



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

**MARCEL FRANCO MOLINA**

**ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO**  
**NO PERÍODO DE 2010 A 2014**

**FORTALEZA**

**2015**

MARCEL FRANCO MOLINA

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO NO  
PERÍODO DE 2010 A 2014

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional - da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Jorge de Melo Neto.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M734a Molina, Marcel Franco.  
Análise da concentração no mercado farmacêutico brasileiro no período de 2010 a 2014 / Marcel Franco Molina. – 2015.  
37 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2015.  
Orientação: Prof. Dr. Paulo Jorge de Melo Neto.

1. Mercado farmacêutico. 2. Concentração. 3. Lucratividade. I. Título.

CDD 330

---

MARCEL FRANCO MOLINA

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO NO  
PERÍODO DE 2010 A 2014

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional - da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em 30 de março de 2015.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Paulo Jorge de Melo Neto (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Daniel Braboza Guimarães  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Elano Ferreira Arruda  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida e por ter me conduzido nos momentos bons e ruins até a conclusão dessa importante etapa da minha vida.

À minha esposa, Ana Carolina, pelo amor, companheirismo, incentivo e por sempre ter acreditado na minha capacidade, mesmo quando eu mesmo não acreditei. Aos meus filhos, Pedro e Maria Luiza, por iluminarem minha vida.

À minha avó Eró que me ama incondicionalmente.

Aos meus pais, Lauro e Elizabete, pela minha formação. Aos sogros, pais que a vida me deu, Claudemiro e Nina, pelo apoio e incentivo constantes desde o início da minha caminhada profissional.

A D. Shizue, minha amiga, conselheira e mãe, pelo apoio e carinho diários, essenciais nas horas mais difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Neto, pela paciência e destreza na condução desta pesquisa.

Aos colegas de mestrado do CAEN, pela sincera torcida e pelos constantes incentivos, em especial aos colegas, Lucas, Vivas, Denilson e Tercio.

E a todos os professores e servidores do CAEN.

## RESUMO

Essa dissertação investigou o processo de concentração industrial no mercado farmacêutico brasileiro, a partir do setor de medicamentos ofertados pelos vários laboratórios nacionais e internacionais que atuam no Brasil para o período de 2010 a 2014. Analisou-se o poder de mercado a partir dos índices de concentração clássicos tais como a razão de concentração, índice Herfindahl-Hirschmann, índice Hall-Tiedman e o índice de entropia de Theil. Nota-se pelos resultados dos índices de concentração, que o setor farmacêutico tanto em relação ao total de produtos ofertados no mercado quanto em relação aos produtos manufaturados evidenciou uma concentração leve, em vista dos valores obtidos para os respectivos índices de concentração industrial. Obteve-se a partir dos índices de razões de concentração CR5 e CR10, uma concentração muito moderada, enquanto houve uma leve diminuição da concentração para o grupo das vinte maiores empresas, entre dez/2010 em comparação com dez/2014. Além disso, no que se refere aos índices de concentração no mercado de medicamentos tanto em unidades como em dólares, observou-se a partir dos índices de concentração do mercado total em dólares, um leve aumento na concentração em 2014 relativamente a 2010 de acordo com os índices HHI, HTI e pelo índice de Entropia de Theil, porém observou-se um aumento na concentração em 2014 relativamente a 2010 nos índices de concentração HTI e pelo índice de Entropia de Theil e uma leve redução no HHI em 2014 comparativamente ao ano de 2010. Com base nos resultados das estimativas do modelo econométrico obteve-se que as variáveis explicativas Receita Líquida e Patrimônio Líquido foram estatisticamente significativas no nível de significância de 1%. Porém, não se observou nos modelos econométricos analisados nessa pesquisa evidências de significância estatística para a relação entre a variável dependente e as variáveis explicativas indicadoras da concentração industrial *market share*, HHI, HTI e ENTROPIA.

**Palavras-chave:** mercado farmacêutico; concentração; lucratividade.

## ABSTRACT

This dissertation investigated the process of industrial concentration in the Brazilian pharmaceutical market, from the drug industry offered by various national and international laboratories operating in Brazil for the period 2010 to 2014. We analyzed the market power from index classic concentration such as the concentration ratio, Herfindahl-Hirschmann index, Hall-Tiedman index and the Theil entropy index. Note for the results of the tables of concentration indices, the pharmaceutical industry both in relation to the total products offered in the market as compared to manufactured products showed a slight concentration in view of the values obtained for the respective indices of industrial concentration. Was obtained from the indices of concentration ratio CR5 and CR10, a very moderate concentration, while there was a slight decrease in concentration for the group of the twenty largest companies, between Dec 2010 compared to Dec / 2014. Furthermore, concerning concentration indices in the drug market, both in units and dollars, it was observed that the total market concentration in dollars slightly increased in 2014 compared to 2010 according to the HHI, HTI indices, and Theil entropy index. However, Table 5 showed an increase in concentration in 2014 compared to 2010 in the HTI and Theil entropy concentration indices and a slight reduction in HHI in 2014 compared to the year 2010. Based on the results of the econometric model estimates, it was found that the explanatory variables Net Revenue and Net Worth were statistically significant at the 1% significance level. However, in the econometric models analyzed in this research, no statistically significant evidence was observed for the relationship between the dependent variable and the explanatory variables indicating industrial concentration, such as market share, HHI, HTI, and entropy.

**Keywords:** pharmaceutical market; concentration; profitability.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAFARMA	Associação Brasileira de Farmácias
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EVIIEWS	Econometric Views
HHI	Índice de concentração Herfindahl-Hirschman
HTI	Índice de concentração Hall-Tiedman
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
PDP	Programa de Parcerias de Desenvolvimento Produtivo
PEA	População economicamente ativa
RC5	Razão de concentração para os cinco maiores laboratórios
RC10	Razão de concentração para os cinco maiores laboratórios
RC20	Razão de concentração para os cinco maiores laboratórios
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SUS	Sistema Único de Saúde

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas para as variáveis do modelo econométrico .....	20
Tabela 2 – Matriz de correlações para as variáveis do modelo econométrico .....	21
Tabela 3 – Razão de concentração mercado de medicamentos éticos em unidades (5, 10 e 20 maiores empresas) <i>market share</i> em unidades <i>corporations</i> .....	24
Tabela 4 – Razão de concentração mercado de medicamentos éticos em dólares (5, 10 e 20 maiores empresas) .....	24
Tabela 5 – Índices de concentração mercado total em unidades .....	25
Tabela 6 – Índices de concentração mercado total em dólares .....	25
Tabela 7 – Mercado de medicamentos genéricos no Brasil - total comercializado de medicamentos genéricos no Brasil de dezembro/2010 a dezembro/2014 (em reais) .....	26
Tabela 8 – Resultado estimação do modelo econométrico I - Variável dependente: LUCRO .....	27
Tabela 9 – Resultado estimação do modelo econométrico II - Variável dependente: LUCRO .....	28
Tabela 10 – Resultado estimação do modelo econométrico III - Variável dependente: LUCRO .....	28
Tabela 11 – Resultado estimação do modelo econométrico IV - Variável dependente: LUCRO .....	28

