u> .....	22
1.2.2	<u>A visão schumpeteriana</u> .....	25
1.2.3	<u>A visão marxista</u> .....	27
2	<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA</b> .....	29
2.1	<b>Características da oferta</b> .....	29
2.2	<b>Características da demanda</b> .....	31
2.3	<b>Estrutura do mercado</b> .....	32
2.4	<b>Conduta</b> .....	38
2.5	<b>Desempenho</b> .....	40
2.6	<b>Políticas públicas</b> .....	41
3	<b>EXPERIÊNCIAS DE REGULAÇÃO DO MERCADO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS</b> .....	44
3.1	<b>O caso americano</b> .....	44
3.2	<b>Experiências posteriores</b> .....	46
3.2.1	<u>A experiência francesa</u> .....	46
3.2.2	<u>A experiência brasileira</u> .....	47
4	<b>IMPACTOS CONCORRENCIAIS DA ENTRADA DOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO</b> .....	50
4.1	<b>A metodologia</b> .....	51
4.1.1	<u>As hipóteses</u> .....	54
4.1.2	<u>Críticas e possíveis vieses</u> .....	55
4.2	<b>O impacto sobre a estrutura do mercado</b> .....	56
4.3	<b>O impacto sobre os preços dos medicamentos</b> .....	60
4.4	<b>O impacto sobre a quantidade comercializada</b> .....	64
5	<b>CONCLUSÃO</b> .....	68
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	71
	<b>APÊNDICE A – Lista de princípios ativos analisados</b> .....	74

<b>APÊNDICE B</b>	– Descrição dos mercados relevantes por classe terapêutica.....	76
<b>APÊNDICE C</b>	– Características dos mercados relevantes.....	78
<b>APÊNDICE D</b>	– Teste de raiz unitária para as variáveis analisadas.....	81
<b>APÊNDICE E</b>	– Regressão com efeitos fixos.....	82
<b>APÊNDICE F</b>	– Regressão com efeitos variáveis.....	83
<b>APÊNDICE G</b>	– Teste de Hausman.....	84
<b>ANEXO</b>	– Laboratórios presentes no mercado farmacêutico brasileiro.....	85

## INTRODUÇÃO

Desconsiderando as diferenças entre países, a indústria farmacêutica possui um potencial de crescimento elevado dada a emergência de novas doenças, o retorno de outras, mudanças nos hábitos da sociedade e o aumento da expectativa de vida mundial. É um mercado importante que tem como características a sua concentração aos moldes de um oligopólio, segmentação através das classes terapêuticas e fortes barreiras à entrada.

De modo geral, as barreiras apresentadas pelo setor dizem respeito a custos tecnológicos, por se tratar de uma indústria intensiva em tecnologia e ter na inovação uma relevante fonte de competição, além de atividades de propaganda e *marketing*, rigorosos critérios de controle de qualidade e custos de treinamento e capacidade. Apesar de não ser uma indústria que produza em larga escala, devido aos riscos de estocagem, encontra em economias de escala e escopo o favorecimento para a capacidade de investimento em pesquisa e lançamento e divulgação de novos produtos.

Dadas essas características, sempre foi um objetivo da política industrial regular os preços do setor, pois em caso contrário não seria garantido o acesso da população como um todo a um bem tão essencial. Na bibliografia, são encontradas duas formas de regulação: uma forma mais direta através de controle de preços e outra indireta.

Uma forma de regulação dos preços tem sido a introdução do mercado de produtos genéricos, medicamentos cujas patentes já expiraram sendo vendidos sob a denominação genérica do princípio ativo, visando aumento da concorrência e conseqüentemente diminuição dos preços, portanto, atuando como uma forma de regulação indireta sobre os preços.

No Brasil, desde 1994, o esforço de se regulamentar o medicamento genérico tem existido, porém somente em 1999 que a regulação de fato ocorreu com a Lei 9.787/99, introduzindo o mercado de medicamentos genéricos. Avaliações sobre esse mercado sinalizam um aparente sucesso da política, sendo válido analisar na literatura existente a possibilidade da atualização do debate.

O objetivo deste trabalho é inferir se a entrada destes medicamentos influenciou um aumento da concorrência no setor, possibilitando a redução dos

preços. Ao mesmo tempo, verificar se a inserção aumentou o volume de vendas de forma a aumentar o bem-estar social, uma vez que se a transformação se desse apenas ao nível dos preços, estaria ocorrendo uma simples troca de excedente entre consumidor e produtor. Desta forma, estar-se-á contribuindo para manter o debate sobre os medicamentos genéricos atualizado.

Para analisar a política de medicamentos genéricos na indústria farmacêutica do Brasil, foi necessário um esforço para atualizar a base de dados referente ao assunto e fazer a devida revisão bibliográfica. De posse dessas informações, decidiu-se realizar testes econométricos de forma a verificar as hipóteses de aumento da concorrência, diminuição dos preços e aumento da quantidade vendida através dos mercados relevantes.

Ao todo, esta dissertação se divide em quatro capítulos, além desta introdução e a conclusão. O primeiro capítulo procura contextualizar de forma abrangente como se formaram a história da Organização Industrial e todo o seu ferramental metodológico de análise industrial que possibilitou a análise específica de um setor industrial brasileiro.

O segundo capítulo analisa os principais pontos sobre a indústria farmacêutica através do Modelo de Estrutura-Condução-Desempenho desenvolvido por Bain (1959) e difundido por Scherer (1970) e descreve suas principais peculiaridades, sendo considerado um dos setores mais complexos de serem avaliados. São apresentadas as características de oferta e de demanda, a estrutura do mercado, as estratégias tomadas pelas empresas, o desempenho e o que se espera que o poder público assuma como suas responsabilidades.

O terceiro capítulo refere-se às expectativas conhecidas de regulação do mercado de medicamentos tendo os genéricos como instrumento. O primeiro caso analisado é o americano, justamente por ter sido o pioneiro nesta política e servindo de referência para outras experiências. Em seguida, faz-se uma breve abordagem do caso francês e parte-se para o caso brasileiro, que é o foco desta dissertação.

O último capítulo apresenta a metodologia para se observar a confirmação ou a refutação das hipóteses propostas inicialmente, além das possíveis críticas a serem enfrentadas pela mesma. Primeiro, descreve-se a metodologia e a fonte dos dados utilizados. Depois, discorre-se sobre as hipóteses de forma a esclarecer o norte da análise. Finalmente, procura-se antecipar as críticas, algumas comuns a todos os trabalhos econométricos e outras específicas para a forma trabalhada,

assim como as possíveis fontes de viés sobre a análise, para em seguida expor os testes e os resultados dos impactos concorrenciais da entrada dos medicamentos genéricos sobre a estrutura de mercado, sobre os preços dos medicamentos e sobre a variação da quantidade comercializada separadamente, conforme a ordenação das hipóteses.



## 1 TEORIA DA ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Antes de entrar em uma análise profunda da indústria farmacêutica, procura-se apresentar neste capítulo a história do pensamento econômico no tocante à Organização Industrial, visando facilitar o entendimento do processo concorrencial que se estabelece nas indústrias como um todo e assim chegar ao estudo de caso específico do mercado farmacêutico, tido como um dos mais complexos da indústria de transformação.

O capítulo é dividido entre o que pode ser identificado como o *mainstream* da Organização Industrial nos últimos quarenta anos, que compreende a abordagem neoclássica<sup>1</sup>, e uma segunda seção abrangendo as formas alternativas de encarar o assunto.

### 1.1 *Mainstream* da teoria da organização industrial

O marco inicial do ferramental metodológico analítico utilizado nos dias de hoje em economia da Organização Industrial é caracterizado pela popularização do Modelo de Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D) contido no trabalho de Joe Bain (1959).

No prefácio de seu trabalho, Bain define claramente seus interesses:

I am concerned with the environmental setting within which enterprises operate and in how they behave in these settings as producers, sellers and buyers. By contrast, I do not take an internal approach, more appropriate to the field of management science, such as would inquire how enterprises do and should behave in ordering their internal operations and would attempt to instruct them accordingly.

Being concerned in the main with the market behavior of enterprises, I have given major emphasis to the relative incidence of competitive and monopolistic tendencies in various industries or markets. Correspondingly, my primary unit for analysis is the

---

<sup>1</sup> A definição de neoclássico no presente contexto possui como características: os agentes econômicos serem aceitos como otimizadores e, em particular, as firmas serem reconhecidamente maximizadoras de lucros; a maior parte das análises teóricas focarem soluções de equilíbrio, com efeitos de mudanças na demanda, custo e outras condições sendo calculados por meio de estática comparativa; e a incerteza ser ignorada ou incorporada através de distribuições de probabilidade subjetivas que podem ser, ou não, atualizadas em função de novas informações ou experiências.

industry or competing group of firms, rather than the individual firm or the economywide aggregate of enterprises.<sup>2</sup> (BAIN, 1959, apud DAVIES, 1988, p. 2)

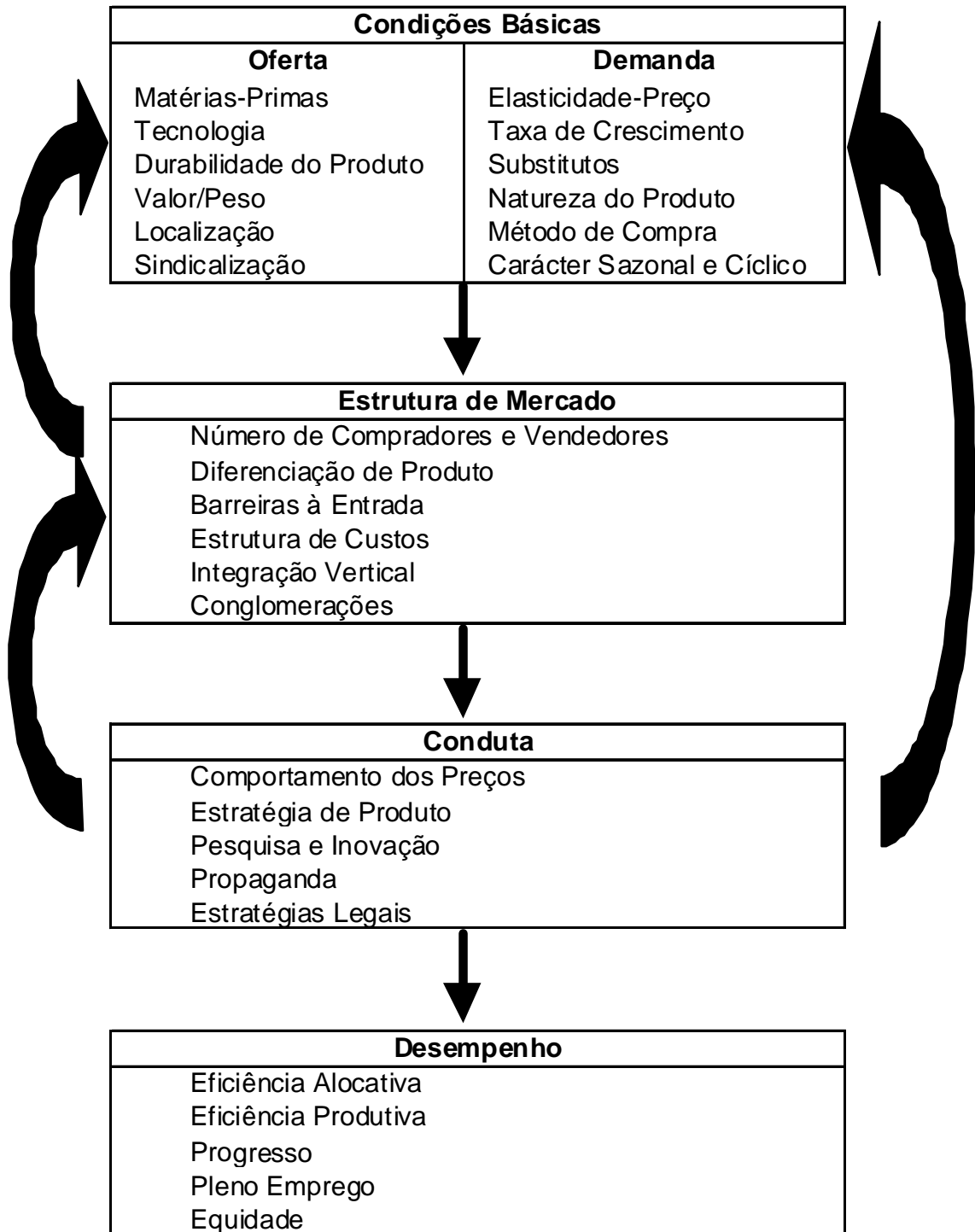
Em particular, para capturar a essência do Modelo de E-C-D, Bain identificou dois “níveis de hipóteses”, o primeiro relativo à definição da demanda e do custo e a motivação das empresas, e o segundo à influência da estrutura de mercado. Esta teorização permitiu que três elementos da estrutura de mercado fossem reconhecidos:

- a) A concentração dos vendedores: associada estreitamente com a possibilidade de colusão;
- b) O grau de diferenciação de produtos: implicando em curvas de demanda negativamente inclinadas ao nível da empresa e, assim, em pelo menos um pouco de poder de monopólio, mesmo em indústrias com várias firmas. Tão importante quanto, diferenciação geralmente está associada à propaganda e isso se traduz em uma variável adicional em um oligopólio;
- c) A condição de entrada: pela qual a firma estabelecida é permitida elevar seus preços a um nível acima do custo médio mínimo sem que torne o mercado atrativo a novas empresas. Isso influencia a conduta e o desempenho por impor limites à obtenção de preços, seja por ação das firmas estabelecidas, ou pelo efeito da entrada de novos competidores.

Ao longo da década de 60, o Modelo de E-C-D foi rapidamente difundido, especialmente nos Estados Unidos, até que, em 1970, Scherer lançou seu livro sumarizando todo o trabalho de uma geração de economistas sobre o campo da Organização Industrial. Como primeira característica, seu trabalho expande vários elementos do Modelo de E-C-D, dentre eles dois elementos de conduta, propaganda e pesquisa e desenvolvimento (P&D). Em segundo, ao desenhar setas para cima, conforme ilustra a Figura 1, Scherer indicou a presença de causalidade reversa no modelo, de forma que não apenas a estrutura afeta a conduta, mas também a conduta pode influenciar a estrutura, tornando o sistema simultâneo e reforçando sua analogia aos modelos macroeconômicos.

---

<sup>2</sup> O texto correspondente em português é: Minha preocupação é com a configuração do ambiente no qual as empresas operam e como elas se comportam nestas condições como produtores, vendedores e compradores. Em contrapartida, eu não sigo uma abordagem interna, mais apropriada para o campo da ciência da administração, pois deste modo estaria investigando a forma e o comportamento das empresas no tocante à ordem de suas operações internas e tentaria instruí-las conseqüentemente. Estando preocupado principalmente com o comportamento das firmas no mercado, eu dou maior ênfase à incidência relativa de tendências competitivas e monopolistas em diversos setores ou mercados. Correspondentemente, minha unidade primária de análise é a indústria ou grupo de firmas concorrentes, ao invés da firma individual ou agregado de empresas economia a fora.



**Figura 1** Modelo de E-C-D na Conceção de Scherer  
 Fonte: Scherer (1970)

Ambos os autores estavam ansiosos para relacionar o modelo a questões de política econômica e dado o pressuposto, que conluio e concentração estão intimamente ligados, o modelo carrega a presunção inegável contra o poder de monopólio e o de grandes empresas. No entanto, Scherer, em suas palavras, fazia questão de sinalizar que se mantinha aberto para a questão:

Readers seeking a precise, certain guide to public policy are bound to be disappointed by this survey, for we have found none. The competitive norm does seem to serve as a good first approximation, but it is difficult to state a priori how much competition is needed to achieve desirable economic performance, nor can we formulate hard and fast rules for identifying cases in which a departure from competition is desirable<sup>3</sup>. (SCHERER, 1970, apud DAVIES, 1988, p. 5)

A pesquisa acadêmica continuou seguindo o resumo tradicional de Scherer pela primeira metade da década de 70, apesar de existir um movimento inquietante por um trabalho empírico novo. Isso deu origem à pesquisa com a realidade como objetivo final, baseada em modelos teóricos construídos explicitamente para estabelecer uma relação formal entre as variáveis estudadas. Neste sentido, o modelo teórico é usado para guiar a especificação das equações estimadas.

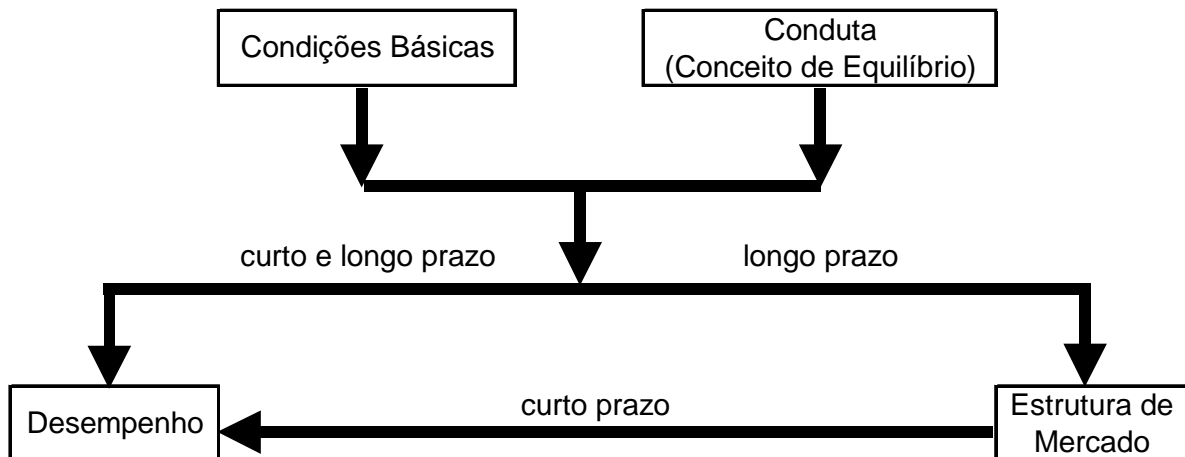
O movimento em direção à teoria com motivações empíricas ganhou o interesse de economistas treinados em matemática no final da década de 70. Estes buscaram aplicar os problemas teóricos da Organização Industrial, sem necessariamente se preocupar com a especificação da econometria. Este último movimento ficou conhecido como “A Nova Organização Industrial”, apesar de nada muito novo ser descoberto, apenas havendo aumento no rigor das técnicas de pesquisa em comparação com a metodologia conhecida anteriormente.

As raízes da Nova Organização Industrial estão fincadas nos trabalhos de Cournot (1927), Hotelling (1929), Chamberlin (1933), von Stackelberg (1952) e Schelling (1960), ao contrário do que poderia se pensar que estaria em Bain (1959). Sua característica está no modo de análise matemática apoiada em termos de teoria dos jogos e no tratamento explícito do bem-estar econômico. Ademais, e provavelmente mais importante, as linhas de causalidade apontadas na Figura 1 são substituídas por uma metodologia que especifica a conduta das firmas em termos de um conceito de equilíbrio.

A Figura 2 ilustra a ideia básica da Nova Organização Industrial. Nota-se que ambas as condições iniciais e o modo de conduta são exógenos e não há causalidade reversa, características que contrastam com as apresentadas em Scherer (1970). Em contrapartida, a estrutura de mercado se mantém sendo tratada endogenamente.

---

<sup>3</sup> O texto correspondente em português é: Leitores esperando um guia preciso, certo de política pública estão fadados a ficarem desapontados com esta pesquisa, pois nenhum foi encontrado. A norma competitiva até parece servir como uma boa primeira aproximação, mas é difícil afirmar a priori quanta concorrência é necessária para alcançar um desempenho econômico desejável, assim como formular regras rígidas e rápidas para identificar casos em que um afastamento da concorrência é desejável.



**Figura 2** Modelo de E-C-D na Concepção da Nova Organização Industrial

Fonte: Davies, et al. (1988)

A título de uma introdução mais concreta sobre o entendimento do comportamento estratégico das firmas formado pela Nova Organização Industrial, considere o conceito de diferenciação de produto. Este conceito existia na literatura mesmo antes de Bain. Talvez por esta razão, seu exato significado frequentemente tem sido deixado implícito e um tanto quanto vago. A modelação explícita permitiu revelar uma significativa distinção entre diferenciação vertical e horizontal. De um lado, a diferenciação vertical entre produtos está normalmente associada a diferenças de qualidade, sendo facilmente concordado pelos consumidores que produtos de melhor qualidade merecem ter maior valor *ceteris paribus*. Por outro lado, na diferenciação horizontal não é possível haver um consenso entre os consumidores de como classificar os bens. De fato, ambas as classificações podem ser usadas para especificar diferentes configurações iniciais e produzir diferentes equilíbrios de mercado e implicações ao bem-estar social. Por exemplo, mercados em que as firmas conseguem diferenciar verticalmente seus produtos por incorrer em aumento dos custos fixos tendem a apresentar concentração maior de vendedores do que aqueles em que a diferenciação horizontal é dominante (SHAKED e SUTTON, 1987). Entretanto, ao alongar-se este exemplo para o longo prazo, percebe-se que um ambiente de concorrência monopolística levaria a muitos produtos serem produzidos a altos custos, o que abalaria os fundamentos do mercado.

Outro exemplo aplicável ao entendimento do comportamento estratégico das firmas na Nova Organização Industrial é o modelo de duopólio de Cournot e sua

ferramenta analítica de funções de reação para a investigação sobre barreiras à entrada. Para isto, rotula-se um duopolista como o entrante em potencial e o outro como a firma estabelecida (DIXIT, 1979). A vantagem obtida pela firma estabelecida depende de sua habilidade de se comprometer com o mercado, que se baseia em custos irrecuperáveis. Como o próprio nome sugere, custos irrecuperáveis são os custos que não podem ser recuperados depois de gastos, pois não possuem valor de revenda, nem outro uso. Além disso, é importante analisar a informação sobre a competitividade do mercado nas curvas de reação dos agentes, que não deixa de ser um importante instrumento para investigar muitos problemas presentes em duopólios.

Pela ótica da estrutura de mercado, o trabalho de Baumol (1982) sobre mercados contestáveis procurou fornecer uma referência alternativa à noção irreal de concorrência perfeita. Com as hipóteses de não haver custos irrecuperáveis, de existir pelo menos uma firma entrante em potencial que poderia produzir exatamente o que produz a firma estabelecida e da firma entrante conseguir deixar seus preços mais baixos que os da firma estabelecida por tempo suficiente para vender a quantidade desejada, tem-se o que se intitulou um mercado perfeitamente contestável. Neste caso, mesmo havendo economias de escala e/ou escopo, dado que não há custos irrecuperáveis, a exploração de poder de monopólio não existe, pois um preço acima do custo médio atrairia novos concorrentes que entrariam com um preço mais baixo. Isto pode ser usado para argumentar que as condutas concorrenciais devem ponderar o problema de barreiras à saída tanto quanto as barreiras à entrada, pois é a habilidade de sair sem custos que encoraja a entrada e permite que as firmas estabelecidas ajam competitivamente *a priori*.

Fechando a série de exemplos de análises atribuídas à Nova Organização Industrial, alguns tipos de incerteza foram explicitamente analisados por seus catedráticos. Muitos modelos econômicos caracterizam o mundo como um lugar onde as firmas e os consumidores sabem toda a informação relevante sobre os custos e a demanda. Muitas vezes, esta simplificação da realidade permite a obtenção de resultados quanto à direção a ser tomada em certas condutas, porém por ser uma abstração, acaba pecando no quesito quantitativo. Em alguns mercados, a identificação da incerteza pode ser tão importante a ponto de ser o pré-requisito para o autêntico entendimento da realidade, não podendo ser negligenciado. Este é o caso do estudo da concorrência entre firmas para conseguir

uma invenção patenteável realizado por Dasgupta e Stiglitz (1980). Seguindo as especificações do estudo, o valor da invenção é conhecido, mas o custo de descobri-la não é. A chance de vitória na corrida pela patente está positivamente correlacionada ao montante que a firma está disposta a investir. Assim, em um caso extremo em que todas as firmas seguissem o mesmo comportamento, o resultado seria um empate técnico com todas as firmas chegando ao mesmo resultado ao mesmo tempo. Este resultado equivale à análise da certeza e da livre entrada na corrida pela patente: apenas uma firma vai realizá-la e gastando o suficiente para anular o lucro excedente. Se as especificações admitissem incerteza, as firmas poderiam seguir diferentes estratégias e a chance de vitória passaria a não estar perfeitamente correlacionada ao nível de investimento. Nesta circunstância, mais de uma firma se sentiria atraída a entrar na corrida, porém continuaria sendo um jogo de apenas um vencedor.

## **1.2 Outras abordagens teóricas da organização industrial**

A abordagem neoclássica é dominante na literatura especializada em Organização Industrial, entretanto existem aqueles que buscaram inspiração em economistas austríacos para discordar do *mainstream*. Neste grupo, é possível identificar duas distintas tradições. A primeira é composta por Schumpeter e os neoaustriacos Hayek e Kirzner. E a outra é a visão Marxista sobre concorrência.

Em comum, estas tradições possuem um ar crítico implícito sobre a visão neoclássica estrita ao estudo da conduta de monopólios e de fusões. Estes autores possuem interesses muito mais amplos na economia e na política, como a justificativa para a liberdade em uma sociedade libertária para Hayek e a essência da exploração da mão-de-obra para Marx.

### **1.2.1. A visão neoaustriaca**

A crítica de Hayek ao modo simplificado de como os neoclássicos encaram a realidade fica claro em suas palavras:

The economic problem of society is [...] not merely a problem of how to allocate “given” resources – if “given” is taken to mean given to a single mind which deliberately solves the problem set by these “data”. It is rather a problem of how to secure the best use of resources known to any of the members of society. Or, to put it briefly, it is a problem of the utilization of knowledge which is not given to anyone in its totality [...] The solution to the economic problem of society is [...] always a voyage doing things better than they have been done before<sup>4</sup>. (HAYEK, 1949, apud DAVIES, 1988, p. 11)

Em outras palavras, Hayek não considera que o problema seja o que a firma vai fazer com as condições iniciais de custo e de demanda, mas sim como descobrir estas condições em primeiro lugar. A questão central deste autor e de seus semelhantes, portanto, é qual a melhor forma de facilitar esta descoberta, e a resposta que eles dão de forma unânime é: através da concorrência.

A visão de concorrência dos autores da linha austríaca difere da neoclássica, que pode ser pensada como o grau que a rivalidade oligopolista atual e potencial reduz o preço frente ao custo marginal no equilíbrio. A concorrência na visão dos autores austríacos ignora o problema do oligopólio e salienta o processo dinâmico pelo qual os fatos sobre as oportunidades desperdiçadas e o plano de outros concorrentes são descobertos. A própria exploração destas oportunidades consegue espalhar informação e mudar a percepção dos “dados básicos”, termo equivalente nesta visão às condições iniciais neoclássicas, ou como disse Kirzner:

The overambitious plans of one period will be replaced by more realistic ones: market opportunities overlooked in one period will be exploited in the next. In other words, even without changes in the basic data of the market (i.e. in consumer tastes, technological possibilities, and resource availabilities), the decisions made in one period of time generate systematic alterations in the corresponding decisions for the succeeding period. Taken over time, the series of systematic changes in the interconnected network of market decisions constitutes the market process<sup>5</sup>. (KIRZNER, 1973, apud DAVIES, 1988, p. 12)

Pela visão austríaca, o processo competitivo não gera equilíbrio, pois os dados básicos são dinâmicos demais para isso, todavia há uma tendência de levar o sistema ao “estado de ordem”, que não é o mesmo que estar em equilíbrio. A

---

<sup>4</sup> O texto correspondente em português é: O problema econômico da sociedade é [...] não apenas um problema de como alocar “dados” recursos – se “dados” for para ser considerado dado para uma só pessoa que resolve deliberadamente o problema imposto por estes “dados”. É antes um problema de como assegurar o melhor uso dos recursos conhecido por qualquer membro da sociedade. Ou, para ser breve, é um problema da utilização do conhecimento que não é dado para cada um em sua totalidade [...] A solução para o problema econômico da sociedade é [...] sempre uma viagem de fazer as coisas melhor do que foram feitas antes.

<sup>5</sup> O texto correspondente em português é: Os planos excessivamente ambiciosos de um período serão substituídos por outros mais realistas: as oportunidades de mercado negligenciadas em um período serão exploradas no próximo. Em outras palavras, mesmo sem alterações nos dados básicos do mercado (isto é, nos gostos dos consumidores, nas possibilidades tecnológicas e na disponibilidade de recursos), as decisões tomadas em um período de tempo geram alterações sistemáticas nas decisões correspondentes para o período seguinte. Tomadas ao longo do tempo, as séries de mudanças sistemáticas na rede interligada de decisões de mercado constituem o processo de mercado.



diferença entre equilíbrio e “estado de ordem” é que o primeiro é uma descrição de um ponto final em que a concorrência e a incerteza deixaram de existir, todas as firmas acertaram seu rumo e a informação é perfeita, enquanto o segundo se refere à tendência da economia de se mover em direção a tal equilíbrio.

Em relação à análise do papel do lucro na economia, os autores austríacos também divergem da visão neoclássica. Para um economista neoclássico, lucros fora do padrão são evidências típicas de exploração de poder de mercado. Já para os opositores, são indicativos da possibilidade de uma coordenação mais completa de planos individuais. Assim, os empresários possuem o papel fundamental de estarem alertas à ocorrência de novas oportunidades lucrativas, ao contrário do que ocorre na visão neoclássica, na qual os empresários, na melhor das hipóteses, assumem o papel de solucionadores de problemas de otimização.

Como consequência da linha de raciocínio austríaca, o melhor que o governo pode fazer é criar uma configuração institucional que impulse “pessoas desconhecidas” a descobrirem oportunidades lucrativas, ou seja, um sistema com o máximo de liberdade individual e o mínimo de intervenção governamental. Em particular, esta linha não repudia a formação de um monopólio, desde que tenha sido criado sem a assistência governamental.

Até o momento, apresentou-se a visão austríaca com um comprometimento relativamente maior com a teoria do método científico do que a visão neoclássica, uma vez que visa descobrir a melhor maneira de encontrar os fatos econômicos. No entanto, foi afirmado anteriormente que a visão neoclássica ainda é a preferida na literatura especializada em Organização Industrial. A razão para isto é que a concorrência, na visão dos autores austríacos, é benéfica por definição, enquanto que, na visão neoclássica, a concorrência é benéfica por dedução. A raiz empírica das crenças dos autores austríacos sobre os benefícios da concorrência está fincada inteiramente em observações casuais do sucesso relativo do capitalismo, socialismo e outras formas de governo. Assim, apesar de considerar um processo deixado de lado pela visão neoclássica, os teoremas fundamentais de bem-estar econômico dos autores austríacos não conseguem fornecer um guia para política econômica, pois se baseiam em resultados imprevisíveis.

### 1.2.2. A visão schumpeteriana

De várias formas, Schumpeter faz parte da tradição austríaca que reformulou o modo de entender o processo concorrencial. Utilizando uma definição ampla de progresso técnico, que inclui mudança organizacional e desenvolvimento do produto, a dinâmica do sistema capitalista é o núcleo de sua análise.

As metodologias teórica e empírica empregadas por Schumpeter tiveram maior reconhecimento na economia da Organização Industrial em relação aos desenvolvimentos de Hayek devido ao pragmatismo de suas conclusões sobre o bem-estar e as políticas econômicas. Fazendo uma analogia às ciências naturais, a física newtoniana está para a escola neoclássica, assim como o método científico está para os austríacos. Neste sentido, Schumpeter corresponde à biologia evolutiva:

The opening up of new markets [...] and the organizational development from the craft shop and factory to such concerns as US Steel illustrate the same process of industrial mutation [...] that incessantly revolutionizes the economic structure *from within*, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one. This process of Creative Destruction is the essential fact about capitalism [...] in capitalist reality [...] it is not [neo-classical] competition which counts but the competition from the new commodity, the new technology, the new source of supply, the new type of organization (the largest scale unit of control for instance) – competition which commands a decisive cost or quality advantage and which strikes not at the margins of the profits and the outputs of the existing forms but at their foundations and their lives. This kind of competition is as much more effective than the other as a bombardment is in comparison with forcing a door, and so much more important that it becomes a matter of comparative indifference whether competition in the ordinary [neo-classical] sense functions more less promptly: the powerful lever that in the long run expands output and brings down prices is in any case made of other stuff [...] [Such competition] acts not only when in being but also when it is merely an ever-present threat. It disciplines before it attacks<sup>6</sup>. (grifo do autor) (SCHUMPETER, 1943, apud DAVIES, 1988, p. 14-15)

Schumpeter é o autor do termo Destruição Criativa, que nada mais é do que a mudança da economia de um equilíbrio para o outro, motivada pelo medo dos

---

<sup>6</sup> O texto correspondente em português é: A abertura de novos mercados [...] e o desenvolvimento organizacional da loja de artesanato e da fábrica até, a quem se interessar, da US Steel ilustram o mesmo processo de mutação industrial [...] que incessantemente revoluciona a estrutura econômica *a partir de dentro*, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova. Esse processo de Destruição Criativa é o fato essencial sobre o capitalismo [...] na realidade capitalista [...] não é a concorrência [neoclássica] que conta, mas a concorrência do novo produto, da nova tecnologia, da nova fonte de abastecimento, do novo tipo de organização (a melhor unidade de escala de controle, por exemplo) – concorrência que comanda uma vantagem decisiva de custo ou qualidade e que ataca não sobre as margens de lucro e o produto das formas existentes, mas sim sobre as suas fundações e as suas vidas. Este tipo de concorrência é tão mais eficaz do que o outro como um bombardeio é em comparação a forçar uma porta, e tão mais importante que se torna uma forma de indiferença comparativa, enquanto concorrência no senso [neoclássico] comum funciona bem menos prontamente: a poderosa alavanca que no longo prazo expande a produção e reduz o preço é, de qualquer modo, feita de outras coisas [...] [Tal concorrência] age não somente quando existente, mas também quando é meramente uma ameaça sempre presente. Ela disciplina antes de atacar.

empresários de verem os concorrentes inovarem suas técnicas ou produtos antes deles, deixando-os para trás. Em razão disso, o empresário, na visão de Schumpeter, precisa ser um eterno inovador, contrabalançando com a imagem do empresário apenas alerta para novas oportunidades da teoria neoaustriaca.

Para Schumpeter, o caminho entre equilíbrios depende de restrições de liquidez e da difusão e imitação de novas ideias. Este caminho em si é particularmente interessante, pois possibilita a formação de ciclos de negócios, mas deve-se salientar que este não é a fonte de todo tipo de progresso. Mesmo assim, se comparada à baixa importância social que a ênfase neoclássica possui com sua análise sobre cada ponto de equilíbrio, os saltos de qualidade gerados pela destruição criativa deixam esta abordagem um passo a frente.

Um dos pontos em que a visão Schumpeteriana não encontra com a visão neoaustriaca é em relação à intervenção governamental. Como visto, os neoaustriacos não aceitavam a intervenção do governo além da criação de um ambiente propício para os agentes privados descobrirem novas oportunidades para o lucro. Para Schumpeter, a intervenção pública pode se mostrar necessária para que o mercado funcione de maneira eficiente. Por exemplo, quando os riscos atribuídos a investimentos de larga escala são impeditivos, estes não serão empreendidos sem um arcabouço construído com barreiras à entrada, acordos de conluio ou intervenção pública, pois tudo poderá ser perdido sem o desencorajamento da concorrência. Apesar de reconhecer o mal que pode acontecer se os monopolistas se sentirem seguros em suas posições, ou seja, desincentivo à inovação, Schumpeter argumenta que a configuração institucional que mais incentiva a Destruição Criativa pode ainda envolver todas as formas de práticas monopolistas e restritivas.

Em relação ao trabalho empírico, inicialmente as regras de construção de um modelo podem parecer um tanto quanto arbitrarias, mas com o passar do tempo, as pressões evolutivas se encarregariam de mostrar as formas mais corretas de análise acarretando em um maior grau de refinamento. Este é o processo conjunto entre procura e seleção a ser interpretado pela evolução da firma pelo tempo. Desta forma, pode ser esperado que uma regra de maximização perfeita do lucro seja encontrada, no entanto muitas regras não são testadas com frequência suficiente para vencer a velocidade das mudanças das condições básicas.

### 1.2.3. A visão marxista

A última revisão sobre o tema da Organização Industrial aborda a visão de Marx e os neomarxistas. Marx seguiu a tradição de economistas clássicos, notavelmente Smith e Ricardo, como base para sua análise sobre as instituições sociais e políticas do capitalismo. Sua ênfase na dinâmica do sistema capitalista influenciou diretamente o trabalho de Schumpeter, no entanto foi sua interpretação das consequências da concorrência que constituiu sua maior contribuição à literatura da Organização Industrial.

A atenção de Marx recai sobre como a receita gerada pela venda dos bens é distribuída entre trabalho, donos da terra e capital. Deste modo, o problema do monopólio em uma indústria sofre uma alteração para o problema do monopólio nos meios de produção exercido pelos capitalistas como uma classe. Em particular, Marx assume que o salário real é fixo, seja por subsistência, relações sindicais ou convenção social, de forma que se os preços ao consumidor aumentam em função do monopólio em uma indústria, então, para preservar o salário real, o salário nominal deve aumentar e assim reduzir o lucro em todo o resto da economia.

É possível distinguir duas formas de concorrência no trabalho de Marx, uma neoclássica e outra com um processo mais dinâmico. No primeiro caso, a concorrência dentro da indústria (ou “esfera” para usar a terminologia do autor) assegura preços similares para bens similares, então é a concorrência de capitais em diferentes “esferas” que, antes de qualquer coisa, equilibra o preço de produção às taxas de lucro. Adicionalmente, a velocidade e a eficiência com que o capital passa entre as indústrias para equilibrar as taxas de lucro depende da mobilidade tanto do trabalho quanto do capital, sendo que estes aumentam conforme o grau de desenvolvimento do capitalismo.

O segundo tipo de concorrência discutido por Marx leva em consideração o que ele interpreta como a dinâmica do sistema capitalista: a batalha concorrencial feita pelo barateamento de *commodities*. Segundo o autor, isto depende, *ceteris paribus*, da produtividade do trabalho e da escala de produção. Sendo assim, é esperado que tamanho faça a diferença em termos concorrenciais. A consequência imediata para isto é a concentração da indústria, encorajados por dois fatores: crédito e o instinto predatório dos capitalistas:

a capitalist disposing of a large capital will receive a larger mass of profit than a small capitalist [...] [and so] when the greater capitalist wishes to make room for himself on the market, and to crowd out the smaller ones, as happens in times of crisis, he makes practical use of this, i.e., he deliberately lowers his rate of profit in order to drive the smaller ones to the wall<sup>7</sup>. (MARX, 1894, apud DAVIES, 1988, p. 18)

A concorrência dinâmica é direcionada pelo desejo impulsivo dos capitalistas em sempre acumular mais e leva ao aumento da intensidade da utilização do capital e conseqüentemente a menores taxas médias de lucro. Os capitalistas precisam investir em plantas intensivas em capital de larga escala ou seus rivais o farão, deixando-os para trás. Assim, para Marx, a concorrência dinâmica é uma causa central da exploração dos trabalhadores pelos capitalistas.

Com isto, conclui-se as diferentes cadeias de pensamento em Organização Industrial surgidas nos últimos quarenta anos. Parte-se, agora, para a análise do mercado farmacêutico com a intenção de seguir as ideias propostas por estes diferentes autores e assim contribuir para a ampliação da experiência em estudos de casos com a utilização de vários fatos estilizados gerados ao longo da história do pensamento econômico.

---

<sup>7</sup> O texto correspondente em português é: um capitalista dispendo de uma grande quantidade de capital terá mais lucro que um capitalista pequeno [...] [e assim] quando o capitalista maior desejar ganhar espaço para ele mesmo no mercado, amontoando os menores, como acontece em períodos de crise, ele faz o uso prático disso, isto é, ele deliberadamente abaixa sua taxa de lucro para forçar os competidores menores para a parede.