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>PANORAMA DO MERCADO FARMACÊUTICO NO BRASIL</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Panorama do mercado brasileiro</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Cenário da saúde no Brasil</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>Dinâmica do mercado farmacêutico e comercialização</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4</b>	<b>Regulação e investimentos</b> .....	<b>18</b>
<b>3.5</b>	<b>Principais tendências do setor no país</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Base de dados</b> .....	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Estatísticas descritivas e matriz de correlação</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>Especificação do modelo econométrico</b> .....	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>CONCENTRAÇÃO NO SETOR FARMACÊUTICO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2014</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Medidas de concentração industrial</b> .....	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>Análise descritiva dos dados</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>
	<b>ANEXO A – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DOS MODELOS ECONÔMICOS</b> .....	<b>33</b>
	<b>ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÕES DAS VARIÁVEIS DOS MODELOS ECONÔMICOS</b> .....	<b>34</b>
	<b>ANEXO C – MODELOS ECONÔMICOS</b> .....	<b>35</b>
	<b>ANEXO D – TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado farmacêutico no Brasil é um dos de maior importância na economia, uma vez que está em constante crescimento proporcionado por fatores como o envelhecimento progressivo da população, a inclusão de medicamentos com preços mais acessíveis, genéricos e similares, em substituição aos medicamentos de marca ou éticos, as deficiências das políticas de saúde pública, programas governamentais de fornecimento gratuito ou a preços baixíssimos de medicamentos, como o Programa Farmácia Popular do Brasil, um programa do Governo Federal, e o crescimento do poder aquisitivo nos últimos anos das classes C e D (BRASIL, [20-]).

Mesmo não tendo um varejo concentrado, o mercado já conta com grandes grupos de farmácias como Pague Menos, Extrafarma, Onofre, Drogaraia, Drogasil e Brazil Pharma e no seu atacado as indústrias e distribuidoras. No atacado, estão grandes distribuidoras de abrangência nacional como Panpharma e Profarma e as indústrias farmacêuticas nacionais e multinacionais.

A indústria farmacêutica constitui um setor de grande importância para o segmento farmacêutico, tendo em vista estar cada vez mais voltada para todos os segmentos, populares ou mais sofisticados, proporcionando a universalização dos produtos farmacêuticos no Brasil que, sendo comercializados a preços mais baratos, facilitou o acesso de parte da população menos favorecida a alguns medicamentos.

Outro ponto relevante na indústria farmacêutica é o seu dinamismo pautado em constantes inovações tecnológicas e em P&D o que lhe proporciona constantemente produtos diferenciados que acabam conferindo sustentabilidade de mercado para as grandes empresas deste setor da atividade econômica.

Nessa perspectiva, como hipótese central dessa pesquisa, a concentração no mercado farmacêutico está diretamente relacionada a questão de que a estrutura de mercado do setor farmacêutico apresenta uma concentração moderada caracterizando um mercado bastante pulverizado ou segmentado com uma estrutura tendendo ser mais competitiva. Além disso, uma suposição relacionada com os determinantes da lucratividade desse setor é a de que os níveis de lucratividade desse mercado estão diretamente relacionados com os ativos totais, as receitas líquidas operacionais e o patrimônio líquido dos laboratórios de medicamentos enquanto é inversamente relacionada com os elementos financeiros do passivo desses laboratórios de medicamentos.

Dada a perspectiva de poder de mercado no setor farmacêutico, essa pesquisa tem

como objetivo analisar a concentração de mercado na indústria farmacêutica brasileira. Ademais, tem-se também como objetivo secundário estabelecer uma análise dos fatores determinantes da lucratividade do setor farmacêutico no Brasil no período de 2010 a 2014.

Dessa forma, visando a consecução dos objetivos dessa dissertação foi elaborada uma análise da concentração no mercado farmacêutico brasileiro, a fim de se ter uma ideia do poder deste mercado. Para tanto, foram feitos os cálculos dos índices de concentração de mercado mais tradicionais tais como a razão de concentração das maiores empresas, o índice Herfindahl-Hirschman (HHI), o índice Hall e Tiedman (HTI) e o índice de Entropia. Ademais, elaborou-se um modelo econométrico que foi estimado por mínimos quadrados ordinários (MQO), para analisar os fatores determinantes da lucratividade do mercado farmacêutico no Brasil assim como a 1.27 influência da concentração de mercado na lucratividade da indústria farmacêutica.

A partir dos valores encontrados para os índices de razões de concentração CR5 e CR10, obteve-se uma concentração moderada, notando-se também uma leve diminuição da concentração para o grupo das vinte maiores empresas, entre dez/2010 em comparação com dez/2014. Ademais, para a análise dos resultados para os índices de concentração no mercado de medicamentos tanto em unidades como em dólares, percebe-se a partir dos resultados índices de concentração do mercado total em dólares, uma pequena elevação na concentração em 2014 comparativamente a 2010 conforme os valores obtidos para os índices HHI, HTI e pelo índice de Entropia de Theil, enquanto que pelos índices de concentração mercado total em unidades, notou-se um aumento na concentração em 2014 relativamente a 2010 nos índices de concentração HTI e pelo índice de Entropia de Theil e uma redução no indicador de concentração HHI em 2014 comparativamente ao ano de 2010.

A partir das estimativas obtidas no modelo econométrico para os determinantes da lucratividade dos laboratórios de produtos farmacêuticos, observou-se que as variáveis explicativas, Receita Líquida e Patrimônio Líquido, foram estatisticamente significantes ao nível de significância de 1% e, além disso, mostraram um impacto positivo sobre o Lucro do modelo econométrico. Entretanto, não se constatou em nenhum dos quatro modelos analisados uma relação estatisticamente significativa entre a variável dependente LUCRO e as variáveis explicativas indicadoras da concentração industrial MSDN, HHIDN, HTI e ENTROPIA.

Essa dissertação foi estruturada em cinco seções além dessa introdução, a saber: na segunda seção fez-se uma revisão da literatura sobre o mercado farmacêutico no Brasil com enfoque na concentração e lucratividade nesse setor. Na terceira seção, traça-se um panorama geral do setor farmacêutico no Brasil. Na quarta seção faz-se uma análise das medidas de

concentração do setor farmacêutico com a finalidade de caracterizar o poder de mercado no setor. Na quinta seção tem-se a metodologia empregada a partir do modelo econométrico de lucratividade e concentração, com os resultados das estimações e os testes econométricos. Enquanto, na sexta seção tem-se as considerações finais acerca dessa dissertação evidenciando-se a contribuição dessa pesquisa assim como as extensões para possíveis trabalhos futuros dentro dessa temática sobre o mercado farmacêutico no Brasil.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Os índices de concentração e competição são comumente utilizados para mensurar o grau de poder de mercado para vários setores de atividade econômica (farmacêutico, telefonia móvel, aéreo, TV por assinatura, bancos, supermercados etc). As medidas de concentração geralmente são construídas utilizando-se a fatia de mercado ou *market share* para alguma variável estratégica de mercado relacionada a um grupo de empresas que compõem um determinado setor. Essa variável pode ser os ativos da empresa, o lucro líquido, o faturamento total das empresas, etc. As medidas clássicas usualmente utilizadas para medir a intensidade da concentração em determinado mercado são a razão de concentração, que considera apenas o grupo das maiores empresas do mercado, e também o índice de Herfindahl-Hirschman que abrange todas as empresas de determinado setor da economia, Hall e Tiedman e o índice de Entropia de Theil.