## 2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Dotada de uma caracterização única, a indústria farmacêutica apresenta “falhas de mercado” como assimetria de informação, barreiras à entrada, dentre outras que serão abordadas ao longo deste capítulo, que a afastam do conceito de concorrência perfeita, no qual a simples força do mercado, denominada de “mão invisível” por Smith (2006), seria capaz de regular a oferta e a demanda em prol da alocação eficiente de recursos escassos, com a consequente maximização do bem-estar social.

Tendo em vista essa peculiaridade, utiliza-se o Modelo de E-C-D (SCHERER, 1970) para esmiuçar esses detalhes e, com isso, permitir a análise deste setor de vital importância para os consumidores.

### 2.1 Características da oferta

A indústria farmacêutica é responsável pela produção de medicamentos e pertence ao setor químico da indústria de transformação. Serão abordados neste trabalho os medicamentos que possuem os *farmoquímicos*<sup>8</sup> como natureza de sua matéria-prima e seguem três critérios principais quanto a sua classificação.

O primeiro critério de classificação faz referência à necessidade da prescrição médica para a realização da compra por parte do paciente. Através deste critério, os medicamentos são classificados como éticos e não éticos (populares ou, do termo em inglês, *over the counter*), respectivamente, os medicamentos que precisam de receita médica para serem adquiridos e os de venda liberada.

O segundo critério a ser observado diz respeito à patente do medicamento. A patente é uma forma de proteção temporária presente nas indústrias para viabilizar a pesquisa e o desenvolvimento do produto, pois os riscos da atividade por si só seriam capazes de desincentivar a produção, caso não houvesse garantias de que o

---

<sup>8</sup> Os *farmoquímicos* são originados da síntese química de materiais orgânicos, existindo também as matérias-primas de natureza fitoterápica e biotecnológica, produzidos exclusivamente a partir do isolamento da substância medicamentosa encontrada em materiais botânicos e produzidos a partir de substâncias através da biologia molecular respectivamente (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 1998).

produto pudesse ser comercializado com certo grau de exclusividade no mercado para recuperar os gastos com P&D.

Seguindo este critério, os medicamentos se dividem entre os protegidos por patentes, comercializados através de um nome comercial ou marca, e aqueles cujas patentes já expiraram, que, respeitando a legislação de cada país, podem ser comercializados sob a denominação genérica do princípio ativo, comumente chamado de medicamento genérico, ou por um nome comercial, portanto um genérico de marca.

O último critério de classificação segue o grau de essencialidade do produto, variando dos menos essenciais aos mais. Segundo a Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization - WHO*, 1999), medicamentos essenciais são aqueles indispensáveis e imprescindíveis para atender as necessidades de saúde da população, devendo estar sempre acessíveis, na dose apropriada, a todos os segmentos da sociedade e a um preço que todos possam dispor.

Além dos três critérios apresentados, os produtos farmacêuticos podem, ainda, ser diferenciados pela sua forma de apresentação, pelo princípio ativo e pela classificação terapêutica. Alguns exemplos de formas de apresentação são: comprimidos, cápsulas, injeções, pomadas, cremes, xaropes e adesivos. Sobre o princípio ativo, sua denominação segue nomes químicos, como aciclovir, ácido acetilsalicílico, baclofeno, piroxicam, e a classificação terapêutica está relacionada com a atuação do medicamento sobre a enfermidade, como analgésicos para o combate a dores, anti-inflamatórios para inflamações, antineoplásicos para cânceres, entre outros.

Os medicamentos utilizam como matéria-prima os fármacos, um produto intermediário que contém o princípio ativo. A produção desses fármacos encontra-se concentrada na Europa, nos Estados Unidos e no Japão por apresentarem os mercados de maior escala. Enquanto isso, os medicamentos, como produto final, localizam sua produção no mercado local, dando indícios de que a proximidade dos mercados é um fator importante para a produção de medicamentos e, também, que a indústria farmacêutica se trata de uma indústria fortemente internacionalizada. Pelo menos na etapa farmacêutica da produção, as maiores empresas atuam em escala mundial e estão presentes em praticamente todos os mercados.

Observa-se que o ciclo de vida dos medicamentos é mais longo em países menos desenvolvidos, porém a renda não pode ser entendida como único fator que

define este comportamento. Além de fatores relacionados às condicionantes da demanda, a estrutura do mercado e a conduta das empresas em relação à competição e à regulação vigente no país também exercem um forte papel no advento de novos produtos, uma vez que a indústria farmacêutica é intensiva em tecnologia e a inovação é largamente determinada por avanços conjuntos das ciências básicas e aplicadas, associados a progressos complementares nas tecnologias e na pesquisa conduzida por instituições públicas e privadas.

Fechando as características da oferta da indústria farmacêutica, a mão-de-obra empregada representa uma parcela muito pequena do total empregado na indústria de transformação. Isso ocorre porque o processo produtivo necessita de pouca interferência manual e o trabalhador precisa ser altamente qualificado para atender as rigorosas regulamentações de qualidade e pureza do produto. Conseqüentemente, a indústria farmacêutica remunera bem a sua mão-de-obra, em relação aos padrões da indústria de transformação, porém gera poucos postos de trabalho.

## **2.2 Características da demanda**

A primeira característica da demanda da indústria farmacêutica que merece destaque é que, ao contrário do que ocorre normalmente, a compra do produto não depende diretamente da vontade dos consumidores (pacientes). Neste caso, a orientação do consumo é realizada pelos prescritores, como são denominados os médicos ou profissionais de saúde capacitados para o julgamento sobre as vantagens em termos de eficácia em relação às opções de medicamentos no mercado. Em outras palavras, a necessidade da receita atua como importante elemento na relação entre empresas farmacêuticas, a classe médica, os consumidores e o governo, sendo mais significativa, logicamente, no segmento de medicamentos éticos.

Outra peculiaridade da demanda é a sua inelasticidade em relação a preços. A elasticidade-preço da demanda corresponde à variação do consumo de um bem provocada pela mudança em seu preço, de forma que quanto maior a elasticidade da demanda, maior é a reação do consumo às alterações no preço (VARIAN, 2003).



Contribuem para este efeito a complexidade na substituição dos medicamentos, a assimetria de informação em detrimento do consumidor sobre como proceder a tratamentos alternativos, a aversão ao risco por parte dos prescritores quanto às perdas de efetividade do medicamento, o grau de essencialidade do produto e a rigidez imposta pela continuidade do tratamento.

Como brevemente abordado na característica da oferta sobre o ciclo de vida dos medicamentos, existe uma relação do consumo de medicamentos com o nível de renda e sua distribuição na população. Quanto maior o nível de renda e melhor a sua distribuição, maior o consumo. Entretanto, este resultado não deve ser generalizado. O consumo de medicamentos é afetado pela saúde da população, que, por sua vez, pode ser afetada por fatores extraordinários como epidemias e outros fatores que afetam as condições de saúde, como condições sanitárias inapropriadas nas áreas mais desprovidas de renda. Adicionalmente, dependendo das condições climáticas em uma região e de outros fatores naturais adversos, como enchentes causadas por fortes chuvas ou abalos sísmicos, a relação entre consumo e renda também pode sofrer um descolamento.

Discorrido sobre essas características, assegura-se que o potencial de crescimento da demanda da indústria farmacêutica é elevado. A disseminação do consumo de medicamentos, as mudanças nos hábitos da sociedade, a emergência de antigas e novas doenças e o aumento da expectativa de vida da população garantem o crescimento da demanda, e, portanto, das vendas.

Conforme será verificado nas próximas seções, estas características de oferta e de demanda influenciam a estrutura do mercado e as estratégias empresariais, fazendo-se necessária a presença fiscalizadora e regulamentadora do poder público.

### **2.3 Estrutura do mercado**

O tamanho do mercado farmacêutico mundial em 2007, conforme informações das Estatísticas Médicas Internacionais (*International Medical Statistics – IMS, 2008*), pode ser medido pela movimentação de US\$ 663,4 bilhões em vendas de medicamentos éticos e alguns não éticos. A Tabela 1, abaixo, detalha a

distribuição dessas vendas por região e destaca os Estados Unidos, os países europeus e o Japão como principais mercados.

**Tabela 1**

Vendas Farmacêuticas Mundiais por Região em 2007

Região	Vendas (US\$ bilhões)	Participação	
		total	na região
América do Norte	304,5	45,9%	
Estados Unidos	205,6	31,0%	67,5%
Canadá	15,6	2,3%	5,1%
Europa	206,2	31,1%	
Alemanha	31,6	4,8%	15,3%
França	29,3	4,4%	14,2%
Reuno Unido	17,5	2,6%	8,5%
Itália	16,0	2,4%	7,8%
Espanha	13,7	2,1%	6,7%
Ásia, Austrália e África	120,7	18,2%	
Japão	58,5	8,8%	48,5%
Austrália	7,1	1,1%	5,9%
América Latina	32,0	4,8%	
Brasil	10,3	1,6%	32,3%
México	8,7	1,3%	27,1%
Argentina	2,7	0,4%	8,4%
<b>Total</b>	<b>663,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>n.a</b>

Fonte: IMS (2008a, 2008b)

Em relação ao número de fabricantes, estima-se que o valor supere a ordem de dez mil empresas (IE/UFRJ, 2002). Apesar disso, é observada uma concentração de 54% ao nível de participação no mercado das dez maiores empresas em 2007. Já em relação à concentração dos dez medicamentos mais vendidos, o índice cai para 14,6%, o que levaria a uma conclusão precipitada de que o mercado farmacêutico não se trata de um mercado concentrado neste quesito. A Tabela 2 mostra esses resultados especificando os detentores das respectivas participações.

**Tabela 2**  
Dez Maiores Participações de Mercado em 2007

<b>Empresa</b>	<b>Participação</b>	<b>Medicamento</b>	<b>Participação</b>
Pfizer	8,2%	Lipitor	2,8%
GlaxoSmithKline	7,0%	Nexium	1,9%
Merck & Co	6,1%	Advair Diskus	1,5%
Johnson & Johnson	5,7%	Plavix	1,4%
AstraZeneca	5,4%	Seroquel	1,2%
Amgen	5,0%	Singular	1,2%
Novartis	4,9%	Enbrel	1,2%
Hoffman-Laroche	4,3%	Prevacid	1,2%
Sanofi Aventis	3,8%	Aranesp	1,1%
Lilly	3,6%	Epogen	1,1%
<b>Total</b>	<b>54,0%</b>	<b>Total</b>	<b>14,6%</b>

Fonte: IMS (2008b)

As empresas produtoras de medicamentos precisam se relacionar com os fornecedores de fármacos, com o segmento de embalagens, com a indústria de equipamentos especializados e com o setor de tecnologia da informação dentro de sua cadeia produtiva. Em países desenvolvidos, as empresas estão integradas com a produção dos fármacos em decorrência da concentração da produção nos Estados Unidos e na Europa. Já em países menos desenvolvidos é mais difícil observar essa verticalização na produção, restando a importação da matéria-prima da matriz. Além disso, é necessária uma boa rede de distribuição própria ou terceirizada para que os medicamentos cheguem às cadeias de farmácias, à rede varejista, aos hospitais e às clínicas.

O número de compradores varia de acordo com esquemas de financiamento e de distribuição de medicamentos. Em países desenvolvidos, é comum encontrar um sistema público de saúde fornecendo medicamentos ou praticando alguma forma de reembolso, até a existência de organizações privadas que compartilham as despesas com medicamentos com seus segurados, mas que realizam a compra como um único grande comprador, de forma a operar como um grande monopólio e, com isso, aumentar o poder de barganha frente às firmas. Enquanto isso, em países menos desenvolvidos predominam os esquemas de financiamento e distribuição privados, que arcam com as despesas com medicamentos por desembolso direto, formando um grupo heterogêneo e com menor poder de barganha, salvo em casos que os governos intervêm junto aos fabricantes para mitigar esta situação.

Conforme apresentado nas características da oferta da indústria farmacêutica, existem diferentes formas de se segmentar esta indústria. Entretanto, a principal forma de segmentação é dada pelas classes terapêuticas, uma especialização que conduz à formação de subdivisões no mercado farmacêutico. Através desta classificação pode-se conhecer a verdadeira faceta do mercado, pois é observada a formação de oligopólios que resultam em alto grau de concentração para o setor. Posteriormente, a reputação da empresa produtora ou a marca do produto também podem servir como formas de segmentação, sendo uma forma de exercer poder de mercado e reforçar a concentração referida.

Adicionalmente, a indústria farmacêutica apresenta, como característica de sua estrutura, barreiras à entrada advindas de economias de escala e escopo, vantagens de diferenciação de produtos e elevados custos com vantagens absolutas para as firmas estabelecidas. Estas últimas estão relacionadas a contratos de fornecimento de matéria-prima, disponibilidade de mão-de-obra qualificada (seu custo de treinamento e capacitação), testes de controle de qualidade e acesso às tecnologias.

A economia de escala na indústria farmacêutica está presente na produção de fármacos, porém sua importância é menor se comparada a outras atividades da indústria química, como a petroquímica por exemplo. A escala de uma empresa farmacêutica propicia o investimento em P&D e o lançamento e a divulgação de novos medicamentos através de propaganda e *marketing*, as principais formas de manutenção de poder de mercado nesta indústria relacionadas a elevados custos fixos. Por sua vez, a economia de escopo na produção é bastante relevante. Através de uma gama variada de produtos, as firmas compensam os ganhos que não são auferidos com a economia de escala devido ao tamanho limitado do mercado de cada classe terapêutica.

A maneira mais efetiva de apropriação das inovações na indústria farmacêutica ocorre através da patente, sendo mais uma característica importante da estrutura de mercado. A patente confere ao detentor a exclusividade de mercado sobre o medicamento patenteado, ou seja, forma-se um monopólio temporário que permite um ganho maior durante a sua vigência, assegurando o retorno sobre o investimento em novos medicamentos aos produtores apesar dos elevados custos que envolvem a pesquisa e do alto nível de risco.

Os custos e riscos citados fazem referência aos recursos comprometidos a cada etapa do processo de P&D para medicamentos. Segundo Grabowski (1997), as etapas podem ser enumeradas da seguinte forma: primeiro, estabelece-se um programa para descobertas em uma área de doença em particular; depois, forma-se uma equipe de projeto para o desenvolvimento pré-clínico de um composto promissor; a seguir, realiza-se o primeiro teste em humanos, seguido do primeiro teste de eficácia em pacientes; posteriormente, toma-se a decisão de conduzir ensaios clínicos em larga escala, para então finalmente submeter-se às autoridades reguladoras para o seu lançamento no mercado.

Como os métodos de química orgânica sintética e de formulação farmacêutica são, razoavelmente, disponíveis e a maior parte do investimento em P&D de novos produtos se torna pública, uma empresa imitadora pode gastar uma fração pequena do investimento do inovador e consumir muito menos tempo no desenvolvimento de uma cópia do produto original, no caso de ausência de patentes ou qualquer outro tipo de direito de exclusividade de comercialização. Com isso, a patente se mostra como um importante instrumento de incentivo à inovação, pois sem ela, a prática da inovação seria facilmente anulada pelo comportamento concorrencial da firma imitadora.

Apesar disso, existem os medicamentos compostos por novos princípios ativos, denominados *me too*, que seguem um padrão de estrutura molecular já conhecido em um grupo farmacêutico, apresentando um mesmo mecanismo de ação farmacológica, que são capazes de promover competição mesmo durante a vigência do direito de exclusividade da firma inovadora.

A partir da rodada do Uruguai, onde foi assinado o Acordo sobre os Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (Acordo TRIPS), foi acertado que todos os regimes de patentes teriam validade de vinte anos e nenhum país poderia suspender o reconhecimento de patentes como forma de acesso à tecnologia (BERMUDEZ et al., 2000). A princípio, pode-se achar um período muito longo para a proteção, porém o medicamento encontra-se ainda em fase pré-comercial, passando por testes clínicos que comprovem a sua segurança, eficácia, qualidade e eficiência por volta de dez a doze anos, portanto durante a maior parte do tempo de vigência da patente o medicamento não está disponível para comercialização, restando menos da metade do tempo inicial para que o fabricante obtenha o retorno pelo seu investimento. Além disso, a fase do teste clínico é o

momento no qual a substância é legitimada como recurso terapêutico e quando os custos e as incertezas relacionadas ao desenvolvimento do novo produto atingem seu auge. O fracasso nessa etapa implica um grande consumo de recursos sem que haja retorno com a inovação.

A legislação de proteção dos direitos de propriedade aplicada à indústria farmacêutica pode abranger cinco grupos:

a) Patente de produto ou princípio ativo: proíbe qualquer possibilidade de produção do produto por outras empresas, mesmo que para outras utilizações comerciais, e pode ser obtida para uma substância ou princípio ativo ou uma família de substâncias quimicamente relacionadas;

b) Patente de formulação farmacêutica: ficam protegidas as formulações de uso final contendo determinado produto ou combinações de produtos, além de ser possível proteger um produto antigo não reconhecido como agente terapêutico até a data;

c) Patente de processo: protege os processos de obtenção de determinado produto e pode ser usada para introduzir vantagens competitivas na empresa mesmo após a expiração da patente do produto, pois eleva relativamente o custo de produção das outras firmas.

d) Patente de bem intermediário: protege o uso de novos compostos usados como intermediários para a obtenção de uma substância de uso farmacêutico;

e) Patente de segunda indicação: protege um produto de determinada ação terapêutica já conhecida para o qual foi descoberto um novo uso terapêutico.

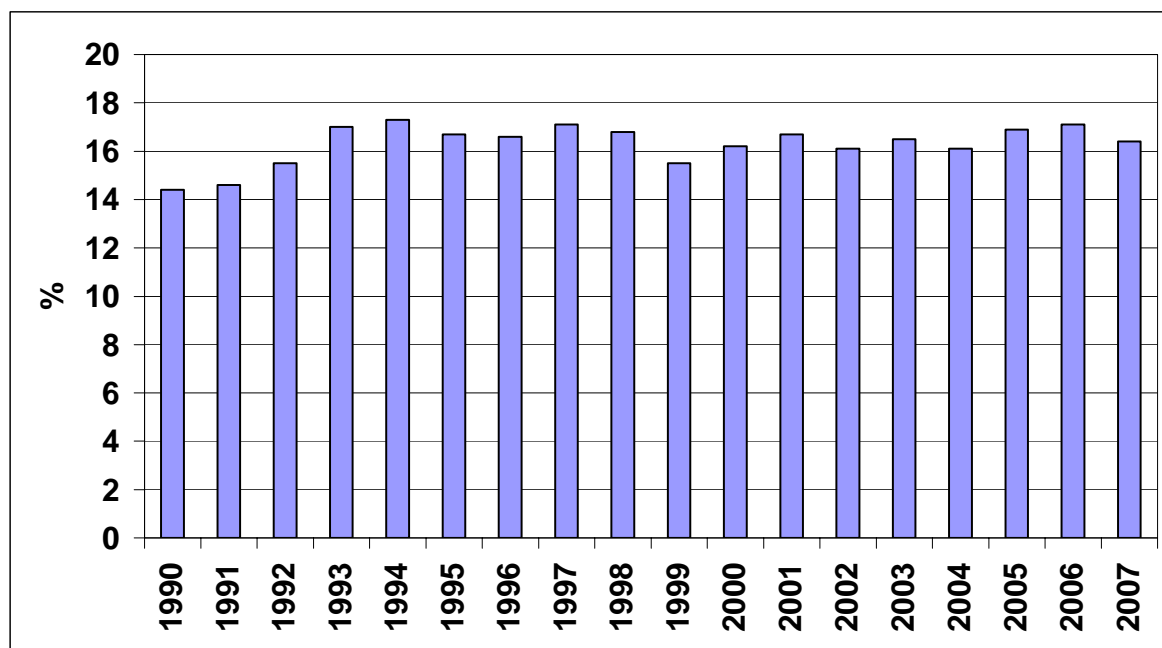
O destaque dado à patente é justificado pela importante barreira de custos tecnológicos representada por esta proteção. Após a expiração da patente, a questão da escala ganha mais importância, lembrando a influência da marca e o público cativo conquistado durante a vigência do monopólio. Uma vez eliminada esta barreira, a competição se dará mais via preços e os medicamentos genéricos estarão aptos para disputarem o mercado. Não por outro motivo, grandes empresas têm se interessado em entrar no segmento de medicamentos genéricos, se aproveitando de sua escala e a tendência dos governos em incentivar a substituição dos medicamentos de marca pelos genéricos, como será visto na próxima seção.

## 2.4 Conduta

Ao se pesquisar a conduta no setor farmacêutico, chega-se a conclusão que as principais estratégias de concorrência adotadas pelas empresas estão em investimentos em P&D, no primeiro momento visando a obtenção de ativos patenteáveis em decorrência da inovação, e, posteriormente, em reforçar o poder da marca, através da conquista das preferências dos consumidores por meios de propaganda e *marketing*.

A inovação é a principal fonte de diferenciação do produto no mercado farmacêutico. Quanto maior for o grau de inovação, maior será a participação do produto no faturamento da empresa em função da ausência de concorrentes. A inovação, ou o “ato empreendedor”, conforme a visão de Schumpeter (1943), visa necessariamente o lucro e só consegue ser realizada com a conjunção de três fatores: novas e mais vantajosas possibilidades do ponto de vista econômico, acesso limitado a essas possibilidades e planejamento confiável de custos. De fato, medicamentos compostos por fármacos com novos mecanismos de ação, ou novas entidades moleculares pioneiras em uma classe terapêutica, são registrados como os casos de maiores preços de lançamento no mercado.

Estima-se que os custos de uma firma que realize atividades em P&D represente cerca de 15% do valor das vendas, um peso menor somente que os custos com produção e controle de qualidade dos medicamentos (SARMIENTO, 1995). Dados mais atuais revelam que os gastos totais em P&D como percentual das vendas totalizaram 16,4% em 2007 (PHRMA, 2008). Esta relação tem variado entre 14% e 17% ao longo da última década do século XX e a primeira do século XXI, conforme ilustrado pelo Gráfico 1 a seguir.



**Gráfico 1** Gastos em P&D como Percentual das Vendas de 1990 a 2007  
Fonte: PhRMA (2008)

As firmas que introduzem medicamentos inovadores consolidam sua marca e isso permite manter o nível de preço elevado sem prejudicar sua participação no mercado. Já as firmas seguidoras, seja por meio de medicamentos *me too*, seja pela presença de medicamentos genéricos, abordam uma estratégia de inserção no mercado com preços inicialmente mais baixos justamente para tentar tirar a vantagem das firmas já estabelecidas, podendo aumentá-los posteriormente.

Usufruir ganhos a partir da inovação depende também de outros aspectos como capacidades e ativos complementares requeridos para a comercialização bem sucedida da inovação. Estes são os guias das decisões estratégicas de *marketing* das empresas que as levam a escolher entre terceirizar serviços, integrarem-se a outras firmas, licenciar sua tecnologia ou investir no acesso destes ativos.

No tocante às estratégias de fusão e aquisição, observa-se que somente entre 2004 e 2005 foram notificados 17 atos de concentração no mundo, a maioria nos Estados Unidos (CAPANEMA & FILHO, 2006). Em destaque, pode-se citar a fusão do grupo francês Sanofi-Synthélabo com a Aventis Pharma, que deu origem ao terceiro maior laboratório farmacêutico do mundo na época e primeiro na Europa. Apesar deste tipo de estratégia ter sido mais intensa na década de 90, o acirramento da concorrência mundial foi determinante para as estratégias de crescimento dos grandes laboratórios multinacionais.



Em relação à linha de produtos genéricos, grandes empresas líderes no mercado mundial como a Merck & Co., Pfizer e Novartis se aproveitaram de suas escalas e criaram divisões próprias para genéricos ou adquiriram fabricantes já estabelecidos no mercado na década de 90. Atualmente, estas divisões situam-se entre as principais empresas de medicamentos genéricos em alguns países.

## **2.5 Desempenho**

O setor farmacêutico está entre os setores industriais mais dinâmicos, pois interage o aumento de gastos em medicamentos diretamente com o aumento da renda e o avanço tecnológico. O relatório da PhRMA (2008) aponta que para cada dólar investido em cuidados médicos nos Estados Unidos nos últimos vinte anos foi gerada uma economia de US\$ 2,40 a US\$ 3 na área de saúde.

Como já apresentado, o faturamento medido pela IMS com a venda de medicamentos foi de US\$ 663,4 bilhões em 2007. Este resultado representa um incremento de 6,1% sobre as vendas mundiais registradas em 2006 descontando-se a inflação. As principais regiões responsáveis por este crescimento foram a Ásia (excluindo-se o Japão), Austrália e África (13,1%) e a América Latina (12%). Os Estados Unidos e o Japão foram os países que menos cresceram (4,2%), porém dada a escala de seus mercados, ainda assim significa um grande crescimento em termos absolutos.

Em 2007, mais de dois mil compostos entraram em desenvolvimento, para somente 23 medicamentos serem aprovados para comercialização. Esta diferença entre o número de compostos que entram em desenvolvimento e o número final que chega ao consumidor sobre a forma de novos medicamentos decorre do aumento dos custos de pesquisa de um novo medicamento e o maior rigor dos padrões de segurança e eficácia impostos pelos governos.

O tempo de desenvolvimento de uma nova droga está estimado entre dez e quinze anos, a um custo de US\$ 1,3 bilhão. No início da década, este custo era estimado em US\$ 802 milhões, enquanto que na década de 80 era de US\$ 318 milhões. O custo de desenvolvimento de uma nova droga é um custo que apenas 20% das drogas que chegam ao mercado conseguem recuperar com as vendas, o

que intensifica a importância dos ganhos com economias de escopo, já que a indústria não produz em larga escala.

Os medicamentos genéricos são maioria no mercado mundial desde 2000, quando passaram a representar 51% do total de vendas. Em 2007, a participação registrada chegou a 67%, mostrando a tendência de alta do segmento apoiado por fortes esquemas de incentivo pelo governo e parcerias com instituições de saúde.

## **2.6 Políticas públicas**

Em função das questões envolvendo o poder discricionário exercido pelas firmas da indústria farmacêutica e os problemas de acesso e preço dos medicamentos, as políticas públicas devem ser compreendidas dentro de um quadro amplo de interferência na dinâmica de competição e inovação da indústria farmacêutica.

O objetivo principal da regulação é melhorar o acesso da população aos medicamentos. Para isso, os governos propõem ações que atuam tanto pelo lado da oferta quanto pelo lado da demanda dos medicamentos. As ações pelo lado da oferta possuem um enfoque intervencionista sobre suas características e sobre os preços, enquanto as ações sobre o lado da demanda possuem um enfoque sobre o poder de barganha do comprador.

Destaca-se, nas ações sobre a oferta, o controle sobre preços estabelecendo-se níveis máximos de venda ao público mediante imposição ou negociação e a negociação de margens de lucro com laboratórios como condição para manter a liberdade dos preços. Essas políticas ativas sobre os preços e margens de lucro apresentam um efeito direto sobre o objetivo. Ao mesmo tempo, também é possível produzir efeitos indiretos sobre os preços através do exemplo dos medicamentos genéricos.

Já os mecanismos que atuam sobre a demanda visam uma maior transparência nas informações a fim de reduzir assimetrias entre oferta e demanda, assim como um fortalecimento do poder de mercado do consumidor através de sistemas de financiamento aos medicamentos.

Como exposto ao início do trabalho, as “falhas de mercado” criam a necessidade de um arcabouço de regulação para que se possa minorar os efeitos negativos destas sobre o bem-estar da população. Uma tendência importante é a introdução de versões genéricas dos produtos inovadores que, por reforçarem o poder da marca durante e após a extensão da patente, configuram em uma situação típica de abuso de poder de mercado após o vencimento de suas patentes.

A introdução de versões genéricas tem o propósito de reduzir ou minimizar o poder da marca, resultando em uma contínua erosão do processo de diferenciação de produtos, deslocando a concorrência para os preços, sendo, portanto, um mecanismo de ação pelo lado da oferta, mas que atua de forma indireta e lenta, ou seja, esta política só terá seus efeitos reproduzidos no longo prazo.

Assim como a introdução de medicamentos genéricos, o licenciamento compulsório de patentes é uma importante política sobre a oferta que permite questionar abusos de poder de mercado associados aos direitos de exclusividade garantidos pelas patentes, afetando o mercado de medicamentos éticos patenteados. Este instrumento, entretanto, parece ser de eficácia limitada, pois depende da existência de um produtor efetivamente capacitado e disposto a receber a licença e produzir o medicamento patenteadado. Contudo, a licença compulsória pode ser usada como “ameaça potencial” para favorecer a posição de contratantes governamentais em negociações de preços.

Entre as funções mínimas de responsabilidade governamental, sugeridas por Bennett (apud IE/UFRJ, 2002), destacam-se as funções de: *policy maker*, incluindo responsabilidades no desenvolvimento e na revisão rotineira da política nacional de medicamentos e na capacidade financeira de acesso; regulador de medicamentos, através de licenciamentos e inspeções de importadores, distribuidores, farmácias e fabricantes, registro de medicamentos, controle do *marketing* e vigilância pós-*marketing*; estabelecimento de padrões de trabalho para os profissionais de saúde; fornecedor de medicamentos essenciais; e educador do uso racional de medicamentos tanto para pacientes quanto para os profissionais de saúde, assegurando a disponibilidade e a disseminação de informação não enviesada.

Existem argumentos que se opõem ao monitoramento de preços através da política sobre a oferta. Os opositores alegam que tal regra encorajaria a falsificação contábil para driblá-la, sem contar na grave consequência que ela teria sobre a estratégia de inovar da empresa, reduzindo o investimento em P&D por não haver

retorno viável para esta atividade. Por outro lado, quem é a favor da política responde que o resultado seria preços individuais mais baixos, portanto menores custos com medicamentos e lembra que esta indústria não permite que as forças de mercado sozinhas garantam a competição.

A análise de diferentes casos percorridos no mundo se mostra relevante para se chegar a uma conclusão mais exata sobre os prós e os contras das políticas governamentais. Para este fim, o próximo capítulo verificará algumas experiências de marcos regulatórios na introdução de uma política de medicamentos genéricos.

### **3 EXPERIÊNCIAS DE REGULAÇÃO DO MERCADO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS**

As experiências de regulação do mercado de medicamentos genéricos observadas pelo mundo diferem tanto no que diz respeito à forma de regulação adotada quanto às estruturas peculiares de oferta e demanda em cada país.

Pelo lado da demanda, em geral, os médicos não possuem informações sobre os preços dos medicamentos e esta informação não faz parte das informações divulgadas pelos laboratórios produtores. Estes, por sua vez, valorizam mais as características técnicas sobre a eficiência dos medicamentos de marca para ganhar a preferência dos prescritores.

Existe também uma tendência dos pacientes preferirem os médicos que prescrevem os produtos mais inovadores, que por razões de proteções patentárias ou gastos com P&D possuem maiores preços. Assim, a prescrição de um medicamento genérico será feita mais facilmente se a “caixa de reembolso” de medicamentos só pagar este tipo de medicamento ou se a dispensação for feita através de hospitais que, em geral, prescrevem os medicamentos através da denominação genérica.

Pelo lado da oferta, o efeito da regulação irá depender do grau de integração entre a produção e a distribuição dos medicamentos, mas também em que medida a própria regulamentação dos medicamentos genéricos não representam uma barreira para a entrada de novos produtores.

Os Estados Unidos foram os pioneiros na construção de uma lei de medicamentos genéricos, portanto é a referência para o estudo de outros casos de regulação do setor farmacêutico. Como está sendo tratado, cada caso possui sua peculiaridade, de modo que resultados diferentes são justificáveis.

#### **3.1 O caso americano**

O marco regulatório nos Estados Unidos ocorreu em 1984 com a aprovação de uma nova legislação (*Waxman-Hatch Act*) no Congresso americano. O ato teve

como objetivo promover a entrada de medicamentos genéricos no mercado por meio de um novo procedimento simplificado de registro, o que contribuiu para um aumento posterior da competição neste setor.

O novo procedimento, *Abbreviated New Drug Application* (ANDA), consistia em dispensar o fabricante do genérico de comprovar novamente a segurança e a eficácia por meio de novos testes clínicos, bastando apresentar a documentação referente ao produto inovador (produto de referência) acrescido da comprovação da bioequivalência do seu medicamento ao produto de referência para aprovar o registro junto à *Food and Drug Administration* (FDA), entidade reguladora americana.

Ao mesmo tempo, a legislação tinha por objetivo permitir ao inovador recuperar parte do tempo de proteção patentária perdido no período regulatório concedendo um tempo de comercialização exclusiva após a expiração da patente. Este período corresponde ao tempo consumido na análise do processo de registro, mais a metade do tempo gasto com testes clínicos, até um limite de cinco anos.

Após a expiração da patente, a tendência é o medicamento genérico ganhar mais participação de mercado e o medicamento de marca perder faturamento, como ocorreu com o Zantac® (ranitidina) um ano depois da expiração de sua patente no mercado americano, por volta de 1997. Seu faturamento caiu para 15% do nível anterior à expiração da patente e para 10% no ano posterior, enquanto que a participação de mercado dos genéricos alcançou 80% e 90% respectivamente (BERNDT, 2001).

Normalmente, os principais produtos perdem mais da metade da participação de mercado no primeiro ano após o vencimento da patente segundo estudo realizado por Grabowski e Vernon (1996), investigando o padrão de preços e participação no mercado americano de produtos que tiveram sua patente expirada entre 1984 e 1993. Como consequência, as firmas inovadoras acabam seguindo basicamente duas estratégias para minimizarem suas perdas de participação: elas podem se concentrar nos consumidores menos sensíveis ao preço, reforçando a fidelidade à marca, ou conseguir um período de exclusividade de mercado de três anos para “novos usos” de seu produto, pois, sob provisões do *Waxman-Hatch Act*, é possível conseguir esse direito de exclusividade não só para novas indicações, mas também para outras modificações, como mudanças na forma farmacêutica, na via de aplicação e a incorporação em uma nova associação medicamentosa.

Neste âmbito, o grande desafio norte-americano é administrar o volume de venda dos medicamentos, uma vez que sua população está dividida entre aqueles contemplados por planos que reembolsam parte dos custos de seus consumidores com medicamentos e aqueles desprovidos deste auxílio.

Segundo dados da IMS para 2007, os medicamentos genéricos detêm aproximadamente 60% do mercado em termos de unidades vendidas e 13% em termos de valor, com tendências de crescimento. Este bom resultado reflete a importância da política em não desestimular o surgimento de novos produtores, pois, com o incentivo ao investimento em P&D, os Estados Unidos podem se afirmar como uma das maiores potências na produção de fármacos e ao mesmo tempo permitir uma integração satisfatória entre a produção e a distribuição. De fato, a proximidade entre a oferta e a demanda atua como uma das causas dos norte-americanos se apresentarem como um dos principais mercados consumidores do setor farmacêutico.

### **3.2 Experiências posteriores**

#### **3.2.1. A experiência francesa**

A introdução do mercado de medicamentos genéricos na França data de 1996. No entanto, foi um processo iniciado em 1995 e só veio a se firmar de fato ao fim de 1998. De 1995 a 1998 foi realizada a primeira etapa que tratava do aparecimento dos medicamentos substitutos dos “reembolsáveis”, na ideia de tentar inserir o setor em um mercado livre, sem regulação, o qual diminuiria naturalmente os preços.

Na França, a penetração de um novo medicamento é determinada principalmente pela sua situação de reembolso. Ao fim de 1998, os substitutos ainda não apresentavam uma demanda significativa, fazendo os *policy makers* tentarem um acordo com os médicos, reconhecidos como um fator de demanda primário, de modo a reverter este quadro. Devido ao desentrosamento que o acordo geraria com a caixa de reembolso, este não logrou êxito. Então, foi proposto um novo acordo

com os farmacêuticos de modo a bonificar em 33% as vendas dos medicamentos genéricos contra 10% os de marca. Esta medida fez com que as vendas dos medicamentos genéricos se elevassem e transformou os farmacêuticos nos motores de divulgação dos genéricos na França.

Ao contrário do problema encontrado nos Estados Unidos, esta forma de divulgação dos genéricos conseguiu uma cobertura integral da população, pois o auxílio está diretamente na saída do medicamento nas farmácias, sem diferenciar os consumidores entre aqueles que têm condições de pagar por um serviço de saúde e aqueles sem poder aquisitivo para isto.

A política dos medicamentos genéricos francês está entre as mais recentes do continente europeu. Após quase uma década de política, o grau de inserção dos medicamentos genéricos no mercado francês é de 9,5% em termos de valor segundo a *European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations* (EFPIA, 2009). Para a IMS, esta participação chega a 14% e em termos de unidades vendidas é de 35%. Apesar de bem menor que o patamar volumétrico norte-americano, este é o terceiro maior mercado do mundo em termos de vendas de medicamentos. Por esta proporção, a participação dos medicamentos genéricos movimentava €2,4 bilhões, superando muitos de seus “irmãos europeus”, mas estando atrás de Alemanha, Itália e Reino Unido.

### 3.2.2. A experiência brasileira

Em 1999, o Governo Federal promulgou a Lei 9.782/99 que definia o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e que levou à criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cuja função era a implementação e a execução da política nacional de vigilância sanitária, sendo atribuída posteriormente, por Medida Provisória, também a função sobre as questões relacionadas aos preços dos medicamentos.

A seguir, destacam-se as principais alterações realizadas pela Lei 9.787/99 (IE/UFRJ, 2002):

a) Institui a exigência de que todos os medicamentos comercializados com marca também ostentem, nas embalagens e materiais



promocionais, a denominação do fármaco ou princípio farmacologicamente ativo com uma dimensão não inferior a metade do tamanho das letras e caracteres da marca;

b) Atribui ao Ministério da Saúde a competência para promover a difusão de informações sobre o uso de medicamentos genéricos;

c) Obriga que as aquisições de medicamentos e as prescrições médicas/odontológicas de medicamentos, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), adotem a denominação do princípio ativo;

d) Obriga o órgão federal responsável pela vigilância sanitária a editar, periodicamente, a relação de medicamentos registrados no país, de acordo com a classificação farmacológica da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) vigente;

e) Estabelece preferência ao medicamento genérico nas compras do SUS, quando houver igualdade de preço e demais condições de aquisição;

f) Estabelece que os medicamentos similares devem ser sempre identificados por nome comercial ou marca;

g) Prevê regulamentação especial sobre os medicamentos genéricos pelo órgão federal de vigilância sanitária.

Até a edição da Lei 9.787/99, a regulamentação do registro de medicamentos genéricos inexistia. Existiam, entretanto, os medicamentos similares aos medicamentos de marca que eram vendidos pelo princípio ativo, mas sem a garantia técnica de bioequivalência. Somente depois de formada uma base preocupada com a qualidade e o bom uso dos medicamentos que foi criada a Lei dos Genéricos<sup>9</sup>.

Através da regulamentação da Lei dos Genéricos, foi aprovado o Regulamento Técnico para Medicamentos Genéricos, que estabelece os critérios e as condições para o registro e o controle de qualidade de genéricos, para os testes de biodisponibilidade e bioequivalência, e para a dispensação de medicamentos genéricos nos serviços farmacêuticos públicos e privados. Ao mesmo tempo, visou-se controlar os preços dos medicamentos por meio do aumento da competição no mercado, ou seja, uma forma de controle indireto sobre os preços.

---

<sup>9</sup> Como ficou sendo conhecida a Lei 9.787/99 de 11 de fevereiro de 1999.

Em dezembro de 2000, com a edição da Medida Provisória 2.063, o governo retomou o controle dos preços do setor farmacêutico, partindo para uma forma de controle direto. Na ocasião, foram definidas as normas de regulação para os preços dos medicamentos e a Câmara de Medicamentos (CAMED) foi criada, sendo um órgão interministerial composto de ministros da Casa Civil, Justiça, Fazenda e Saúde e um Comitê Técnico envolvendo secretários de Gestão de Investimentos em Saúde (MS), Direito Econômico (SDE/MJ), Acompanhamento Econômico (SEAE/MF) e um representante da Casa Civil.

A atuação da CAMED durou até junho de 2003, quando foi substituída pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED), criada por meio do Decreto 4.766 de 26 de junho de 2003, com a função de regular o mercado e estabelecer os critérios para a definição e o ajuste de preços de medicamentos.