Existe uma ampla gama de abordagens acerca dos estudos que enfatizam os vários aspectos inerentes ao mercado farmacêutico, tanto no Brasil como em nível internacional. Dentre os vários trabalhos relacionados às características e dinâmica do mercado farmacêutico tais como concentração e lucratividade desse setor, pode-se citar dentre os vários autores da literatura relacionada com o setor farmacêutico:

Rosenberg *et al.* (2010) estudaram o mercado farmacêutico com ênfase nos medicamentos genéricos a partir de 1997 até 2005. Eles obtiveram que não houve diminuição significativa da concentração na indústria farmacêutica brasileira, porém, o mesmo não ocorreu em nível mundial, verificando-se um aumento da concentração a partir de 2001, impulsionado pelo expressivo processo de fusões e aquisições nos últimos anos da década de 1990. Além disso, eles constataram que houve um elevado *turnover* após a entrada de medicamentos genéricos. Ademais eles verificaram que o processo de fusões e aquisições entre empresas nacionais é pouco significativo, o que pode ser uma alternativa para as pequenas empresas farmacêuticas aumentarem a sua participação nesse setor no Brasil.

Vyas, Narayanan e Ramanathan (2012) analisaram os determinantes das fusões e aquisições (F&As) para a indústria farmacêutica indiana, a partir de uma base de dados fornecida pelo Centro de Monitoramento da Economia Indiana correspondente ao período de 2001 a 2010. Eles estimaram um modelo do tipo LOGIT e constataram que as empresas multinacionais e grandes filiais estão investindo cada vez mais nas atividades de fusões e aquisições. Ademais, eles observaram que as empresas que relatam excesso de capacidade e

alta de P & D estão voltadas cada vez mais para o empreendimento nos processos de M & A para reestruturar e consolidar a sua posição na indústria.

Fardelone e Branch (2006) analisaram as principais mudanças recentes na dinâmica do mercado farmacêutico brasileiro e mundial. Eles apontaram que no Brasil o setor farmacêutico ainda está voltado para a farmacotécnica, e as empresas aqui instaladas importam matéria-prima pronta, e realizam produção final no Brasil, mas que com a introdução dos genéricos os laboratórios nacionais estão investindo cada vez mais em P & D e fortalecendo a produção de novos produtos voltados para exportação. Eles ainda ressaltam que o governo brasileiro deveria incentivar a competição no setor para por conseguinte facilitar o acesso de população de baixa renda a medicamentos específicos que são altamente inelásticos, dando a esses pacientes que demandam esse tipo de medicamento uma maior sobrevida ao ter acesso ao consumo desse medicamento específico.

Nishijima (2003) estudou o impacto da entrada dos medicamentos genéricos na indústria farmacêutica brasileira e o seu impacto sobre os preços dos medicamentos de marca de referência. Além disso, o autor também analisa os fatores que influenciam a demanda por medicamentos. Ele sugere em sua pesquisa que políticas públicas de regulação o aumento de produtores de genéricos e proporcionem ao consumidor fazer um mix entre medicamentos genéricos e de marca pode acarretar melhoras na economia em termos de bem-estar social. Ademais como resultados de seus modelos econométricos estimados ele aponta que houve uma diminuição dos preços dos medicamentos de marca de referência que passaram a concorrer no setor com os genéricos. Além disso, quando ocorreu aumento da concorrência no setor, os medicamentos de marca com maior faturamento no setor atraíram mais genéricos para o seu segmento de mercado e os medicamentos de marca que competiram com genéricos tiveram maior elasticidade-preço da demanda quando comparados aos medicamentos que não competiram com os medicamentos genéricos no âmbito do setor farmacêutico no Brasil.

Bashar e Islam (2014) estudaram os determinantes da lucratividade na indústria farmacêutica em Bangladesh. Eles analisaram alguns indicadores financeiros significativos para a rentabilidade da indústria farmacêutica de Bangladesh. Tomaram como base uma amostra de cinco das maiores empresas farmacêuticas, e adquiriram seus relatórios anuais dos 2008 a 2012. A partir de um modelo econométrico de regressão linear múltipla utilizando como variável dependente a margem de lucro bruta, eles obtiveram que 89,1% das mudanças na variável dependente para as empresas farmacêuticas sob as observações podem ser explicadas através das variáveis independentes do estudo, enquanto apenas 13,7% das variações de Margem de lucro bruto podem ser atribuídas a fatores externos ao conjunto dessas variáveis.

Eles encontraram a partir de suas estimações que apenas as razões entre estoque médio e custo dos produtos vendidos e entre contas a pagar média e custo dos produtos vendidos foram consideradas como determinantes significativos de rentabilidade das empresas farmacêuticas do país.

Innocent, Mary e Matthew (2013) analisaram os fatores determinantes da rentabilidade na indústria farmacêutica na Nigéria a partir de dados de indicadores financeiros para empresas do setor farmacêutico nigeriano no período de 2001 a 2011. A partir das estimações do modelo de regressão múltipla eles obtiveram que mostraram que existe uma relação negativa entre todas as variáveis independentes com rentabilidade na indústria farmacêutica nigeriana. Ele também revelou que taxa de rotatividade, os credores e dos devedores velocidade e volume total de negócios e a razão de ativos não tem nenhuma relação significativa na rentabilidade da empresa, enquanto apenas a razão volume de negócios e estoques mostra uma relação significativa com rentabilidade. Ademais, eles também mostraram que apenas 17,8% das variáveis independentes são fatores determinantes da rentabilidade das empresas amostradas, enquanto 82,2% dos principais fatores são determinados a partir de outros fatores.

Jzhu e Hilsenrath (2014) estudaram as fusões e aquisições no setor farmacêutico nos Estados Unidos a partir de uma amostra com 87 grandes aquisições nesse setor. Eles observaram que, apesar do rápido crescimento, a rentabilidade encontrou-se corroída nesse mercado. Eles também apontaram que os investidores em ações respondem positivamente aos anúncios de fusões e aquisições para ambas as empresas adquirentes e adquiridas e negativamente para as empresas concorrentes que não são parte dessas operações. Além disso, eles mostram que a concentração da indústria de varejo farmacêutico está negativamente correlacionada com os preços no produtor e positivamente correlacionada com a rentabilidade, segundo esses autores as farmácias de varejo estão se fundindo para criar poder de pressão para alavancagem de barganha com outras partes da cadeia de abastecimento. Ademais também constatam que o mercado de capitais percebe estas fusões de forma positiva e acionistas beneficiar destas transações.

### **3 PANORAMA DO MERCADO FARMACÊUTICO NO BRASIL**

#### **3.1 Panorama do mercado brasileiro**

Ao longo das duas últimas décadas, o Brasil testemunhou um significativo ciclo de estabilidade econômica e política, o que gerou efeito positivo no desenvolvimento econômico nacional.

O País foi um dos últimos a ser atingido pela crise financeira global, deflagrada em 2008, e uma das primeiras nações a sair desse estágio adverso.

Quinto maior País em extensão territorial e em população, com 8,51 milhões de quilômetros quadrados e cerca de 196 milhões de habitantes, o Brasil registrou, em 2012, um Produto Interno Bruto (PIB) de US\$ 2,42 trilhões, o sétimo maior do planeta.

Esse processo de recente estabilidade econômica acarretou em paralelo a ascensão das classes sociais: estima-se que, nos últimos 10 anos, 40 milhões de brasileiros das classes com menor poder aquisitivo ingressaram no mercado de consumo. Diante disso, em 2012, o consumo dos brasileiros representou 61% da formação do PIB nacional.

Tal desenvolvimento afetou diretamente o cenário do mercado de trabalho. Observa-se que a taxa de desemprego nacional até 2013 oscilava em torno de 5% da população economicamente ativa há mais de dois anos.

Esse conjunto de fatores potencializado por programas governamentais como Bolsa Família, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - Peti, Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, Minha Casa Minha Vida, além de forte expansão do crédito combinada à redução de juros e desoneração tributária de bens duráveis - caso de linha branca, automóveis e construção civil, acarretou uma forte escalada do consumo.

Além dessas questões de ordem econômica, outro importante fator que deve ser considerado para a composição do cenário nacional e do mercado farmacêutico nacional é a evolução demográfica. Dessa forma, em 2013, o País superou, pela primeira vez, a marca de 200 milhões de habitantes, sendo 10,8% de idosos (a partir de 60 anos de idade) e 35,26% de jovens (com até 14 anos) e 53,93% equivalente a população economicamente ativa.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a estimativa é a de que o total de idosos cresça de maneira mais acelerada enquanto o total de jovens deva cair até 2037, ano em que os idosos representarão 24,15% da população e os jovens, 23,76%. Em 2041, a população idosa deve responder por 27,07% do total, enquanto os jovens serão 23,08%.

Tal modificação decorre de significativas conquistas como, por exemplo, a acentuada queda da mortalidade infantil nos últimos anos e a evolução da expectativa de vida dos brasileiros, que saiu de 72,2 anos, entre 2005 e 2010, para 74 anos, a partir de 2010, devendo atingir 75,1 anos no período de 2015 a 2020, conforme dados e projeções da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial.

### **3.2 Cenário da saúde no Brasil**

Levando em conta o cenário nacional previamente exposto, o setor de saúde no Brasil ainda se encontra em um momento de profundas transformações, passando por uma nova dinâmica de negócios, transformando o mercado nacional em um dos mais promissores e atraentes do mundo, apesar da sua grande complexidade.

Um dos aspectos mais importantes reside no fato do país possuir um sistema público de saúde universal e gratuito, o Sistema Único de Saúde (SUS), custeado pelo Estado através da arrecadação tributária a fim de cobrir todos os tipos de atendimentos e tratamentos oferecidos à população sem cobrança adicional. O SUS constitui uma estrutura indispensável para o atendimento da saúde no Brasil, uma vez que atende grande parte dos brasileiros que não possuem condições de usufruir do sistema privado.

Ocorre que, com o crescente aumento da renda e expansão do mercado de trabalho, cada vez mais pessoas optam por contratar planos privados por entenderem que os serviços prestados são de qualidade superior àqueles ofertados no sistema público. Mesmo assim, a participação dos planos de saúde no Brasil ainda é relativamente baixa quando comparada ao total da população. Segundo dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), cerca de 48 milhões de brasileiros, ou menos de 25% da população, contavam com planos de saúde no fim de 2012.

### **3.3 Dinâmica do mercado farmacêutico e comercialização**

De acordo com o cenário econômico nacional e do setor de saúde no Brasil, a indústria farmacêutica apresentou um significativo crescimento, beneficiando-se, dentre outros fatores, da expansão dos gastos do mercado de saúde como um todo e, principalmente, da evolução da renda doméstica. De 2007 a 2011, as vendas de medicamentos no varejo registraram um crescimento acumulado de 82,2%, saltando de R\$ 23,6 bilhões para R\$ 43 bilhões, de acordo com dados da IMS Health do Brasil (2013).

Dentre os produtos mais vendidos no Brasil estão os relacionados a tratamentos de uso contínuo, por exemplo, destinados à redução do colesterol e ao controle da hipertensão, os isentos de prescrição e os relacionados ao estilo de vida, ou seja, sem relação com doenças.

A comercialização de medicamentos no Brasil possui um conjunto de peculiaridades, dentre elas a definição de preços máximos, bem como o reajuste anual dos preços e o cumprimento das suas determinações pela indústria farmacêutica através de regime conduzido pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED).

Dessa forma, os novos fármacos têm seus preços fixados com base em valores de referência globais. Assim, o custo no Brasil não pode superar o menor preço cobrado entre nove diferentes mercados (Estados Unidos, Nova Zelândia, Austrália, Grécia, Portugal, Itália, Espanha, França, Canadá, além, eventualmente, do país de origem do medicamento). Nesse caso, também vale o sistema de controle e congelamento do preço pelo período de um ano, cabendo à indústria farmacêutica negociar os descontos de preços para o varejo.

Por outro lado, os genéricos e similares modificaram as estratégias comerciais das indústrias em razão de tais medicamentos possuírem grandes margens. Por lei, os genéricos são 35% mais baratos que os medicamentos de referência. Mas a média de descontos sobre esses produtos supera os 50%.

Outros aspectos relevantes do mercado doméstico são a concentração da distribuição nas mãos de poucos grupos regionais e nacionais, bem como o fato do movimento das redes varejistas no sentido de maior consolidação do setor. Em 2009, o banco BTG Pactual adquiriu inicialmente a rede de drogarias Farmais formando a Brasil Pharma que, ao longo dos quatro anos seguintes, incorporou outras cinco bandeiras: as redes Rosário, do Distrito Federal; Guararapes, de Pernambuco; Big Ben, do Pará; Mais Econômica, do Rio Grande do Sul; e Farmácias Sant Ana, da Bahia. Em agosto de 2011, a Drogasil e a Droga Raia anunciaram a fusão de suas operações, seguida, no mesmo mês, por transação similar entre as cadeias Drogaria SP e Drogaria Pacheco. Em fevereiro de 2013, o grupo norte-americano CVS adquiriu as operações da rede de drogarias Onofre. Todas essas aquisições visam, de maneira geral, criar poder de pressão para alavancagem de barganha com o atacado (indústrias e distribuidoras).

Além do mercado privado o SUS também é responsável pela compra e distribuição de medicamentos no Brasil, especialmente os de uso contínuo e os destinados à população de menor renda. Existem três programas nacionais de compra e repasse de medicamentos, mas essas drogas têm, necessariamente, de estar contempladas na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename). Para as aquisições do SUS, os remédios de uso contínuo

devem, mandatoriamente, sofrer um desconto de 35% no preço, resultado da aplicação do “coeficiente de ajuste de preços”.

Além do SUS, outra via pública de distribuição de medicamentos é o Programa Farmácia Popular voltado essencialmente para a oferta de medicamentos genéricos e biossimilares de baixo custo para a população de menor poder aquisitivo.

### **3.4 Regulação e investimentos**

Ainda que o Brasil tenha promovido alguns importantes ajustes regulatórios nos anos recentes, há fortes deficiências a serem resolvidas como, por exemplo, do longo prazo para a aprovação de medicamentos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e para o reconhecimento de propriedade intelectual de alguns novos fármacos, além da indefinição sobre qual organismo é responsável pelo reconhecimento das patentes dos medicamentos, a Anvisa ou o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Além desses problemas, o excesso de burocracia, atrelado ao regime tributário confuso, pioram demasiadamente o cenário.

Mesmo com todas essas limitações e problemas a serem superados o Brasil desponta como um mercado estratégico para as empresas farmacêuticas estrangeiras interessadas em compensar a desaceleração das vendas nos mercados desenvolvidos.

Nesse contexto, vários governos estaduais e municipais estão promovendo programas de incentivo ao investimento no mercado farmacêutico, a fim de constituir polos industriais do setor através de regimes fiscais e tributários diferenciados para estimular novos investimentos no setor.

Com o cenário propício, muitos grupos multinacionais adquiriram indústrias nacionais como estratégia de ingresso no mercado brasileiro. Nesse sentido em abril de 2009, a Sanofi, indústria farmacêutica francesa adquiriu a Medley, indústria nacional. A Novartis injetou US\$ 500 milhões em suas operações no país para estabelecer uma fábrica de vacinas perto de Recife, enquanto a japonesa Takeda anunciou, em fevereiro de 2010, a criação de uma nova subsidiária no Brasil, com sede em São Paulo. Em outubro de 2011, a Takeda anunciou a fusão com a suíça Nycomed, criando o 12º maior laboratório do mundo. Em março de 2012, o grupo assumiu o controle da Multilab, fabricante local de medicamentos genéricos, e a UCB adquiriu, em maio de 2012, a Meizler, outro *player* local.