Considerando estas medidas legais como o arcabouço do mercado de medicamentos genéricos brasileiro e, após relevar os três exemplos de política de regulação, parte-se para o teste empírico que tentará analisar em até que ponto a regulação brasileira está atingindo aquilo que se espera que consiga, ou seja, aumentar o bem-estar da população.

#### **4 IMPACTOS CONCORRENCIAIS DA ENTRADA DOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO**

Um dos maiores desafios da análise econômica na indústria farmacêutica está na definição do mercado para inferir o poder de monopólio das empresas. Em geral, este poder se mostra pouco importante quando calculado para o mercado farmacêutico como um todo. Por outro lado, quando o mercado é redefinido por princípios ativos semelhantes ou classificações terapêuticas, a verdadeira participação das vendas de cada empresa deste mercado segmentado se mostra bastante elevado.

Para superar o obstáculo da definição do mercado, é comum utilizar o conceito de mercado relevante. Este mercado inclui somente os produtos e as empresas que concorrem entre si, ou seja, inclui somente os substitutos entre si. Sobre a ótica da demanda, os concorrentes entre si são os destinados aos mesmos usos e sobre a ótica da oferta são aqueles medicamentos produzidos com tecnologias ou matérias-primas semelhantes.

Seguindo esse princípio, o segmento de mercado onde realmente há concorrência entre os medicamentos pode ser explicitado através da classe terapêutica do medicamento como fronteira de concorrência. No entanto, ainda podem ser encontrados medicamentos com pouco ou nenhum grau de substitubilidade neste nível de agregação. Uma alternativa seria descer ao nível de segmentação do mercado por princípio ativo, ou matéria-prima do medicamento, porém haveria o problema de a classificação ficar muito estreita, havendo princípios ativos diferentes que seriam substitutos muito próximos entre si, e ainda princípios ativos iguais, mas com uma forma farmacêutica diferente que não se apresentariam como substitutos.

A escolha da abrangência do mercado relevante envolve um amplo conhecimento dos usos dos medicamentos e de suas características tecnológicas. Calibrar estes dois elementos na definição do mercado relevante é uma boa defesa contra a incorrência de erro de avaliação no grau de monopólio praticado pelas empresas em cada mercado. Uma definição muito estreita do mercado relevante levaria a uma superestimação deste poder e, ao inverso, uma definição muito ampla, a uma subestimação.

## 4.1 A metodologia

Para a determinação dos mercados relevantes, utilizou-se a base de dados fornecida pela ANVISA como fonte das informações sobre o mercado varejista de medicamentos para o período entre 2003 e 2007 discriminados mês a mês. A listagem de produtos seguia classificação própria baseada na classificação ATC (*Anatomical, Therapeutic, Chemical*) da WHO, voltada para um completo inventário dos produtos, ao invés de indicar o grau de substituição entre os mesmos.

A partir da classificação ATC, optou-se por identificar as correspondências desta classificação com a RENAME<sup>10</sup>, pois esta última define a organização por grupos farmacológicos a partir do uso clínico dos medicamentos, o que facilita o enquadramento dos medicamentos na definição dos mercados relevantes.

Especificamente para o caso de produtos com mais de um princípio ativo, ou seja, associações medicamentosas, procurou-se estabelecer o uso terapêutico da associação em questão. Quando o consenso não era obtido, classificou-se a associação pelo principal princípio ativo da formulação.

Uma das preocupações na análise dos impactos concorrenciais na indústria farmacêutica era identificar os mercados relevantes mais críticos em termos de importância para a população. Para isto, foram observados os indicadores e dados básicos do Ministério da Saúde (2008) sobre as principais causas de mortalidade e morbidade no Brasil, representados nas Tabelas 3 e 4 a seguir.

**Tabela 3**  
Prevalência de Óbitos no Brasil em 2006

<b>Grupos de doenças</b>	<b>Número de óbitos</b>	<b>Proporção de óbitos</b>
Doenças do aparelho circulatório	302.817	32,01%
Neoplasias (tumores)	155.796	16,47%
Causas externas	128.388	13,57%
Doenças do aparelho respiratório	102.866	10,87%
Doenças infecciosas e parasitárias	46.508	4,92%
Afecções originadas no período perinatal	28.336	2,99%
Demais causas definidas	181.437	19,18%
<b>Total</b>	<b>946.148</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Brasil (2009a)

<sup>10</sup> Contou-se com a colaboração de André Reis, farmacêutico, Beatriz Fialho, economista, ambos do Grupo de Economia da Inovação, e Aroldo Mendonça, médico, para este procedimento.

**Tabela 4**  
Prevalência de Internações no Brasil em 2006

<b>Grupos de doenças</b>	<b>Número de internações</b>	<b>Proporção de internações</b>
Doenças durante a gravidez, parto ou puerpério	2.527.056	22,29%
Doenças do aparelho respiratório	1.541.113	13,59%
Doenças do aparelho circulatório	1.146.867	10,12%
Doenças infecciosas e parasitárias	996.549	8,79%
Doenças do aparelho digestivo	979.474	8,64%
Causas externas	793.823	7,00%
Doenças do aparelho geniturinário	745.185	6,57%
Neoplasias (tumores)	614.003	5,42%
Transtornos mentais e comportamentais	317.441	2,80%
<b>Demais causas</b>	<b>1.676.528</b>	<b>14,79%</b>
<b>Total</b>	<b>11.338.039</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Brasil (2009b)

Segundo a lista de medicamentos cujos preços estão em conformidade com a legislação da CMED, o mercado farmacêutico brasileiro é composto por 284 laboratórios (ANEXO) e 19.531 produtos. Conforme a Tabela 5, as vendas, em valores nominais, evoluíram de R\$ 14,8 bilhões em 2003 para R\$ 23,6 bilhões em 2007 e, em quantidade, de 1,2 bilhão de unidades para 1,5 bilhão.

**Tabela 5**  
Evolução das Vendas de Medicamentos no Brasil entre 2003 e 2007

<b>Ano</b>	<b>Vendas (em R\$ 1.000)</b>	<b>Variação (%)</b>	<b>Vendas (em 1.000 unidades)</b>	<b>Variação (%)</b>
2003	14.780.035		1.219.059	
2004	17.254.160	16,7	1.332.963	9,3
2005	19.232.249	11,5	1.374.337	3,1
2006	21.453.166	11,5	1.436.958	4,6
2007	23.581.666	9,9	1.517.370	5,6

Fonte: ABIMIP (2009)

Após o levantamento da primeira triagem, o conjunto de observações totalizou 6.536 produtos, produzidos por 180 laboratórios, correspondendo a um faturamento nominal de R\$ 3,2 bilhões em 2003 e R\$ 4,5 bilhões em 2007, nos segmentos ético e não-ético. Em termos de quantidade de medicamentos vendidos, a amostragem apontou para a comercialização de 304,4 milhões de unidades em 2003 e de 361,9 milhões em 2007, como mostra a Tabela 6.

**Tabela 6**  
Evolução das Vendas de Medicamentos da Amostra de Mercado Analisado entre 2003 e 2007

Ano	Vendas (em R\$ 1.000)	Variação (%)	Vendas (em 1.000 unidades)	Variação (%)
2003	3.194.593		304.429	
2004	3.606.698	12,9	325.230	6,8
2005	3.913.961	8,5	337.126	3,7
2006	4.200.253	7,3	350.171	3,9
2007	4.462.214	6,2	361.855	3,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Em função dos resultados obtidos, deduz-se que a amostra analisada corresponde a cerca de 20% do mercado total em valor e 24% do mercado total em quantidade. Esta comparação pode ser melhor observada com o auxílio da Tabela 7.

**Tabela 7**  
Representatividade da Amostra Analisada no Mercado Farmacêutico Brasileiro Total

Ano	Vendas Totais (em R\$ 1.000)	Vendas da Amostra (em R\$ 1.000)	Participação (%)	Vendas Totais (em 1.000 unidades)	Vendas da Amostra (em 1.000 unidades)	Participação (%)
2003	14.780.035	3.194.593	21,6	1.219.059	304.429	25,0
2004	17.254.160	3.606.698	20,9	1.332.963	325.230	24,4
2005	19.232.249	3.913.961	20,4	1.374.337	337.126	24,5
2006	21.453.166	4.200.253	19,6	1.436.958	350.171	24,4
2007	23.581.666	4.462.214	18,9	1.517.370	361.855	23,8

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Ao fim desta primeira etapa, 94 princípios ativos (APÊNDICE A) foram distribuídos entre 45 mercados relevantes (APÊNDICE B). Sempre que se entendeu como necessário, novas subdivisões da RENAME foram criadas, porém diferenças nas apresentações, como a forma farmacêutica e a concentração do princípio ativo, não foram levadas em consideração, sendo uma importante limitação deste trabalho.

Uma segunda etapa consistiu na contagem do número de produtos genéricos, de medicamentos de referência, de princípios ativos e laboratórios dentro de cada mercado relevante, assim como foi calculado o grau de concentração do mesmo através do Índice de Herfindahl-Hirschman<sup>11</sup> (HHI) (APÊNDICE C).

Conforme as diretrizes para a política antitruste norte-americana (*United States of America - USA, 2009*), mercados com HHI inferior a 1.000 são considerados competitivos, aqueles com HHI entre 1.000 e 1.800 são considerados com concentração moderada e os superiores a 1.800 são entendidos como altamente concentrados. Um monopólio, por definição, possui HHI igual a 10.000.

<sup>11</sup> O cálculo do HHI é definido por  $HHI = (\sum s_i^2)10000$ , onde  $s_i$  é a razão das vendas da empresa  $i$  pelo total de vendas do mercado (parcela de mercado da empresa  $i$ ) (VARIAN, 2003).

#### 4.1.1. As hipóteses

A política de introdução de medicamentos genéricos no mercado farmacêutico visa preencher três efeitos como em uma reação em cadeia. O primeiro efeito seria o aumento do grau de concorrência nos mercados relevantes em que se dá a entrada de novos produtos. Alcançada esta primeira etapa, a redução do poder de monopólio acarretaria em uma queda de preço dos medicamentos, sendo o segundo efeito desejado. Por sua vez, a queda dos preços permitiria que uma nova onda de consumidores, antes sem acesso aos medicamentos devido aos preços elevados, passasse a fazer parte do mercado, resultando na expansão da quantidade de medicamentos vendidos.

Tendo em vista estes três efeitos, procura-se analisar o grau de sucesso da política de medicamentos genéricos através da verificação de sua relação com o impacto sobre a estrutura de mercado, sobre o preço ao consumidor final e sobre a quantidade vendida de medicamentos.

Para a política atingir a meta da primeira etapa da cadeia, o efeito sobre a estrutura de mercado precisa ser de redução do HHI, levando-se à conclusão de que os medicamentos genéricos poderiam estar substituindo produtos de referência ou similares.

No tocante ao impacto sobre os preços ao consumidor final, espera-se que, na medida em que os produtos genéricos entrem no mercado com preços mais baixos que os de referência, o preço médio dos medicamentos sofra uma queda.

Uma vez verificada a redução do HHI e a queda do preço médio dos medicamentos, o foco passa a ser o efeito sobre a quantidade de medicamentos vendida. Caso o efeito não seja verificado, o principal objetivo da política dos medicamentos genéricos, que é o aumento do acesso da população aos medicamentos, não estará sendo atendido.

#### 4.1.2. Críticas e possíveis vieses

Primeiramente, todos os trabalhos auxiliados pela metodologia de classificação por mercado relevante merecem uma ressalva pela arbitrariedade deste processo (GAMA & CAVALIERI, 2006). Apesar de não ser uma regra, a falta de consenso em torno da classificação do mercado relevante oferece margem à crítica de que o resultado poderia ser diferenciado em função da escolha feita.

A presente dissertação está suscetível a esta crítica, que procurou ser minimizada pela assistência de profissionais da área de saúde. Ao mesmo tempo, entende-se que por trás da metodologia de mercado relevante, vários resultados quantitativos podem ser auferidos em benefício do tema analisado. Portanto, esta primeira crítica deve ser colocada em segundo plano para que a direção da política de medicamentos genéricos possa ser contemplada.

Em relação aos dados, como já foi exposto, diferenças nas apresentações, como a forma farmacêutica e a concentração do princípio ativo, não foram levadas em consideração por aumentarem demasiadamente a complexidade do estudo. Por outro lado, uma outra fonte de viés não foi negligenciada. Foram excluídos da análise, medicamentos de venda exclusiva para o setor público. Esta escolha se deu em virtude da intenção de se captar a importância dos medicamentos genéricos diretamente no setor varejista e também para não cair sobre um viés relacionado a prováveis diferenças nas taxas de crescimento dos diferentes tipos de demanda.

Como a demanda governamental pode ser deslocada de maneira mais imediata para o medicamento genérico, devido a não intermediação dos médicos e a obrigatoriedade de seguir a forma de prescrição adotada pelos hospitais, sua taxa de crescimento dependerá apenas do surgimento de genéricos em novos princípios ativos ou da própria demanda pelo princípio ativo como um todo. Enquanto isso, na demanda privada, devido à intermediação dos médicos, não há obrigatoriedade na adesão imediata aos genéricos, portanto a taxa de crescimento deverá ser lenta inicialmente, crescendo paulatinamente.

O viés da taxa de crescimento também serviu para a escolha do período a ser analisado. Considerando o prazo de três anos adequado para estabilizar o salto inicial do uso dos medicamentos genéricos, preferiu-se iniciar em 2003 para que os



anos iniciais não prejudicassem a análise, podendo indicar, em um dos cenários, uma adesão à política de medicamentos genéricos mais rápida que na realidade.

Discorrido sobre os itens abordados nas seções anteriores, passa-se a expor os resultados obtidos pelos testes empíricos realizados na mesma ordem em que foram apresentadas as hipóteses.

#### 4.2O impacto sobre a estrutura do mercado

O primeiro teste a ser realizado diz respeito ao impacto da introdução dos medicamentos genéricos sobre a estrutura do mercado farmacêutico brasileiro. Espera-se verificar que a entrada dos medicamentos genéricos tenha contribuído para a diminuição da concentração na indústria. Para isto, começa-se por uma análise da evolução do HHI entre janeiro de 2003 e dezembro de 2007, conforme pode ser observado na Tabela 8 abaixo.

**Tabela 8**  
Faixas de Concentração dos Mercados Relevantes entre 2003 e 2007

Faixas de Concentração	Janeiro de 2003				Dezembro de 2007			
	Número de Mercados Relevantes	%	Soma de Vendas (R\$ 1.000)	%	Número de Mercados Relevantes	%	Soma de Vendas (R\$ 1.000)	%
0 - 1.000	17	37,8	174.506	71,7	20	44,4	300.658	81,5
1.000 - 1.800	9	20,0	29.680	12,2	8	17,8	34.539	9,4
1.800 - 9.999	18	40,0	39.212	16,1	16	35,6	33.343	9,0
10.000	1	2,2	113	0,0	1	2,2	184	0,0
Total	45	100,0	243.511	100,0	45	100,0	368.724	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Os dados apresentados sugerem que houve uma diminuição da concentração entre 2003 e 2007, sem apontar a causa de tal movimento. Como fora exposto na seção 4.1, a primeira faixa de concentração é classificada como competitiva. Nesta categoria, foi observado o aumento do número de mercados relevantes, o que colabora com a hipótese inicial proposta. Em janeiro de 2003, os mercados relevantes enquadrados como competitivos somavam 37,8% do total e passaram para 44,4% em dezembro de 2007, assumindo a maior participação dentre as faixas de concentração.

Em relação às outras faixas de concentração, observa-se que um mercado relevante de concentração moderada provavelmente migrou para a categoria de mercado competitivo e dois de alta concentração também tiveram diluição do seu HHI. Apenas o monopólio não sofreu alteração, seja por uma proteção patentearia ou por outras barreiras que impediram a entrada de novos concorrentes.

Apesar dos mercados relevantes competitivos não serem a maioria desde o começo do período analisado, em termos de soma de vendas estes sempre tiveram a maior participação, deixando indícios de uma relação inversamente proporcional entre o grau de concentração e o tamanho do mercado relevante. Ao mesmo tempo, a presença de medicamentos genéricos também parece ser mais comum em mercados menos concentrados e a constatação deste fato contribuiria de forma definitiva para a aprovação da hipótese de que a introdução dos medicamentos genéricos contribuiu para a redução da concentração no mercado farmacêutico.

Um resultado que pode ser deduzido através da observação da Tabela 8 é que o crescimento das vendas foi impulsionado pelo segmento mais competitivo. Enquanto que as vendas totais do mercado analisado cresceram 51,4%, passando de R\$ 243,5 milhões para R\$ 368,7 milhões, as vendas da primeira faixa de concentração cresceram 72,3% e totalizaram R\$ 300,7 milhões, ou 81,5% do total vendido. O segmento monopolista foi o segundo maior em crescimento, com 62,8%, mas as vendas de R\$ 184 mil não chegaram nem a 0,1% do total, portanto praticamente não exerceram influência sobre o crescimento total. Já os outros segmentos impediram que o crescimento total tivesse melhor desempenho. A segunda faixa de concentração cresceu apenas 16,4% e a terceira apresentou queda de 15% nas vendas, ambos os resultados podendo ser justificados pelos processos migratórios apontados anteriormente.

No tocante ao número de genéricos encontrados na amostra de mercado analisado, ao todo foram classificados entre os mercados relevantes 1.858 medicamentos genéricos, distribuídos conforme mostra a Tabela 9. Nota-se uma grande aglomeração de medicamentos genéricos na primeira faixa de concentração e sua subsequente diminuição em faixas de concentração mais elevada, como sugere a intuição de que a presença dos medicamentos genéricos influencia a competitividade dos mercados relevantes. Em números, 1.569 medicamentos genéricos, ou 84,4% do total de 1.858, encontram-se na faixa de HHI mais baixo. Na faixa de concentração seguinte, este número cai para 193, respondendo por 10,4%,

e, na terceira faixa, apenas 96 medicamentos genéricos são contabilizados, pouco mais de 5%. A faixa de monopólio, logicamente, não apresenta medicamentos genéricos, até porque se este é fruto de uma proteção por patente, os medicamentos genéricos ainda não podem atuar neste segmento.

**Tabela 9**  
Presença dos Medicamentos Genéricos por Faixas de Concentração dos Mercados Relevantes Acumulada entre 2003 e 2007

<b>Faixas de Concentração</b>	<b>Número de Medicamentos Genéricos</b>	<b>Participação (%)</b>
0 - 1.000	1.569	84,4
1.000 - 1.800	193	10,4
1.800 - 9.999	96	5,2
10.000	0	0,0
<b>Total</b>	<b>1.858</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Não se limitando somente à observação empírica para testar a hipótese de o tamanho do mercado e a presença de medicamentos genéricos influenciarem a estrutura produtiva do mercado farmacêutico, foi construída uma equação de mínimos quadrados ordinários da forma (HILL et al., 2000):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Onde  $Y_i$  é a variável dependente logaritmo natural do grau de concentração do mercado relevante  $i$ ,  $\beta_0$  é o intercepto,  $\beta_1$  e  $\beta_2$  são os respectivos parâmetros para as variáveis independentes logaritmo natural das vendas, representado por  $X_{1i}$ , e número de medicamentos genéricos,  $X_{2i}$ , e  $\varepsilon_i$  é o erro.

Os dados selecionados para este teste foram as observações do último período da série, dezembro de 2007, por serem o período em que a política de genéricos estaria mais madura, maximizando as chances de se obter uma participação contundente dos medicamentos genéricos nos mercados relevantes em que estivessem presentes.

A seguir, os resultados do teste de identificação das influências para a diminuição do grau de concentração são mostrados através da Tabela 10, a seguir.

Tabela 10

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários – Variável Dependente: Logaritmo Natural do HHI

Variáveis	Valores
Constante	4,0716** (14,7008)
Ln Vendas	-0,1157* (-2,5079)
Número de Genéricos	-0,0067** (-7,4190)
Estatísticas	
R <sup>2</sup>	0,7839
F	76,1678**
N	45

Notas: Estatística t entre parênteses

\*significativo a 5%

\*\*significativo a 1%

Fonte: Elaboração própria.

A equação tem boa adequação, pois apresenta estatística F significativa a 1% e R<sup>2</sup> de 0,7839, o que é satisfatório para regressões de corte horizontal. A estatística F diz respeito ao teste de hipótese de que todos os coeficientes da regressão, sem contar com a constante, são nulos. Ao se obter uma estatística F significativa, a hipótese nula é rejeitada e valida-se o teste, mesmo quando todas as estatísticas t individuais são insignificantes. Já o R<sup>2</sup> mede a proximidade entre os valores estimados e os observados da variável dependente dentro da amostra utilizada para estimar a regressão, ou seja, é uma medida de sucesso da estimativa.

Em relação ao tamanho do mercado, definido pelas vendas totais do mercado relevante, seu coeficiente está negativamente correlacionado ao grau de concentração como se previa, assim como a quantidade de medicamentos genéricos comercializados, ambos significativos. Em outras palavras, o teste concluiu que o grau de concentração diminui quanto maior for o nível de vendas do mercado e quanto maior for a presença de medicamentos genéricos.

Como estas variáveis não foram testadas em meio a séries temporais, não existe o argumento de que estas relações possam ser espúrias<sup>12</sup>, apesar do fato de se trabalhar com séries temporais também não implicar obrigatoriamente neste problema. No entanto, um artifício que se mostrou necessário foi a aplicação do

<sup>12</sup> Uma relação espúria apresenta resultados significantes a partir de dados não relacionados, ou seja, a significância da regressão é falsa. (HILL et al., 2000)

logaritmo natural nas variáveis HHI e vendas para a redução do desvio padrão dos coeficientes. Sem esta técnica, os coeficientes perderiam sua significância, o que os deixariam sem consistência para afirmação de suas importâncias, mesmo sendo um resultado intuitivo. O mesmo expediente não foi utilizado para a variável número de genéricos porque acarretaria na perda das observações em que estes não estivessem presentes e isso iria contra o objetivo do teste.

Outras formas de equação foram testadas de maneira a incluir a quantidade de medicamentos éticos vendidos e o número de princípios ativos dentro do mercado relevante, mas nenhuma outra variável contribuiu para deixar o resultado apresentado acima mais robusto. Portanto, deu-se preferência a esta forma mais simples, de modo a atender o critério de parcimônia<sup>13</sup> dos modelos econométricos.

Verificada a relação existente entre a presença dos medicamentos genéricos e o grau de concentração do mercado relevante, o próximo passo a se seguir é testar se a intuição também se encontra com os dados empíricos no tocante ao preço.

#### **4.30 impacto sobre os preços dos medicamentos**

Segundo a hipótese levantada na seção 4.1.1., a entrada dos medicamentos genéricos é capaz de causar a diminuição do grau de concentração em um mercado relevante e um efeito secundário seria a diminuição do preço médio dos medicamentos como um todo neste segmento, em decorrência da diminuição do poder de mercado dos fabricantes de medicamentos.

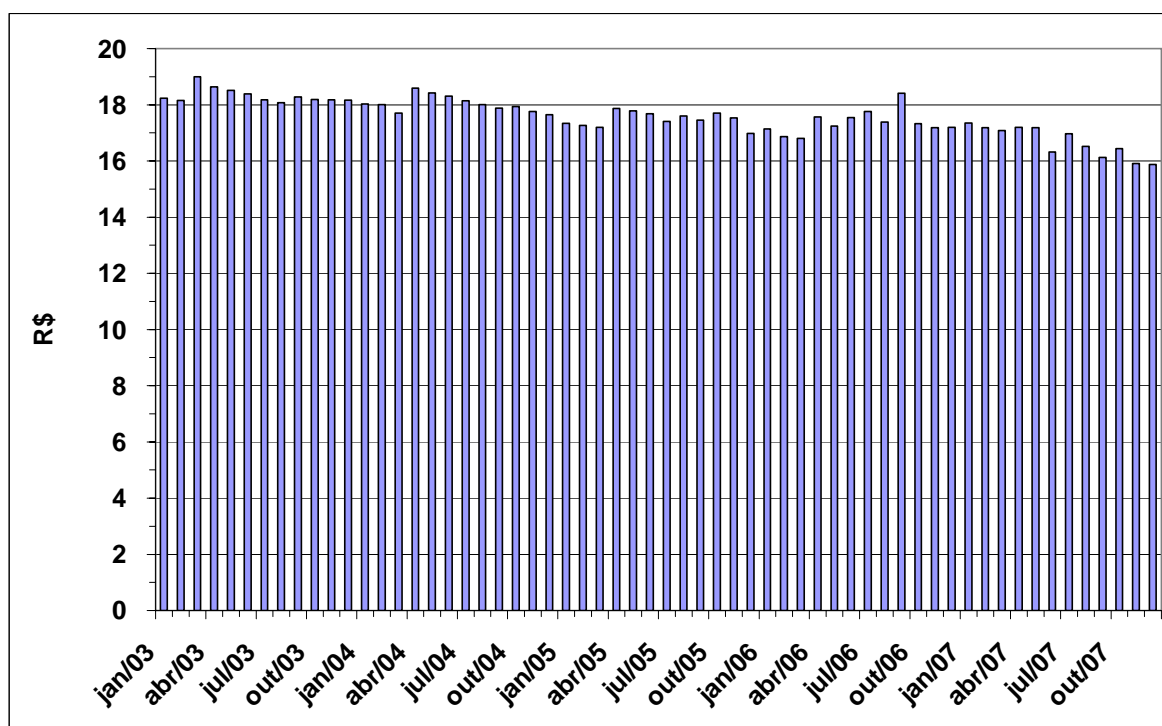
O primeiro efeito foi testado e verificou-se que a concentração dos mercados relevantes em que os medicamentos genéricos tiveram acesso de fato reduziu.

---

<sup>13</sup> O critério segue o conceito geral de “quanto menos, melhor” e sua utilização não se limita somente à economia. Pelo conceito aplicado especificamente na econometria, para a melhor identificação da relação entre as variáveis é preferível um modelo menor ao invés de um modelo mais complexo. No entanto, atenta-se para o *trade-off* entre a simplicidade e a perda de poder explicativo do modelo. O critério de seleção deve seguir o bom senso, pois não adianta um modelo simples identificar a relação entre suas variáveis, mas pouco explicar o contexto de tal relação, assim como não adianta um modelo complexo reproduzir a realidade com perfeição e ao mesmo tempo não permitir o entendimento de sua engenharia. (HILL et al., 2000)

Seguindo a cadeia de raciocínio, o teste sobre o segundo efeito, o da redução dos preços, começa com a observação da evolução dos preços reais médios dos medicamentos para o período analisado. De acordo com os dados trabalhados, o preço médio dos medicamentos diminuiu entre janeiro de 2003 e dezembro de 2007, como pode ser observado no Gráfico 2, abaixo, para os 45 mercados relevantes analisados.

Esta primeira análise aponta para uma redução média dos preços dos medicamentos da amostragem de 0,2% ao mês, em consequência do aumento nominal de 0,3% ao mês ser menor que a inflação média de 0,5% ao mês para o mesmo período, medido pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). À primeira vista, a redução do preço médio é positiva para a hipótese levantada. Entretanto, como o indicador não considera as especificidades de cada mercado relevante, uma análise mais detalhada se mostra necessária para inferir sobre o sucesso do programa de medicamentos genéricos.



**Gráfico 2** Preço Real Médio dos Medicamentos entre 2003 e 2007  
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Cada faixa de concentração deve apresentar um comportamento de preço. Os mercados classificados como competitivos devem ter os menores preços e os mais concentrados devem ficar com os maiores. Por esta lógica, se os mercados concentrados possuírem maior poder de mercado para elevar os preços, em

comparação à força que os mercados competitivos teriam para baixar os mesmos, o preço médio se elevaria, o que não se configura pelo comportamento do gráfico acima.

Para procurar identificar possíveis efeitos da entrada dos medicamentos genéricos sobre a variação dos preços dos medicamentos, principalmente sobre o medicamento de referência, foram adotados alguns procedimentos encontrados na literatura. Por exemplo o de Caves et al. (1991) que analisa a variação do logaritmo da razão entre o preço médio dos medicamentos genéricos e o preço médio dos medicamentos de referência em uma regressão em painel com efeitos fixos.

Este procedimento visaria capturar um tipo de estratégia de preços que as firmas líderes de mercado parecem adotar com a entrada dos medicamentos genéricos. O modelo sugere que as líderes diferenciam seus preços de acordo com os consumidores envolvidos nas vendas. Em particular, em segmentos com menor elasticidade a mudanças dos preços, as empresas produtoras de medicamentos de referência elevariam seus preços e deixariam os segmentos com maior elasticidade para os medicamentos genéricos.

O resultado do teste é apresentado na Tabela 11 e, conforme pode ser verificado, o grau de sucesso da equação, denominado pelo  $R^2$ , foi de pouco mais de 28%. Além disso, o coeficiente da variável de vendas dos medicamentos genéricos não retornou um resultado com nível de significância suficiente, portanto não tem validade estatística. Por outro lado, a estatística F e as variáveis de concentração e vendas totais obtiveram resultados com implicações positivas para a análise. Os coeficientes negativos e estatisticamente significativos para este modelo indicam que a estratégia das empresas estaria distanciando os preços e que provavelmente algum tipo de segmentação de mercado estaria se formando.

**Tabela 11**

Regressão em Painel com Efeitos Fixos – Variável Dependente: Logaritmo Natural da Razão entre o Preço Médio dos Medicamentos Genéricos e dos de Referência

<b>Variáveis</b>	<b>Valores</b>
Constante	8,0510* (42,3650)
Ln HHI	-0,3751* (-25,0992)
Ln Vendas dos Genéricos	-0,0033 (-0,6950)
Ln Vendas Totais	-0,2227* (-29,8274)
<b>Estatísticas</b>	
R <sup>2</sup>	0,2839
F	319,3352*
N	2421

Notas: Estatística t entre parênteses

\*significativo a 1%

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao baixo poder explicativo da equação e ao nível de significância insuficiente para a variável vendas dos genéricos, uma característica que não deve ser esquecida sobre a política de medicamentos genéricos é que sua atuação é indireta sobre o preço do mercado. A administração da política de medicamentos genéricos empreendida pelo Ministério da Saúde e pela ANVISA induz que os medicamentos genéricos sejam postos no mercado a preços 35% inferiores aos preços dos medicamentos de referência. Portanto, em um cenário de incremento de preços, o preço referencial estabelecido pelas autoridades sanitárias também sofrerá o mesmo impacto sem uma medida simultânea que o desvie deste comportamento.

Além disso, lembra-se que a demanda tende a ser inelástica a variações de preço em função da essencialidade do produto e a decisão de consumo não é feita diretamente pelo consumidor, e sim pelo prescritor. Isso favorece as marcas existentes que se aproveitam da assimetria de informação e da política de *marketing* para convencer os prescritores a manterem a medicação com eficácia reconhecida apesar de seu preço. Por sua vez, o prescritor sem a informação completa sobre a eficácia do medicamento genérico e sob o receio de comprometer a recuperação de seu paciente, acaba por atender ao pleito dos medicamentos de marca.

Uma limitação importante do modelo também pode estar contribuindo para a obtenção de um resultado estatisticamente falho. Aponta-se como outra possível causa do problema a forma como foram classificados os dados. A agregação de todas as formas de apresentação sobre o mesmo mercado relevante para simplificar a classificação pode ter prejudicado o resultado deste teste. A diferença entre os



preços de medicamentos injetáveis e comprimidos simples, ou xaropes e pomadas, em alguns casos, é muito grande e um refinamento maior, com a distinção dessas formas de apresentação, seria mais adequado. Entretanto esta decisão não foi tomada, pois entendeu-se que não haveria tempo, nem conhecimento técnico suficiente para a medida.

Apesar da falta de um resultado estatisticamente significativo para a variável com maior apelo à política de medicamentos genéricos, acredita-se que não ocorra uma quebra na cadeia de efeitos a serem conseguidos pela introdução dos medicamentos genéricos, pois a redução dos preços no mercado farmacêutico foi verificada. A seguir, parte-se para o teste dos impactos sobre a quantidade comercializada, pois este é o principal foco da política de medicamentos genéricos.

#### **4.4 O impacto sobre a quantidade comercializada**

Ao se analisar o impacto sobre a quantidade comercializada de medicamentos, o primeiro ponto que deve ser examinado é como o mercado de medicamentos se comportou durante o período.

Segundo os dados na Tabela 12, entre 2003 e 2007, os 94 princípios ativos que formaram a fatia do mercado estudado registraram uma expansão de unidades vendidas de 18,9%, ou uma média de crescimento de 4,4% ao ano. Tal desempenho teve forte relação com o crescimento das vendas dos medicamentos genéricos, que no mesmo período alcançou 96,0%, ou uma média de 18,4% ao ano.

Tabela 12

Evolução das Quantidades Vendidas de Medicamentos por Tipo entre 2003 e 2007

	2003	2004	2005	2006	2007	Acumulado
Genéricos	73.817.154	90.563.149	107.721.975	127.935.595	144.699.901	544.737.774
Participação	24,25%	27,85%	31,95%	36,54%	39,99%	32,45%
Crescimento		22,69%	18,95%	18,76%	13,10%	96,02%
Marca	74.303.592	80.562.407	85.972.268	84.683.701	89.353.782	414.875.750
Participação	24,41%	24,77%	25,50%	24,18%	24,69%	24,71%
Crescimento		8,42%	6,72%	-1,50%	5,51%	20,25%
Referência	156.062.316	153.875.240	143.215.980	137.315.294	127.575.616	718.044.446
Participação	51,26%	47,31%	42,48%	39,21%	35,26%	42,77%
Crescimento		-1,40%	-6,93%	-4,12%	-7,09%	-18,25%
Similar	246.311	229.582	215.388	235.992	225.268	1.152.541
Participação	0,08%	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%	0,07%
Crescimento		-6,79%	-6,18%	9,57%	-4,54%	-8,54%
<b>Total</b>	<b>304.429.373</b>	<b>325.230.378</b>	<b>337.125.611</b>	<b>350.170.582</b>	<b>361.854.567</b>	<b>1.678.810.511</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANVISA.

Em 2003, os medicamentos de referência detinham 51,3% de participação, frente a 24,2% de participação dos medicamentos genéricos. Em 2007, os medicamentos genéricos passaram a assumir a maior participação, com aproximadamente 40,0%, enquanto que os medicamentos de referência ocupavam 35,3% das unidades vendidas. No entanto, medicamentos de referência são medicamentos de marca, então, somando os dois tipos, os medicamentos genéricos voltam a não ser as unidades preponderantes no mercado.

A forte presença dos medicamentos genéricos no segmento estudado precisa ser relevada. Como o resultado com os preços dos medicamentos não foi inteiramente conclusivo, fica a hipótese de poder ter ocorrido uma mudança no comportamento das firmas estabelecidas, no sentido de ceder esta parcela de mercado para os genéricos. Neste caso, as empresas líderes estariam reduzindo os investimentos na divulgação de seus produtos para dirigir seus recursos à fabricação de novos medicamentos, que estariam protegidos por patentes e, conseqüentemente, da concorrência dos medicamentos genéricos.

Em todo caso, espera-se contribuir para a compreensão do efeito da introdução dos medicamentos genéricos sobre as unidades vendidas, tentando diferenciar os mercados de acordo com a participação total dos genéricos. Para isto, elaborou-se uma regressão com dados em painel com efeitos fixos sob a forma apresentada a seguir:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde  $Y_{it}$  é a variável dependente logaritmo natural do número de unidades vendidas do mercado relevante  $i$  no período  $t$ ,  $\beta_0$  é o intercepto,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  são, respectivamente, os coeficientes para as variáveis independentes logaritmo natural do grau de concentração do mercado relevante, representado por  $X_{1it}$ , logaritmo natural das vendas, em valor, dos medicamentos genéricos,  $X_{2it}$ , e logaritmo natural das vendas totais,  $X_{3it}$ , e  $\varepsilon_i$  é o erro.

Assim como na regressão da seção 4.2, aplicou-se o logaritmo natural para reduzir o desvio padrão dos coeficientes e ganhar robustez nos resultados. Em seguida, foi realizado o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller-Fisher Aumentado (APÊNDICE D) nas variáveis transformadas, a procura de séries não estacionárias, o que, desta vez por estar se trabalhando em função do tempo, poderia resultar em uma relação espúria. Atentando-se para estes cuidados, os resultados são apresentados pela Tabela 13.

**Tabela 13**

Regressão em Painel com Efeitos Fixos – Variável Dependente: Logaritmo Natural da Quantidade Vendida

<b>Variáveis</b>	<b>Valores</b>
Constante	-2,1102** (-18,8692)
Ln HHI	0,2251** (11,2185)
Ln Vendas dos Genéricos	0,0263** (6,4622)
Ln Vendas Totais	1,0315** (102,0352)
<b>Estatísticas</b>	
R <sup>2</sup>	0,8900
F	7268,0558**
N	2699

Notas: Estatística t entre parênteses

\*\*significativo a 1%

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados parecem ser positivos para a política de medicamentos genéricos. O R<sup>2</sup> indica boa adequação, o F é significativo e todas as variáveis explicativas apresentam sinal positivo e são estatisticamente significativas a 1%. Em especial, o coeficiente da variável de vendas dos genéricos implica na interpretação desejada de que os medicamentos genéricos conseguiram ser inseridos no mercado com um resultado positivo sobre a quantidade comercializada, portanto a política

tem logrado êxito neste mérito. Por outro lado, o coeficiente da variável de concentração pode causar desconforto por ser positivo. Uma possível interpretação para esta informação diz respeito à possibilidade das firmas estabelecidas estarem adotando a estratégia de produzir seus próprios medicamentos genéricos para competir neste segmento, como de fato pode ser observado no mercado farmacêutico brasileiro.

Em relação à econometria utilizada, além do modelo de efeitos fixos (APÊNDICE E), dados em painel também podem ser modelados sob efeitos aleatórios (APÊNDICE F). Entretanto, o modelo fixo se mostrou superior, neste caso, em virtude da homogeneidade das estimativas de correlação, sendo conferido pelo teste de Hausman<sup>14</sup> (APÊNDICE G) (WOOLDRIDGE, 2002).

Novos modelos com novas variáveis sempre deveriam surgir para explicar melhor alguns resultados encontrados. Contudo, a grande contribuição deste trabalho foi poder avaliar a política dos medicamentos genéricos durante um longo prazo, alcançando boa adequação. Com o passar do tempo, espera-se que novas análises possam aparecer, visando em última instância a orientação tanto da população como dos próprios *policy makers*.

---

<sup>14</sup> O teste de Hausman estabelece como hipótese nula, em um caso de efeitos fixos, que modelos de efeitos aleatórios são consistentes e como hipótese alternativa que não são consistentes. Se houver rejeição da hipótese nula, a conclusão será que o modelo de efeitos fixos oferece resultados mais consistentes do que os do modelo de efeitos aleatórios.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando a formação do pensamento sobre a Organização Industrial, abordada no Capítulo 1, e tendo em vista que a indústria farmacêutica é caracterizada por ser concentrada ao nível das classes terapêuticas, assim como possuir outras características marcantes como foram apresentadas no Capítulo 2, procurou-se analisar através de hipóteses iniciais que a inserção dos medicamentos genéricos proporcionou um aumento da concorrência, uma diminuição dos preços dos medicamentos e um aumento da quantidade comercializada no mercado farmacêutico brasileiro.

Antes de se entrar no mérito da questão, precisou-se realizar uma revisão bibliográfica com as experiências anteriores de regulação sobre a indústria farmacêutica. O resultado desta revisão está relatado no Capítulo 3 e aponta o caso americano como sendo o caso pioneiro entre os países, tendo sua experiência de regulação com o uso de medicamentos genéricos para aumentar a concorrência ainda na primeira metade dos anos 80.

As hipóteses sobre o comportamento do grau de concentração da indústria farmacêutica brasileira, sobre o nível de preços dos medicamentos e sobre a quantidade comercializada no mercado varejista foram formalizadas no Capítulo 4, assim como as possíveis críticas à metodologia adotada. Por sua vez, procurou-se atualizar o debate apresentado no trabalho realizado pelo Grupo de Inovação do IE/UFRJ, fazendo suas próprias contribuições metodológicas.