### 3.5 Principais tendências do setor no país

Acredita-se que é real a possibilidade de, em um futuro próximo, a cobertura de medicamentos se tornar obrigatória pela ANS para todos os contratos de planos de saúde, novos ou antigos. Alguns sinais dessa tendência já foram dados, como, por exemplo, a recente resolução da ANS que passou a determinar que alguns dos medicamentos via oral utilizados para tratamentos oncológicos sejam cobertos pelas operadoras sem ônus ao beneficiário do plano.

Caso essa possibilidade se confirme, não será surpresa que o novo desenho de mercado torne os planos de saúde uma fonte relevante de aquisição de medicamentos no Brasil, superando as compras governamentais e disputando a liderança com as redes varejistas.

Ainda assim, o varejo farmacêutico se mantém como uma porta de acesso fundamental ao mercado. Como ocorreu recentemente nos processos de fusão de grandes grupos e do ingresso da norte-americana CVS na rede Onofre, há uma grande expectativa em torno de novas operações de consolidação do setor, fruto, obviamente, do forte crescimento das vendas de medicamentos e da estratégia da criação de poder de pressão para aumento da barganha com os fornecedores.

Todo esse debate transcorre em um ambiente de custos em alta na área de saúde e no qual não há indicativos de reduções ou, pelo menos, desaceleração. Alguns paliativos têm sido adotados pelo governo federal para amenizar essa pressão de custos.

Recentemente o BNDES lançou linhas de crédito para o financiamento de novos projetos e empreendimentos da área de saúde, contemplando, inclusive, o segmento da indústria farmacêutica. Espera-se que tal iniciativa resulte, em médio ou longo prazo, em uma redução das importações de insumos e medicamentos, o que repercutiria em diminuição dos custos no mercado interno. Por outro lado, na busca por mais inovação e diante da necessidade de corte de despesas, começa a evoluir o nicho de medicamentos biossimilares, que tendem a ganhar força nos próximos anos. Pretende-se, com o apoio do BNDES e com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), desenvolver a produção de biossimilares, aproveitando as inúmeras iniciativas em curso no país no campo da biotecnologia e mantendo o foco governamental de produzir localmente “medicamentos essenciais”.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Base de dados

Do ponto de vista metodológico, essa pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa quantitativa e exploratória que faz uso de dados secundários utilizados a partir da base de dados da *IMS Health* para a elaboração e análise dos índices de concentração no mercado farmacêutico brasileiro no período de 2010 a 2014. Para a elaboração do modelo econométrico utilizou-se dados financeiros provenientes dos maiores laboratórios nacionais: Eurofarma, União Química, E.M.S., Teuto Brasileiro, Hypermarchas, Geolab e Aché. Os dados abrangem os anos de 2010 a 2014, mas com sequencias de anos diferentes entre os laboratórios da amostra.

Os dados abrangem os anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, mas com sequencias de anos diferentes entre os laboratórios da amostra.

### 4.2 Estatísticas descritivas e matriz de correlação

Na tabela a seguir estão apresentadas as estatísticas descritivas para as variáveis empregadas na estimação do modelo econométrico. Pode-se observar uma alta dessas variáveis. Ocorre também dispersão nos dados relacionados a heterogeneidade entre os valores das amplitudes para esses dados.

Tabela 1 – Estatísticas para as variáveis do modelo econométrico

	LUCRBRUT	PATRIMLIQ	RECLIQ	MSDN	HHIDN	HTI	ENTROPIA
<b>Média</b>	2.04E+08	2.61E+08	1.94E+08	0.294238	0.051933	0.034750	5.286608
<b>Mediana</b>	1180859.	1701423.	593876.0	0.327800	0.048500	0.034700	5.225900
<b>Máximo</b>	1.45E+09	1.86E+09	1.26E+09	0.343700	0.066400	0.036200	5.483800
<b>Mínimo</b>	61861.00	142473.0	82840.00	0.212000	0.047300	0.032500	5.144900
<b>Desvio-padrão</b>	4.65E+08	5.89E+08	4.38E+08	0.052198	0.006821	0.001446	0.129827
<b>Observações</b>	24	24	24	24	24	24	24

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Para a matriz de correlação apresentada na tabela 2 observa-se uma correlação positiva entre todas essas variáveis indicando uma relação direta entre elas e além disso percebe-se que essas correlações são bastante fortes, sendo todas elas acima de 0,9 ou muito próximas de 1 para a correlação entre as variáveis LUCRBRUT com as variáveis PATRIMLIQ

e RECLIQ. O maior valor registrado foi igual a 0.999804 entre as variáveis LUCRBRUT e PATRIMLIQ, enquanto o menor valor para o coeficiente de correlação foi obtido para a relação entre as variáveis LUCROBRUT e o índice de concentração HTI, sendo igual a -0.015408.

Tabela 2 – Matriz de correlações para as variáveis do modelo econométrico

	LUCRBRUT	PATRIMLIQ	RECLIQ	MSDN	HHIDN	HTI	ENTROPIA
LUCRBRUT	1	0.999804	0.996469	0.433285	-0.310778	-0.015408	-0.214487
PATRIMLIQ	0.999804	1	0.995330	0.436256	-0.312909	-0.015415	-0.216042
RECLIQ	0.996469	0.995330	1	0.437299	-0.313573	-0.014549	-0.217207
MSDN	0.433285	0.436256	0.437299	1	-0.868281	0.197873	-0.934048
HHIDN	-0.310778	-0.312909	-0.313573	-0.868281	1	0.269141	0.816870
HTI	-0.015408	-0.015415	-0.014549	0.197673	0.269141	1	-0.321826
ENTROPIA	-0.214487	-0.216042	-0.217207	-0.934048	0.816870	-0.321826	1

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

### 4.3 Especificação do modelo econométrico

O modelo econométrico estimado nessa dissertação com base nos dados secundários do balanço financeiro e contábil dos laboratórios da amostra e dos índices de concentração do mercado segue a especificação apresentada abaixo:

$$LUCRO_{it} = \beta_1 + \beta_2 PATRIMLIQ_{it} + \beta_3 RECLIQ_{it} + \beta_4 CONC_{it} + \varepsilon_{it}$$

Onde as variáveis são descritas como

- $LUCRO_{it}$  = variável dependente do modelo econométrico que indica o lucro bruto de cada um dos laboratórios;
- $PL_i$  = patrimônio líquido do i-ésimo laboratório da amostra;
- $RECLIQ_i$  = receita líquida do i-ésimo laboratório da amostra;
- $CONC_{it}$  = indicadores de concentração dos laboratórios da amostra no período t.
- $\varepsilon_i$  = erro aleatório.

## 5 CONCENTRAÇÃO NO SETOR FARMACÊUTICO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2014

### 5.1 Medidas de concentração industrial

As medidas de concentração têm uma ampla abrangência, podendo ser utilizadas para mensurar o grau de concentração e tipo de estrutura de mercado em diferentes setores da economia. Dentre as medidas de concentração mais usualmente utilizadas tem-se a razão de concentração das maiores empresas, que abrange apenas as empresas líderes ou dominantes em determinado setor da economia, que é considerada a mais simples de todas as medidas.