Os resultados das hipóteses propostas foram explicitados no Capítulo 4, a começar pela avaliação sobre a estrutura do mercado farmacêutico. Foi verificado que entre 2003 e 2007 a concentração do mercado diminuiu e a estimativa do modelo proposto retornou um resultado positivo para a hipótese de aumento da concorrência. Como foi testado, onde a participação dos medicamentos genéricos foi maior, menor foi o grau de concentração dos mercados relevantes. Ao mesmo tempo, outro resultado observado, foi que existe uma relação negativa entre as vendas totais do mercado farmacêutico e sua concentração, sugerindo o fim da hegemonia nas vendas pelos medicamentos que detêm maior parcela do mercado.

Em relação ao comportamento dos preços dos medicamentos, o modelo retornou um baixo poder explicativo. A justificativa para o resultado débil pode ser

encontrada no próprio caráter da política de diminuição de preços via introdução de medicamentos genéricos, que é uma forma indireta de controlar os preços, uma vez que atua sobre a concorrência e não sobre as características que definem os preços diretamente, como por exemplo o *mark-up* das firmas. Entretanto, o modelo adotado sugeriu que pode estar ocorrendo uma forma de segmentação de mercado em função do aumento da distância entre os preços dos medicamentos genéricos e dos de referência.

Outra alternativa para o fraco desempenho do modelo que visou captar o comportamento dos preços pode ser a forma em que foram classificados os dados, sendo uma crítica à forma de agregação das diferentes apresentações farmacêuticas. Neste caso, a contribuição desta dissertação para a questão sobre o preço dos medicamentos acaba sendo uma proposta de mudança na forma de classificar as apresentações para testar em até que ponto isto pode afetar o teste da hipótese.

O levantamento da amostra em termos de mercado relevante também contribui para a limitação do poder explicativo do modelo, pois a política de medicamentos genéricos tem como alvo central um medicamento de referência de um determinado princípio ativo. Contudo, pela definição dada de mercado relevante, a realização dos testes levando-se em conta os princípios ativos também poderia limitar o modelo no sentido de se superestimar o poder de monopólio das firmas por tornar a definição de concorrência entre firmas muito estreita.

Além desta limitação apresentada, a análise realizada no trabalho apresenta uma limitação compartilhada com todos os outros modelos econométricos. A estimação econométrica não considera o ambiente regulatório, o que é determinante para a política. Por esta razão, qualquer equação construída excluirá partes importantes que explicam o comportamento daquilo que se procura analisar, sendo apenas uma aproximação do que seria a realidade.

Contornando-se as críticas e as limitações, o resultado sobre a variação da quantidade comercializada superou as expectativas. A regressão retornou um  $R^2$  adequado para cortes longitudinais e os coeficientes utilizados indicaram que a presença dos medicamentos genéricos favoreceu o volume de vendas, significando que houve uma melhoria do acesso aos medicamentos para a população. Atribui-se a este resultado positivo o período escolhido para a análise, pois se atentou para

que o período refletisse condições de maturidade da política de medicamentos genéricos, e não o início com taxas de crescimento exponenciais.

Em suma, os resultados são positivos para a política de medicamentos genéricos, mas indica que ainda há o que ser feito. Em comparação com o resultado norte-americano, o mercado de medicamentos genéricos brasileiro mostra que ainda é capaz de se expandir, pois o mercado americano, mesmo após 25 de experiência, ainda não encontrou seu ponto de saturação. Sendo assim, acredita-se que o nível de saturação do mercado brasileiro só se aproxime ao fim da próxima década.

Finalmente, a base de dados da ANVISA se mostra atualizada e sempre disponível para o uso dos analistas. Como o mercado farmacêutico possui características desafiadoras, espera-se motivar outros pesquisadores a continuarem o debate e a agregar novos conhecimentos para que tanto o pesquisador ganhe com a experiência, como a sociedade se beneficie com a orientação correta da política de medicamentos genéricos.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. *Medicamentos a partir de planos medicinais no Brasil*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO. Dados Mercadológicos. Disponível em: <<http://www.abimip.org.br/dados.htm>>. Acesso em: 12 de novembro de 2009.

BAIN, J. S. *Industrial organisation*. New York: John Wiley & Sons, 1959.

BAUMOL, W. J. Contestable markets: an uprising in the theory of industrial structure. *American Economic Review*, n. 72, p. 1-15, 1982.

BERMUDEZ, J. A. Z., et al. *O acordo Trips da OMC e a proteção patentária no Brasil: mudanças recentes e implicações para a produção local e o acesso da população aos medicamentos*. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2000.

BERNDT, E. R. The U.S. Pharmaceutical industry: why major growth in times of cost containment? *Health Affairs*, n. 20, suppl. 2, p. 100-114, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Indicadores e dados básicos*. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2008/c04.def>>. Acesso em: 25 out. 2009a.

\_\_\_\_\_. *Indicadores e dados básicos*. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2008/d13.def>>. Acesso em: 25 out. 2009b.

CAPANEMA, L. X. L.; FILHO, P. L. P. *Indústria farmacêutica brasileira: reflexões sobre sua estrutura e potencial de investimentos*. Rio de Janeiro: BNDES, 2006.

CAVES, R. E.; Whinston, M. D.; Hurwitz, M. A. patent expiration, entry, and competition in the U.S. pharmaceutical industry. *Brookings papers on economic activity: microeconomics*. Washington, DC: Brookings Institution, 1991. p. 1-66,

CHAMBERLIN, E. H. *The theory of monopolistic competition*. Cambridge: Harvard University Press, 1933.

COURNOT, A. A. *Researches into the Mathematical principles of the Theory of Wealth*. New York: Macmillan, 1927.

DAVIES, S., et al. *Economics of industrial organisation*. New York: Longman Group, 1988.

DASGUPTA, P.; STIGLITZ, J. E. Uncertainty, industrial structure and the speed of R&D. *Bell Journal of Economics*, n. 11, p. 1-28, 1980.

DIXIT, A. K. A model of duopoly suggesting a theory of entry barriers. *Bell Journal of Economics*, n. 10, p. 20-32, 1979.



EUROPEAN FEDERATION OF PHARMACEUTICAL INDUSTRIES AND ASSOCIATIONS. *The pharmaceutical industry in figures 2009*. Disponível em: <<http://www.efpia.eu/content/default.asp?PageID=559&DocID=4883>>. Acesso em: 12 nov. 2009.

GAMA, M. M.; CAVALIERI, M. A. R. *Crítica à avaliação quantitativa do efeito unilateral de um ato de concentração*. Texto para Discussão, n. 295. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2006.

GRABOWSKI, H.; VERNON, J. Longer patents for increased generic competition in the U.S. – The Waxman-Hatch act after one decade. *Pharmacoeconomics*, n. 10, suppl. 2, p. 110-123, 1996.

GRABOWSKI, H. The effect of pharmacoeconomics on company research and development decisions. *Pharmacoeconomics*, n. 11, suppl. 5, p.389-397, 1997.

HAYEK, F. A. *individualism and economic order*. London: Routledge & Kegan Paul, 1949.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. *Econometria*. São Paulo: Saraiva, 2000.

HOTELLING, H. Stability in Competition. *Economic Journal*, n. 39, p. 41-57, 1929.

INTERNATIONAL MEDICAL STATISTICS. *IMS Retail Drug Monitor December 2007*. Disponível em: <[http://www1.imshealth.com/web/content/0,3148,64576068\\_63872702\\_70260998\\_83746585,00.html](http://www1.imshealth.com/web/content/0,3148,64576068_63872702_70260998_83746585,00.html)>. Acesso em: 31 dez. 2008.

\_\_\_\_\_. *2007 Top-Line Insustry Data*. Disponível em: <<http://www.imshealth.com/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid=67a89df4609e9110VgnVCM10000071812ca2RCRD&cpsexcurrchannel=1>>. Acesso em: 31 dez. 2008.

KIRZNER, I. M. *Competition and entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

MARX, K. *Das Kapital*. London: Lawrence & Wishart, 1894.v.3.

PHARMACEUTICAL RESEARCH AND MANUFACTURERS OF AMERICA. *Pharmaceutical Industry Profile 2008*. Washington, DC: PhRMA, 2008.

SARMIENTO, A. Z. Alternative Drug Pricing Policies in the Americas. *Health Economics and Drugs DAP Series*, n. 1. Geneva: World Health Organization, 1995.

SCHELLING, T. C. *The strategy of conflict*. Havard: Havard University Press, 1960.

SCHERER, F. M. *Industrial market structure and economic performance*. Chicago: Rand McNally, 1970.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Unwin, 1943.

SHAKED, A.; SUTTON, J. Product Differentiation and Industrial Structure. *Journal of Industrial Economics*, n. 36, p. 131-146, 1987.

SMITH, A. *A Riqueza das Nações*. Curitiba: Juruá Editora, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. INSTITUTO DE ECONOMIA. *Diagnóstico da Indústria Farmacêutica Brasileira*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2002. Mimeografado.

Department of Justice. USA. *Sherman Antitrust Act*. Disponível em: <<http://www.usdoj.gov/atr/public/divisionmanual/chapter2.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2009.

VARIAN, H. R. *Microeconomia: princípios básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VON STACKLBERG, H. *The theory of the market economy*. Oxford: Oxford University Press, 1952.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO Expert Committee on Essential Drugs*. Geneva: World Health Organization, 1999.

WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press, 2002.

**APÊNDICE A – Lista de Princípios Ativos Analisados**

Aciclovir  
Albendazol  
Alumínio + Dimeticona + Magnésio  
Aminofilina  
Amlodipina  
Amoxicilina  
Amoxicilina + Ácido Clavulânico  
Amoxicilina + Claritromicina + Omeprazol  
Ampicilina  
Ampicilina + Sulbactam  
Atenolol  
Atenolol + Clortalidona  
Bacitracina + Neomicina  
Biperideno  
Bromazepam  
Bromelaína + Ácido Deidrocolíco + Metoclopramida + Pancreatina + Dimeticona  
Bromoprida  
Butil Escopolamina  
Cafeína + Paracetamol  
Captopril  
Carbamazepina  
Carbidopa + Levodopa  
Carbocisteína  
Cefaclor  
Cefadroxila  
Cefalexina  
Cefalotina  
Cefotaxima  
Cefoxitina  
Ceftriaxona  
Cetoconazol  
Cetoprofeno  
Cimetidina  
Ciprofloxacina  
Ciprofloxacina + Dexametasona  
Claritromicina  
Cloridrato de Ambroxol  
Clotrimazol  
Codeína + Metil-Homatropina + Metamizol Sódico  
Dexametasona  
Dexametasona + Hipromelose  
Dexametasona + Neomicina  
Dexametasona + Neomicina + Fenilefrina  
Dexclorfeniramina  
Dexclorfeniramina + Guaifenesina + Pseudoefedrina  
Diclofenaco  
Diltiazem  
Dimeticona  
Dimeticona + Metil-Homatropina  
Dopamina  
Doxiciclina  
Enalapril  
Enalapril + Hidroclorotiazida  
Enalaprilato  
Fluoxetina

Furosemida  
Furosemida + Potássio  
Gemfibrozil  
Gentamicina  
Lincomicina  
Loratadina  
Loratadina + Pseudoefedrina  
Lovastatina  
Mebendazol  
Mebendazol + Tiabendazol  
Metamizol Sódico  
Metamizol Sódico + Butil Escopolamina  
Metoclopramida  
Metronidazol  
Miconazol  
Nifedipina  
Nimesulida  
Nistatina  
Norfloxacino  
Omeprazol  
Oxacilina  
Paracetamol  
Paracetamol + Butil Escopolamina  
Paracetamol + Pseudoefedrina  
Penicilina V  
Pentoxifilina  
Piroxicam  
Ranitidina  
Salbutamol  
Simeticona  
Sinvastatina  
Sulfametoxazol + Trimetoprima  
Sulfato de Amicacina  
Tenoxicam  
Terbinafina  
Ticlopidina  
Vancomicina  
Verapamil  
Zopiclona

## APÊNDICE B – Descrição dos Mercados Relevantes por Classe Terapêutica

Classe Terapêutica	Mercado Relevante
<p>A. Analgésicos</p> <p style="margin-left: 40px;">AI. Anti-infecciosos</p>	<p>A.1 Analgésicos não-opioides</p> <p>AI.1 Antibacterianos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.1 Penicilinas</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.2 Cefalosporinas</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.3 Aminoglicosídeos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.4 Sulfas e antissépticos urinários</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.5 Fluoroquinolonas</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.6 Tetraciclina</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.7 Macrolídeos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.8 Lincosaminas</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.1.9 Outros antibacterianos</p> <p>AI.2 Antifúngicos sistêmicos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.2.1 Antifúngicos sistêmicos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.2.2 Antifúngicos ginecológicos</p> <p>AI.3 Antivirais</p> <p>AI.4 Antiparasitários</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.4.1 Anti-helmínticos</p> <p style="margin-left: 20px;">AI.4.2 Antiprotozoários</p> <p>C.1 Anti-hipertensivos</p> <p style="margin-left: 20px;">C.1.1 Bloqueadores beta adrenérgicos</p> <p style="margin-left: 20px;">C.1.2 Bloqueadores dos canais de cálcio</p> <p style="margin-left: 20px;">C.1.3 Antagonistas do sistema renina-angiotensina</p> <p>C.2 Diuréticos</p> <p>C.3 Medicamentos vasoativos e inotrópicos</p> <p>C.4 Medicamentos redutores de lipídios</p> <p>C.5 Vasoterapia cerebral e periférica</p> <p>D.1 Antibióticos tópicos</p> <p>D.2 Anti-inflamatórios tópicos</p> <p>H.1 Inibidores da agregação plaquetária</p> <p>I.1 Anti-inflamatórios não-esteróides</p> <p>O.1 Agentes anti-infecciosos</p> <p>O.2 Agentes anti-inflamatórios</p>
<p>C. Medicamentos que atuam sobre o sistema cardiovascular</p>	
<p>D. Dermatológicos</p>	
<p>H. Medicamentos que atuam sobre o sistema hematopoiético</p>	
<p>I. Anti-inflamatórios</p>	
<p>O. Preparações Oftálmicas</p>	

Classe Terapêutica	Mercado Relevante
R. Medicamentos que atuam sobre o sistema respiratório	R.1 Antiasmáticos R.1.1 Agonistas simpaticomiméticos e parassimpaticolíticos R.1.2 Xantinas R.2 Fluidificantes R.3 Anti-histamínicos sistêmicos R.4 Preparações nasais sistêmicas
SD. Medicamentos que atuam sobre o sistema digestivo	SD.1 Antiulcerosos SD.1.1 Antissecretores SD.1.2 Antimicrobianos SD.2 Antiácidos SD.3 Antieméticos e agentes pró-cinéticos SD.3.1 Antieméticos SD.3.2 Agentes pró-cinéticos SD.4 Antiespasmódicos e correlatos SD.4.1 Antiespasmódicos SD.4.2 Antiflatulentos
SNC. Medicamentos que atuam sobre o sistema nervoso central	SNC.1 Anticonvulsivantes SNC.2 Antiparkinsonianos SNC.2.1 Precursores dopaminérgicos associados a inibidores da dopa-descarboxilase SNC.3 Hipnóticos e ansiolíticos SNC.4 Antidepressivos e antimaníacos

## APÊNDICE C – Características dos Mercados Relevantes

Mercados Relevantes	Quantidade de Produtos	Quantidade de Princípios Ativos	Quantidade de Laboratórios	Grau de Concentração (HHI)	Venda Média Mensal (R\$ 1.000)	Genéricos Registrados	Medicamentos de Referência	Nível de Mortalidade	Nível de Morbidade
<b>A. Analgésicos</b>									
A.1 Analgésicos não-opioides	504	5	93		36.531	145	35	5	3
	504	5	93	269	36.531	145	35		
<b>Al. Anti-infecciosos</b>									
Al.1 Antibacterianos	2.402	32	141		82.206	665	232	2	2
	1.530	22	109		60.354	425	168		
Al.1.1 Penicilinas	552	6	69	203	25.526	140	48		
Al.1.2 Cefalosporinas	313	7	50	437	15.603	120	51		
Al.1.3 Aminoglicosídeos	110	2	20	941	933	21	20		
Al.1.4 Sulfas e antissépticos urinários	142	1	43	1.301	4.341	11	8		
Al.1.5 Fluoroquinolonas	276	2	74	370	10.272	66	19		
Al.1.6 Tetraciclina	21	1	14	1.256	920	8	3		
Al.1.7 Macrolídeos	66	1	18	1.164	1.945	31	13		
Al.1.8 Lincosaminas	39	1	16	4.351	802	5	4		
Al.1.9 Outros antibacterianos	11	1	7	3.122	13	3	2		
Al.2 Antifúngicos sistêmicos	416	5	72		13.009	134	35		
Al.2.1 Antifúngicos sistêmicos	290	3	63	362	7.596	84	19		
Al.2.2 Antifúngicos ginecológicos	126	2	40	1.207	5.414	50	16		
Al.3 Antivirais	101	1	39	1.308	2.828	35	5		
Al.4 Antiparasitários	355	4	81		6.014	71	24		
Al.4.1 Anti-helmínticos	240	3	66	482	4.326	52	16		
Al.4.2 Antiprotozoários	115	1	47	934	1.688	19	8		
<b>C. Medicamentos que atuam sobre o sistema cardiovascular</b>									
C.1 Anti-hipertensivos	1.177	17	89		66.099	401	95	1	1
	894	10	80		49.158	295	74		
C.1.1 Bloqueadores beta adrenérgicos	161	2	40	510	13.101	73	5		
C.1.2 Bloqueadores dos canais de cálcio	273	4	51	234	17.082	82	47		
C.1.3 Antagonistas do sistema renina-angiotensina	460	4	65	343	18.975	140	22		
C.2 Diuréticos	52	2	31	2.947	1.922	9	3		
C.3 Medicamentos vasodilatores e inotrópicos	12	1	8	3.937	1	4	3		
C.4 Medicamentos redutores de lipídios	194	3	39	530	12.433	85	12		
C.5 Vasoterapia cerebral e periférica	25	1	15	2.077	2.586	8	3		
<b>D. Dermatológicos</b>									
D.1 Antibióticos tópicos	170	3	51		4.964	43	19	5	4
	36	1	25	2.222	1.904	7	3		
D.2 Anti-inflamatórios tópicos	134	2	45	573	3.080	36	16		

Mercados Relevantes	Quantidade de Produtos		Quantidade de Princípios Ativos		Quantidade de Laboratórios		Grau de Concentração (HHI)	Venda Média Mensal (R\$ 1.000)	Genéricos		Medicamentos de Referência		Nível de Mortalidade	Nível de Morbidade
									Registrados					
<b>H. Medicamentos que atuam sobre o sistema hematopoiético</b>														
H.1 Inibidores da agregação plaquetária	9	1	7				2.164	5	1	5	5	5		
I. Anti-inflamatórios	9	1	7				2.164	5	1	5	5	5		
I.1 Anti-inflamatórios não-esteróides	683	5	109				45.396	152	83	83	83	83		3
O. Preparações Oftálmicas	683	5	109				45.396	152	83	83	83	83		
O.1 Agentes anti-infecciosos	8	2	4				1.737	0	3	5	5	5		
O.2 Agentes anti-inflamatórios	7	1	4				1.591	0	2	2	2	2		
R. Medicamentos que atuam sobre o sistema respiratório	1	1	1				146		1	1	1	1		
R.1 Antiasmáticos	476	9	91				21.239	148	41	2	2	41		1
R.1.1 Agonistas simpaticomiméticos e parasimpaticolíticos	114	2	45				4.207	20	17	17	17	17		
R.1.2 Xantinas	74	1	38				3.872	14	10	10	10	10		
R.2 Fluidificantes	40	1	17				335	6	7	7	7	7		
R.3 Anti-histamínicos sistêmicos	212	3	60				6.215	73	11	11	11	11		
R.4 Preparações nasais sistêmicas	118	2	44				6.064	44	8	8	8	8		
SD. Medicamentos que atuam sobre o sistema digestivo	32	2	18				4.754	11	5	5	5	5		
SD.1 Antiacidos	877	14	103				39.456	191	95	3	3	95		2
SD.1.1 Antisecretores	507	4	81				14.948	111	39	39	39	39		
SD.1.2 Antimicrobianos	501	3	81				14.081	111	36	36	36	36		
SD.2 Antiácidos	6	1	2				868	0	3	3	3	3		
SD.3 Antieméticos e agentes pró-cinéticos	63	1	22				2.387	0	12	12	12	12		
SD.3.1 Antieméticos	131	3	37				4.364	31	18	18	18	18		
SD.3.2 Agentes pró-cinéticos	69	2	28				1.400	10	6	6	6	6		
SD.4 Antiespasmódicos e correlatos	62	1	20				2.964	21	12	12	12	12		
SD.4.1 Antiespasmódicos	175	6	44				17.757	49	26	26	26	26		
SD.4.2 Antiflatulentos	88	4	28				9.483	23	14	14	14	14		
	88	2	31				8.274	26	12	12	12	12		