A razão de concentração consiste basicamente na determinação da porcentagem de todo o mercado que é atribuída ao grupo das  $k$  maiores empresas, sendo  $k$  igual a um número inteiro arbitrário, podendo ser obtida a partir da seguinte expressão, conforme Bikker e Haaf (2002):

$$CR_K = \sum_{i=1}^k s_i \quad (1)$$

Um problema recorrente com esse tipo de índice refere-se ao fato de no seu cálculo não ser considerada a presença de empresas pequenas. Trata-se de um índice unidimensional, cujos valores variam entre zero e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 for esse índice mais concentrado será o mercado, e quanto mais próximo de zero, tanto maior será o nível de competição nesse setor.

Por seu turno, o índice Herfindahl-Hirschman considera não apenas as maiores empresas mas o total das empresas nesse mercado, e o seu valor é dado pela soma dos quadrados dos market shares de cada uma das empresas desse setor.

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (2)$$

Esse índice é igual a  $1/n$  numa situação de extrema competição quando o mercado é igualmente dividido entre todas as empresas, e será igual a 1 para o caso de um monopólio. Caso  $0 \leq HHI < 0,10$ , ocorre uma baixa concentração no mercado, se  $0,10 \leq HHI < 0,18$ , então ocorre concentração moderada e, finalmente, se  $HHI \geq 0,18$ , então há uma elevada concentração na indústria. (ISSO MESMO?)

O índice de Hall e Tiedman também é calculado tomando-se como base as fatias de mercado de todas as firmas que o compõe, porém ele é ponderado atribuindo-se pesos com valores menores para as empresas com maiores fatias de mercado. Portanto, esse índice de

concentração leva em consideração a ordem das empresas, e pode ser expresso da seguinte maneira:

$$HTI = \frac{1}{2 \sum_{i=1}^n i s_i - 1} \quad (3)$$

Onde na igualdade (3) acima  $i$  indica a ordem da empresa, sendo dado o valor  $i = 1$  para a empresa com maior fatia de mercado,  $s_i$  indica a participação de mercado da  $i$ -ésima empresa em um mercado com um total de  $n$  empresas. Quanto mais próximo de 1, mais concentrado será o mercado.

Por fim, o índice de entropia de Theil leva em consideração o valor do logaritmo da fatia de mercado (*market shares*) de cada uma das empresas do setor na base 2. Cabe ressaltar que, quanto maior for o índice de entropia, indica que menor será a concentração no mercado.

$$E = - \sum_{i=1}^n s_i \log_2 s_i \quad (4)$$

Esse índice situa-se no intervalo entre 0 e  $\log_2 n$ . Ele se aproxima de zero para comportamento de monopólio e atinge seu valor mais alto,  $E = \log_2 n$ . Por outro lado, quando as fatias de mercado de todas as empresas são iguais, ocorre maior competitividade no mercado de modo que a concentração no setor é mínima.

## 5.2 Análise descritiva dos dados

Para análise do grau de poder de mercado dos laboratórios que atuam no setor farmacêutico no Brasil foram aplicados os índices de concentração clássicos para a mensuração da magnitude da concentração desse mercado a partir da amostra dos laboratórios no período de 2010 a 2014.

Pela análise da tabela 3, pode-se notar um aumento moderado na concentração em termos de unidades dos medicamentos éticos, para as cinco e dez maiores corporações representadas por laboratórios que ofertaram esse produto para o período de dezembro de 2010 a dezembro de 2014. Percebe-se um aumento nas duas medidas das razões de concentração entre os anos de 2010 comparativamente ao ano 2014, para as cinco maiores corporações, CR5, de 0,4546 em dez/2010 para 0,4916 e para as dez maiores corporações, CR10, passando de 0,6373 em dez/2010 para 0,6787 em dez/2014. Ademais, pode-se notar uma redução gradativa (sequencial ou consecutiva) na razão de concentração para os 20 maiores laboratórios entre dez/2010 igual 0,9686 e dez/2014 cujo valor é igual a 0,8338.

Tabela 3 – Razão de concentração mercado de medicamentos éticos em unidades (5, 10 e 20 maiores empresas) *market share* em unidades *corporations*

	dez/10	dez/11	dez/12	dez/13	dez/14
<b>RC5</b>	0,4546	0,4852	0,4978	0,4913	0,4916
<b>RC10</b>	0,6373	0,6605	0,6702	0,6697	0,6787
<b>RC20</b>	0,9686	0,924	0,8257	0,8317	0,8338

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Na tabela 4 a seguir, pode-se notar uma elevação na concentração do mercado de éticos em unidades monetárias dólares, para o caso dos cinco, dez e vinte maiores laboratórios que ofertaram esse medicamento para o período de dezembro de 2010 a dezembro de 2014.

Tabela 4 – Razão de concentração mercado de medicamentos éticos em dólares (5, 10 e 20 maiores empresas)

	dez/10	dez/11	dez/12	dez/13	dez/14
<b>RC5</b>	0,4162	0,4357	0,4439	0,4455	0,4463
<b>RC10</b>	0,6024	0,6125	0,6163	0,6196	0,6261
<b>RC20</b>	0,7952	0,799	0,8013	0,8007	0,8044

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Na tabela 5 estão demonstradas as medidas de concentração industrial para o mercado total dos laboratórios que fabricam diversos tipos de medicamentos comercializados no Brasil (éticos ou de referência, genéricos e similares), conforme dados fornecidos pela *IMS Health*, instituição especializada em estudos do mercado farmacêutico. Pode-se perceber que ocorre um movimento de aumento na concentração do mercado pela razão de concentração para os cinco maiores laboratórios, CR5, passando-se de 0,4198 em dez/2010 para 0,446 em dez/2014 e para os dez maiores, CR10, que aumentou de 0,59 em dezembro de 2010 para 0,6063 em dezembro de 2014, enquanto para o grupo dos vinte maiores laboratórios, RC20, ocorreu uma redução de 0,8502 em dezembro de 2010 para 0,7644 em dezembro de 2014. Com relação ao índice Hall e Tiedman (HTI), nota-se uma pequena redução em dez/14 em relação à dez/10, passando-se de 0,0633 em dez/10 para 0,0555 em dez/14. Ao passo que os índices Hall e Tiedman e de entropia registraram um leve aumento da concentração, dado que o índice Hall e Tiedman registrou valor igual a 0,0337 em dez/10 e de 0,0373 no período de dez/14, enquanto no caso do índice de entropia observou-se uma redução no seu valor passando-se de 5,3199 em dez/10 para 5,0836 no período de dez/14.

Tabela 5 – Índices de concentração mercado total em unidades

	dez/10	dez/11	dez/12	dez/13	dez/14
<b>RC5</b>	0,4198	0,4422	0,4449	0,4426	0,446
<b>RC10</b>	0,59	0,6073	0,6073	0,6005	0,6063
<b>RC20</b>	0,8502	0,7712	0,7692	0,7627	0,7644
<b>HHI</b>	0,0633	0,0574	0,0572	0,0551	0,0555
<b>HTI</b>	0,0337	0,0402	0,0379	0,0371	0,0373
<b>ENTROPIA</b>	5,3199	4,9618	5,0519	5,0828	5,0836

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

A tabela 6 apresenta as medidas de concentração industrial em termos de unidades monetárias, em dólares, referentes ao total de mercado dos laboratórios que fabricam todos os medicamentos, medicamentos éticos ou de referência, genéricos e similares.