Mercados Relevantes	Quantidade de		Grau de Concentração (HHI)	Venda Média Mensal (R\$ 1.000)	Genéricos Registrados	Medicamentos de Referência	Nível de Mortalidade	Nível de Morbidade
	Produtos	Princípios Ativos						
<b>SNC. Medicamentos que atuam sobre o sistema nervoso central</b>	230	6	36	23.148	108	34	4	3
SNC.1 Anticonvulsivantes	57	1	17	4.752	27	8		
SNC.2 Antiparkinsonianos	10	1	4	949	1	4		
<b>SNC.2.1 Precursores dopaminérgicos associados a inibidores da dopa-decarboxilase</b>	8	1	7	1.152	1	1		
SNC.3 Hipnóticos e ansiolíticos	78	2	18	9.326	41	8		
SNC.4 Antidepressivos e antimaníacos	77	1	21	6.970	38	13		

## APÊNDICE D – Teste de Raiz Unitária para as Variáveis Analisadas

```
. xtfisher lng
```

```
Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (0 lags)
```

```
Ho: unit root
```

```
chi2(88) = 670.7902  
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
. xtfisher lnbbhi
```

```
Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (0 lags)
```

```
Ho: unit root
```

```
chi2(88) = 242.3250  
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
. xtfisher lngenven
```

```
Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (0 lags)
```

```
Ho: unit root
```

```
chi2(80) = 171.1018  
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
. xtfisher lnventas
```

```
Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (0 lags)
```

```
Ho: unit root
```

```
chi2(88) = 475.2590  
Prob > chi2 = 0.0000
```

## APÊNDICE E – Regressão com Efeitos Fixos

```
. xtreg lnq lnghi lngenven lnvendas, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    2364
Group variable (i): mercado           Number of groups =     40

R-sq:  within = 0.8463                 Obs per group:  min =    33
      between = 0.8979                   avg   =    59.1
      overall  = 0.8602                   max   =    60

corr(u_i, Xb) = 0.3300                 F(3,2321)      =   4258.57
                                           Prob > F       =    0.0000
```

lnq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnghi	.1836596	.0103382	17.77	0.000	.1633866 .2039326	
lngenven	.0073944	.0019971	3.70	0.000	.0034782 .0113106	
lnvendas	.8823617	.0082435	107.04	0.000	.8661964 .8985271	
_cons	-2.01999	.15299	-13.20	0.000	-2.320001 -1.719978	
sigma u	.64268876					
sigma e	.07009257					
rho	.98824541	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(39, 2321) = 3309.78      Prob > F = 0.0000
```

## APÊNDICE F – Regressão com Efeitos Variáveis

```
. xtreg lnq lnghi lngenven lnvendas, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    2364
Group variable (i): mercado             Number of groups =     40

R-sq:  within = 0.8463                   Obs per group:  min =    33
      between = 0.8979                       avg =    59.1
      overall  = 0.8603                       max =    60

Random effects u_i ~ Gaussian           Wald chi2(3)    =   13097.99
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000
```

lnq	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnghi	.1821869	.0103487	17.60	0.000	.1619037	.20247
lngenven	.0070602	.002007	3.52	0.000	.0031266	.0109938
lnvendas	.8868365	.008187	108.32	0.000	.8707902	.9028828
_cons	-2.093043	.1713506	-12.21	0.000	-2.428884	-1.757202
sigma u	.49531858					
sigma e	.07009257					
rho	.98036803	(fraction of variance due to u_i)				

## APÊNDICE G – Teste de Hausman

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lnhhi	.1836596	.1821869	.0014727	.
lngenven	.0073944	.0070602	.0003342	.
lnvendas	.8823617	.8868365	-.0044748	.0009629

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 15.64  
 Prob>chi2 = 0.0013  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

**ANEXO – Laboratórios Presentes no Mercado Farmacêutico Brasileiro**

ABBOTT LABORATÓRIOS DO BRASIL LTDA  
ACCORD FARMACEUTICA LTDA  
ACHÉ LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS S/A  
ACTELION PHARMACEUTICALS DO BRASIL LTDA  
ACTIVA PRODUTOS CIENTÍFICOS E SERVIÇOS LTDA  
ALCON LABORATORIOS DO BRASIL LTDA  
ALKO DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA  
ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
ALZEC INTERNACIONAL LTDA  
ANTIBIÓTICOS DO BRASIL LTDA  
APOTEX DO BRASIL LTDA  
APSEN FARMACÊUTICA S/A  
ARISTON INDÚSTRIAS QUÍMICAS E FARMACÊUTICAS LTDA  
ARROW FARMACÊUTICA S.A  
ASTA MEDICA LTDA  
ASTA MEDICA ONCOLOGIA LTDA  
ASTER PRODUTOS MÉDICOS LTDA  
ASTRAZENECA DO BRASIL LTDA  
ATIVUS FARMACÊUTICA LTDA  
AUROBINDO PHARMA INDUSTRIA FARMACEUTICA LIMITADA  
AVANTEPHARMA DO BRASIL LTDA  
BALLDARASSI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
BALM-LABOR INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
BARRENNE INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
BAXTER HOSPITALAR LTDA  
BAYER S.A.  
BEKER PRODUTOS FÁRMACO HOSPITALARES LTDA  
BELFAR LTDA  
BIO MACRO LABORATÓRIO FARMACÊUTICO LTDA  
BIOFARMA FARMACÊUTICA LTDA  
BIOGEN IDEC BRASIL PRODUTOS FARMACEUTICOS LTDA  
BIOLAB SANUS FARMACÊUTICA LTDA  
BIOLUNIS FARMACÊUTICA LTDA  
BIOLUNIS INTERNACIONAL INDUSTRIA DE MEDICAMENTOS S.A  
BL INDÚSTRIA ÓTICA LTDA  
BLAUSIEGEL INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
BOEHRINGER INGELHEIM DO BRASIL QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
BRAINFARMA IND. QUÍM. E FARMACÊUTICA LTDA  
BRASTERÁPICA INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
BRAVIR INDUSTRIAL LTDA  
BRISTOL-MEYERS SQUIBB FARMACÊUTICA LTDA  
BRITON LABORATORIES DO BRASIL LTDA  
BUNKER INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
CASA GRANADO LABORATORIOS, FARMACIAS E DROGARIAS S.A.  
CATAFARMA INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
CAZI QUÍMICA FARMACÊUTICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
CELLOFARM LTDA  
CHEMICALTECH IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACEUTICOS E  
CHIESI FARMACÊUTICA LTDA  
CIA. BRASILEIRA DE ANTIBIÓTICOS - CIBRAN  
CIBECOL INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
CIFARMA CIENTÍFICA FARMACÊUTICA LTDA  
CIMED INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS LTDA  
COLBRÁS INDUSTRIA E COMERCIO LTDA

COLGATE-PALMOLIVE INDUSTRIA E COMERCIO LTDA  
COMANDO DO EXERCITO  
COMPANHIA INDUSTRIAL FARMACÊUTICA  
CRISTÁLIA PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS LTDA  
CSL BEHRING COMERCIO DE PRODUTOS FARMACEUTICOS LTDA  
CUBANACAN COMÉRCIO INTERNACIONAL LTDA  
DAIICHI SANKYO BRASIL FARMACÊUTICA LTDA  
DARROW LABORATÓRIOS S/A  
DENTSPLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
DFL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
DIFFUCAP CHEMOBRÁS QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
DISAQ FARMACÊUTICA LTDA  
DM - INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
DR. REDDY'S FARMACÊUTICA DO BRASIL LTDA  
DROXTER INDÚSTRIA, COMÉRCIO E PARTICIPAÇÕES LTDA  
ELI LILLY DO BRASIL LTDA  
EMS S/A  
EQUIPLEX INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
EUROFARMA LABORATÓRIOS LTDA  
EVERSIL PRODUTOS FARMACÊUTICOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
EVOLABIS PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
FARMACE - INDÚSTRIA QUÍMICO FARMACÊUTICA CEARENSE LTDA  
FARMACIA E LABORATORIO HOMEOPATICO ALMEIDA PRADO LTDA  
FARMARIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
FARMION LABORATÓRIO BRASILEIRO DE FARMACOLOGIA LTDA  
FARMOQUÍMICA S.A  
FARMOTERÁPICA DOVALLE IND. QUIM. E FARMACÊUTICA. LTDA  
FONTOVIT LABORATÓRIOS S/A  
FRESENIUS KABI BRASIL LTDA  
FRESENIUS MEDICAL CARE LTDA  
FUNDAÇÃO ATAUPLHO DE PAIVA  
FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PRODUÇÃO E PESQUISA EM SAÚDE FEPPS  
FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS - FUNED  
FUNDAÇÃO PARA O REMÉDIO POPULAR - FURP  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
GALDERMA BRASIL LTDA  
GENZYME DO BRASIL LTDA  
GEOLAB INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
GERMED FARMACEUTICA LTDA  
GEYER MEDICAMENTOS S/A  
GLAXO SMITHKLINE BRASIL LTDA  
GLENMARK FARMACÊUTICA LTDA  
GLICOLABOR INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
GREENPHARMA QUÍMICA FARMACÊUTICA LTDA  
GRIFOLS BRASIL LTDA  
GUERBET PRODUTOS RADIOLÓGICOS LTDA  
H.B.FARMA LABORATÓRIOS LTDA  
HALEX ISTAR INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
HERBARIUM LABORATORIO BOTANICO LTDA  
HIPOLABOR FARMACEUTICA LTDA  
HISAMITSU FARMACEUTICA DO BRASIL LTDA  
HOSPIRA PRODUTOS HOSPITALARES  
HYPERMARCAS S.A  
HYPOFARMA - INSTITUTO DE HYPODERMIA E FARMACIA LTDA  
IGEFARMA LABORATÓRIOS S.A  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA AMORIM LTDA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA BASA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA MILIAN LTDA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA SANTA TEREZINHA LTDA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA TEXON LTDA

INDÚSTRIA QUÍMICA DO ESTADO DE GOIÁS S/A - IQUEGO  
INFAN INDUSTRIA QUIMICA FARMACEUTICA NACIONAL S/A  
INPHARMA LABORATÓRIOS LTDA  
INSTITUTO BIOQUÍMICO INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA S/A  
INSTITUTO FARMOTERÁPICO NEOVITA LTDA  
INSTITUTO NACIONAL DE QUIMIOTERAPIA LTDA  
INSTITUTO TERAPÊUTICO DELTA LTDA  
INTENDIS DO BRASIL FARMACÊUTICA LTDA  
INTERLAB FARMACÊUTICA LTDA  
ISOFARMA INDUSTRIAL FARMACÊUTICA LTDA  
ÍTACA LABORATÓRIOS LTDA  
JANSSEN-CILAG FARMACÊUTICA LTDA  
JARREL FARMACÊUTICA LTDA  
JOHNSON & JOHNSON PRODUTOS PROFISSIONAIS LTDA  
JOHNSON & JOHNSON COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO LTDA  
JONHSON & JONHSON INDUSTRIAL LTDA  
JOSPER FARMACÊUTICA LTDA  
JP INDÚSTRIA FARMACÊUTICA S.A  
JUSTESA IMAGEM DO BRASIL S/A  
KLEY HERTZ S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO  
KNOLL PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS LTDA  
KOPKINS DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA  
LABORATORIES IPCA DO BRASIL LTDA  
LABORATÓRIO AMERICANO DE FARMACOTERAPIA - FARMASA  
LABORATÓRIO BRASILEIRO DE BIOLOGIA LTDA  
LABORATÓRIO CATARINENSE S.A  
LABORATÓRIO CLIMAX S.A  
LABORATÓRIO DAUDT OLIVEIRA LTDA  
LABORATÓRIO DE EXTRATOS ALERGÊNICOS LTDA  
LABORATÓRIO DUCTO INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
LABORATORIO FARMACEUTICO CARESSÉ LTDA ME  
LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO - LAFEPE  
LABORATÓRIO FARMACÊUTICO ELOFAR LTDA  
LABORATÓRIO FARMACÊUTICO VITAMED LTDA  
LABORATÓRIO FARMAERVAS LTDA  
LABORATÓRIO GLOBO LTDA  
LABORATÓRIO GROSS S.A  
LABORATÓRIO HANEMANIANA VÉRITAS LTDA  
LABORATÓRIO HEPACHOLAN S.A  
LABORATÓRIO INDUSTRIAL FARMACÊUTICO DE ALAGOAS S/A  
LABORATÓRIO INDUSTRIAL FARMACÊUTICO LIFAR LTDA  
LABORATÓRIO INKAS S.A  
LABORATÓRIO KINDER LTDA  
LABORATÓRIO MADREVITA LTDA  
LABORATÓRIO NEOQUÍMICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA  
LABORATORIO ODALY SOARES LTDA  
LABORATÓRIO QUÍMICO FARMACÊUTICO BARROS LTDA  
LABORATORIO QUÍMICO FARMACÊUTICO BERGAMO LTDA  
LABORATORIO QUÍMICO FARMACÊUTICO DA AERONÁUTICA  
LABORATÓRIO QUIMSUL LTDA  
LABORATORIO REGIUS LTDA  
LABORATÓRIO SANOBIOL LTDA  
LABORATÓRIO SAÚDE LTDA  
LABORATÓRIO SIMÕES LTDA  
LABORATÓRIO SINTERÁPICO INDUSTRIAL FARMACÊUTICO LTDA  
LABORATÓRIO TEUTO BRASILEIRO S.A.  
LABORATÓRIOS B.BRAUN S.A  
LABORATÓRIOS BAGÓ LTDA  
LABORATÓRIOS BALDACCI S/A



LABORATÓRIOS BIOSINTÉTICA LTDA  
LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS STEN KAL LTDA  
LABORATÓRIOS FERRING LTDA  
LABORATÓRIOS GALENOGAL LTDA  
LABORATÓRIOS GEMBALLA LTDA  
LABORATÓRIOS KLEIN LTDA  
LABORATÓRIOS LIBRA DO BRASIL S.A  
LABORATÓRIOS OSÓRIO DE MORAES LTDA  
LABORATÓRIOS PFIZER LTDA  
LABORATORIOS SERVIER DO BRASIL LTDA  
LABORATÓRIOS STIEFEL LTDA  
LABORIS FARMACÊUTICA LTDA  
LAFIT INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
LAPON QUÍMICA E NATURAL LTDA  
LASA INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
LATINOFARMA INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS LTDA  
LEBON PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS LTDA  
LEGRAND INDUSTRIAS QUIMICAS S/A  
LEGRAND PHARMA INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
LFB HEMODERIVADOS E BIOTECNOLOGIA LTDA  
LIBBS FARMACÊUTICA LTDA  
LUNDBECK BRASIL LTDA  
LUPER INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
MAKROFARMA QUÍMICA FARMACÊUTICA LTDA  
MALLINCKRODT DO BRASIL LTDA  
MANTECORP INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
MARCOS PEDRILSON PRODUTOS HOSPITALARES LTDA  
MARINHA DO BRASIL- LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DA MARINHA  
MARIOL INDUSTRIAL LTDA  
MARJAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
MDCPHARMA PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
MEDAPI FARMACEUTICA LTDA  
MEDINFAR PRODUTOS FARMACEUTICOS LTDA  
MEDLEY S/A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA  
MEDQUÍMICA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
MEIZLER BIOPHARMA S/A  
MEPHA INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIMENTO FABRICAÇÃO FARMACÊUTICA LTDA  
MERCK S/A  
MERCK SHARP & DOHME FARMACÊUTICA LTDA  
MILLER INDUSTRIAL FARMACEUTICA LTDA  
MINANCORA & CIA LTDA  
MULTILAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS  
NECKERMAN INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
NOVAFARMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
NOVARTIS BIOCÊNCIAS S.A  
NOVO NORDISK FARMACÊUTICA DO BASIL LTDA  
NOVO NORDISK PRODUÇÃO FARMACÊUTICA DO BRASIL LTDA  
NUTROVIT LABORATORIOS LTDA  
NYCOMED PHARMA LTDA  
OCTAPHARMA BRASIL S/A  
OPEM REPRESENTAÇÃO IMPORTADORA EXPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA  
OPHTHALMOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
ORGANON DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
PETROLABOR INDÚSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
PHARLAB INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
PHARMASCIENCE LABORATORIOS LTDA  
PHARMUS QUÍMICA E FARMACÊUTICA S/A  
PRATI, DONADUZZI & CIA LTDA  
PROBEM LABORATÓRIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E ODONTOLÓGICOS S/A  
PROBIOTICA LABORATORIOS LTDA

PROCTER & GAMBLE DO BRASIL S/A  
PRODOME QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
PRODOTTI LABORATÓRIO FARMACÊUTICO LTDA  
PRODUTOS FARMACÊUTICOS GUNTHER DO BRASIL LTDA  
PRODUTOS FARMACÊUTICOS MILLET ROUX LTDA  
PRODUTOS ROCHE QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS S.A  
PROFARB LTDA  
QUÍMICA E FARMACÊUTICA NIKKHO DO BRASIL LTDA  
QUIRAL QUÍMICA DO BRASIL S/A  
RANBAXY FARMACÊUTICA LTDA  
RAVICK PRODUTOS QUÍMICOS E COSMÉTICOS LTDA  
REM INDUSTRIA E COMERCIO LTDA  
ROYTON QUÍMICA FARMACÊUTICA LTDA  
S.S.WHITE ARTIGOS DENTÁRIOS LTDA  
SALBEGO LABORATÓRIO FARMACÊUTICO  
SANDOZ DO BRASIL INDUSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
SANOFI PASTEUR LTDA  
SANOFI-AVENTIS FARMACÊUTICA LTDA  
SANOFI-SYNTHELABO FARMACEUTICA LTDA  
SANTISA LABORATÓRIO FARMACÊUTICO S.A  
SANVAL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA  
SCHERING DO BRASIL QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
SCHERING-PLOUGH PRODUTOS FARMACEUTICOS LTDA  
SCICLONE DO BRASIL - PRODUTOS FARMACÊUTICOS  
SERONO PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
SIDEPAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
SIGMA PHARMA LTDA  
SILVESTRE LABS QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
SOLUFARMA INDÚSTRIA COMÉRCIO IMPORTAÇÃO REPRESENTAÇÕES LTDA  
SOLVAY FARMA LTDA  
SUN FARMACÊUTICA LTDA  
TEVA FARMACÊUTICA LTDA.  
THEODORO F SOBRAL E CIA LTDA  
TKS FARMACÊUTICA LTDA  
TOMMASI IMPORTAÇÃO EXPORTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO LTDA  
TORRENT DO BRASIL LTDA  
TRB PHARMA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA  
UCI-FARMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
UNIÃO QUÍMICA FARMACÊUTICA NACIONAL S/A  
UNICHEM FARMACEUTICA DO BRASIL LTDA  
UNITED MEDICAL LTDA  
VALEANT FARMACÊUTICA DO BRASIL LTDA  
VAROS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA  
VIC PHARMA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA  
VITAPAN INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
WYETH INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA  
ZAMBON LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS LTDA  
ZODIAC PRODUTOS FARMACÊUTICOS S.A  
ZURITA LABORATÓRIO FARMACÊUTICO LTDA  
ZYDUS HEALTHCARE BRASIL LTDA