Tabela 6 – Índices de concentração mercado total em dólares

	dez/10	dez/11	dez/12	dez/13	dez/14
<b>RC5</b>	0,4062	0,4184	0,4208	0,4172	0,4174
<b>RC10</b>	0,5566	0,5658	0,5682	0,5677	0,5751
<b>RC20</b>	0,8191	0,7529	0,75	0,7445	0,7466
<b>HHI</b>	0,0517	0,0664	0,0485	0,0473	0,0476
<b>HTI</b>	0,0325	0,0362	0,0359	0,0347	0,0348
<b>ENTROPIA</b>	5,3913	5,4838	5,1449	5,2259	5,2195

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Para o mercado de medicamentos em unidades monetárias, dólar, também nota-se um aumento na concentração de mercado em termos das razões de concentração CR5 e CR10, em dez/2010 comparativamente ao período de dez/2014. Ademais, a concentração sofreu um acréscimo moderado em dez/2014 com relação ao valor registrado para dez/2010, para os índices HTI e de Entropia de Theil.

Uma possível razão para essa leve e moderada concentração no mercado farmacêutico brasileiro em termos de unidades, pode ser explicada em virtude, por exemplo, da entrada dos medicamentos genéricos no Brasil no início dos anos 2000 e sua participação cada vez mais crescente, que contribuiu de certa forma para aumentar a competitividade nesse setor

e, possivelmente, permitiu a entrada de forma competitiva de outros laboratórios de medicamentos com as inúmeras quebras de patentes.

Com relação à crescente participação dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro, observou-se, conforme Pró-genéricos, com base em dados da IMS Health, que os medicamentos genéricos aumentaram sua participação no mercado farmacêutico brasileiro de 2% em 2000 para 19,7% em 2010 em unidades, e de 1,8% em 2000 para 15,9% em 2010 em milhares de dólares. Em termos de faturamento, conforme Cury (2013), a participação dos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro foi de 5,9% em 2004, enquanto em 2011 essa participação se elevou para 9,9%. Em quantidades em unidades de 1 bilhão, passou de 7,8% em 2004 para atingir 30% em 2011.

Tabela 7 – Mercado de medicamentos genéricos no Brasil - total comercializado de medicamentos genéricos no Brasil de dezembro/2010 a dezembro/2014 (em reais)

Ano	Total
dez/10	6.222.815.683
dez/11	8.790.058.838
dez/12	11.170.858.160
dez/13	13.710.366.646
dez/14	16.249.296.590

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da *XMS Health* (2015).

Na tabela acima são apresentados os valores totais de vendas na comercialização do mercado de genéricos para o período de dezembro de 2010 a dezembro de 2014. Observa-se a partir dessa tabela um expressivo aumento do total comercializado de medicamentos genéricos passando-se de R\$ 62.22.815.683 em dezembro de 2010 para um valor igual a R\$ 16.249.296.590 no período de dezembro de 2014.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas do modelo econométrico apresentadas na tabela 8, 9, 10 e 11 foram baseadas na estimação pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO) e obtidas com a utilização do EVIEWS 7.0. Nota-se a partir dos resultados que variáveis explicativas PATRIMLIQ e RECLIQ apresentaram sinal positivo, porém de magnitude pequena para os coeficientes estimados na regressão sendo iguais respectivamente a 0,676959 e 0,153446. As variáveis independentes RECLIQ e PATRIMLIQ, foram estatisticamente significantes ao nível de significância de 1%, porém a variável explicativa da *market share* dada por MSDN, mostrou-se estatisticamente insignificante, dado que seu p-valor foi igual a 0,2418. Ademais, observa-se que a medida do grau de ajuste das variáveis independentes do modelo dada em termos do coeficiente de determinação é igual a 0,999812 o que permite concluir que cerca de 99% das variações totais da variável dependente LUCRO, em torno da média, são explicadas por variações nas variáveis explicativas desse modelo econométrico. Cabe observar que nos demais modelos econométricos estimados os coeficientes de determinação apresentaram um valor próximo de 0,99.

Tabela 8 – Resultado estimação do modelo econométrico I - Variável dependente: LUCRO

Variável	coeficiente	desvio-padrão	estatística t	p-valor
RECLIQ	0.676959	0.025077	26.99515	0.0000
PATRIMLIQ	0.153446	0.033760	4.545174	0.0002
MSDN	-36627393	30362042	-1.206355	
R <sup>2</sup>	0.999812	R <sup>2</sup> ajustado	0.999784	

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Para o modelo econométrico II mostrado na tabela 9, observa-se a partir dos resultados que as variáveis explicativas PATRIMLIQ e RECLIQ apresentaram sinal positivo, cujos coeficientes estimados foram iguais a 0,676959 e 0,153446. As variáveis explicativas RECLIQ e PATRIMLIQ foram estatisticamente significativas ao nível de significância de 1%, enquanto a variável explicativa de concentração dada por HHIDN, mostrou-se estatisticamente insignificante apresentando um p-valor foi igual a 0,4334.

Tabela 9 – Resultado estimação do modelo econométrico II - Variável dependente: LUCRO

Variável	coeficiente	desvio-padrão	estatística t	p-valor
<b>RECLIQ</b>	0.676789	0.025567	26.47079	0.0000
<b>PATRIMLIQ</b>	0.152639	0.034409	4.436050	0.0003
<b>HHIDN</b>	1.79E+08	2.24E+08	0.799423	0.4334
<b>R<sup>2</sup></b>	0,999804	R <sup>2</sup> ajustado	0,999775	

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

No modelo econométrico III cujos resultados estão apresentados na tabela 10, As variáveis independentes RECLIQ e PATRIMLIQ, foram estatisticamente significativas ao nível de significância de 1%, enquanto a variável explicativa da concentração em termos do HTI resultou estatisticamente insignificante, apresentando um p-valor foi igual a 0,9727.

Tabela 10 – Resultado estimação do modelo econométrico III - Variável dependente: LUCRO

Variável	Coefficiente	desvio-padrão	estatística t	p-valor
<b>RECLIQ</b>	0.676602	0.025972	26.05109	0.0000
<b>PATRIMLIQ</b>	0.152012	0.034945	4.350025	0.0003
<b>HTI</b>	-35436514	1.02E+09	-0.034698	0.9727
<b>R<sup>2</sup></b>	0.999798	R <sup>2</sup> ajustado	0.999768	

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Nota-se para o modelo econométrico IV apresentado na tabela 11, a partir dos resultados que variáveis explicativas PATRIMLIQ e RECLIQ resultaram estatisticamente significativas ao nível de significância de 1%, entretanto, a variável explicativa de concentração representada pela ENTROPIA apresentou-se como estatisticamente insignificante registrando um p-valor igual a 0,5595.

Tabela 11 – Resultado estimação do modelo econométrico IV - Variável dependente: LUCRO

Variável	Coefficiente	desvio-padrão	estatística t	p-valor
<b>RECLIQ</b>	0.676586	0.025746	26.27931	0.0000
<b>PATRIMLIQ</b>	0.152476	0.034650	4.400416	0.0003
<b>ENTROPIA</b>	6853158.	11546645	0.593519	0.5595
<b>R<sup>2</sup></b>	0.999802	R <sup>2</sup> ajustado	0.999772	

Fonte: elaborado pelo autor (2015).

Para o teste de especificação do modelo econométrico estabelecido via teste de Wald, nota-se pela análise dos anexos dessa pesquisa uma adequação dos dados amostrais dos quatro modelos econométricos favorável a uma especificação na forma funcional linear de forma que a partir dos resultados dos p-valores das probabilidades, que foram iguais a zero para os quatro modelos econométricos, assim sendo, tem-se uma evidencia da aceitação de uma especificação funcional linear em relação aos modelos de regressão estimados.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa dissertação analisou-se o poder de mercado dos laboratórios de medicamentos que atuam no mercado farmacêutico brasileiro. E observou-se em linhas gerais que o mercado farmacêutico tanto para o total de produtos quanto para os manufaturados apresentou uma concentração leve, dados os valores obtidos para os respectivos índices de concentração industrial.

Obteve-se a partir dos índices de razões de concentração RC5 e RC10, uma concentração moderada, enquanto houve uma leve diminuição da concentração para o grupo das vinte maiores empresas (laboratórios), entre dez/2010 em comparação com dez/2014. Pela análise dos resultados para os índices de concentração no mercado de medicamentos tanto em unidades como em dólares, observou-se a partir da tabela 6, respectivamente, um leve aumento na concentração em 2014 relativamente a 2010 de acordo com os índices HHI, HTI e pelo índice de Entropia de Theil, enquanto que pela tabela 5 houve aumento na concentração em 2014 relativamente a 2010 nos índices de concentração HTI e pelo índice de Entropia de Theil e uma leve redução no HHI em 2014 comparativamente ao ano de 2010. Esse aumento pouco expressivo na concentração de mercado no mercado farmacêutico brasileiro pode ser explicada, em certa medida, como decorrente da implementação dos medicamentos genéricos no Brasil no início dos anos 2000 e sua participação cada vez mais crescente, que contribuiu de certa feita para aumentar a competitividade nesse setor e, possivelmente, permitiu a entrada de outros laboratórios de medicamentos nesse setor.

No que se refere aos resultados das estimativas do modelo econométrico obteve-se que as variáveis explicativas RECLIQ e PATRIMLIQ foram estatisticamente significantes ao nível de significância de 1% e apresentaram um impacto positivo sobre a variável dependente LUCRO. Ademais cabe ressaltar, que não há uma relação estatisticamente significativa nos modelos econométricos analisados para a relação entre a variável dependente LUCRBRUT e as variáveis de concentração MSDN, HHIDN, HTI e ENTROPIA.

Como sugestão para outros estudos nessa linha de abordagem poderia ser analisada a relação entre a demanda por medicamentos, a concentração no setor e sua relação com a eficiência operacional em relação aos serviços desses laboratórios farmacêuticos no âmbito do mercado farmacêutico brasileiro. Ademais, espera-se que essa pesquisa possa servir de subsídio para estudos futuros sobre concentração no setor bem como auxiliar os agentes do setor

farmacêutico na tomada de decisões e de políticas para o fortalecimento desse mercado em termos de sua eficiência melhorias de bem-estar e de qualidade dos produtos ofertados.

## REFERÊNCIAS

BASHAR, S.M.; ISLAM, M.I. Determinants of Profitability in the Pharmaceutical Industry of Bangladesh. **Journal of SUB**, v.5, n.1, p.56-76, 2014.

BIKKER, J.A.; HAAF, K. **Measures of competition and Concentration in the Banking Industry**: a Review of the Literature. Central Bank of Netherlands. Economic and Financial Modelling, summer, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Farmácia Popular do Brasil**. [20--]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/farmacia-popular>. Acesso em: 13 out. 2015.

CURY, M.E. Desenvolvimento econômico, científico e tecnológico orientado pelas necessidades do povo brasileiro. *In*: I SEMINÁRIO FARMÁCIA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA A FAVOR DA VIDA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Goiânia 20 de JUNHO/2013.

FARDELONE, L.C.; BRANCH, B.A. Mudanças recentes no mercado farmacêutico. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 139-152, jan/jun, 2006.

IMS HEALTH DO BRASIL. **New flash**. Pharmaceutical Market Brazil, dez. 2014. Date:14/01/2015.

INNOCENT, E.C.; MARY, O.I.; MATTHEW, O.M. Financial Ratio Analysis as a Determinant of Profitability in Nigerian Pharmaceutical Industry. **International Journal of Business and Management**, v. 8, n. 8; 2013.

JZHU, P.C.; HILSENATH, P.E. Mergers and Acquisitions in U.S. Retail Pharmacy. **Journal of Health Care Finance**, v. 41, n. 3, 2014.

NISHIJIMA, M. **Análise econômica dos medicamentos genéricos no Brasil**. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PRÓ-GENÉRICOS. Associação Brasileira das Indústrias de Medicamentos. **Medicamentos genéricos no Brasil**. Avanços e desafios, 2015. Disponível em: [www.progenericos.org.br](http://www.progenericos.org.br). Acesso em: 10 jan. 2015.

ROSENBERG, G.; FONSECA, M. G. D. e D'AVILA, L. A. Análise comparativa da concentração industrial e de turnover da indústria farmacêutica no Brasil para os segmentos de medicamentos de marca e genéricos. **Economia e Sociedade, Campinas**, v. 19, n. 1 (38), p. 107-134, abr. 2010.

VYAS, V; NARAYANAN, K. A.; RAMANATHAN, A. Determinants of mergers and acquisitions in Indian pharmaceutical industry Eurasian. **Journal of Business and Economics**, v. 5, n. 9, p. 79-102, 2012.

**ANEXO A – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DOS MODELOS  
ECONOMÉTRICOS**

	LUCRBRUT	RECLIQ	PATRIMLIQ	MSDN	HHIDN	HTI	ENTROPIA
<b>Mean</b>	2.04E+08	2.61E+08	1.94E+08	0.294238	0.051933	0.034750	5.286608
<b>Median</b>	1180859.	1701423.	593876.0	0.327800	0.048500	0.034700	5.225900
<b>Maximum</b>	1.45E+09	1.86E+09	1.26E+09	0.343700	0.066400	0.036200	5.483800
<b>Minimum</b>	61861.00	142473.0	82840.00	0.212000	0.047300	0.032500	5.144900
<b>Std. Dev.</b>	4.65E+08	5.89E+08	4.38E+08	0.052198	0.006821	0.001446	0.129827
<b>Skewness</b>	1.875779	1.887075	1.811475	-	1.557427	-	0.326154
				0.486763		0.669082	
<b>Kurtosis</b>	4.678958	4,752321	4.325800	1.542984	3.758869	1.908752	1.546919
<b>Jarque-Bera</b>	16.89308	17.31484	14.88351	3.070649	10.27820	2.981507	2.536950
<b>Probability</b>	0.000215	0.000174	0.000586	0.215386	0.005863	0.225203	0.281260
<b>Sum</b>	4.90E+09	6.26E+09	4.66E+09	7.061700	1.246400	0.834000	126.8786
<b>Sum Sq. Dev.</b>	4.97E+18	7.97E+18	4.40E+18	0.062666	0.001070	4.81E-05	0.387668
<b>Observations</b>	24	24	24	24	24	24	24

**ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÕES DAS VARIÁVEIS DOS MODELOS  
ECONOMÉTRICOS**

	<b>LUCRBRUT</b>	<b>RECLIQ</b>	<b>PATRIMLIQ</b>	<b>MSDN</b>	<b>HHIDN</b>	<b>HTI</b>	<b>ENTROPIA</b>
<b>LUCRBRUT</b>	1.000000	0.999804	0.996469	0.433285	-0.310778	-0.015408	-0.214487
<b>RECLIQ</b>	0.999804	1.000000	0.995330	0.436256	-0.312909	-0.015415	-0.216042
<b>PATRIMLIQ</b>	0.996469	0.995330	1.000000	0.437299	-0.313573	-0.014549	-0.217207
<b>MSDN</b>	0.433285	0.436256	0.437299	1.000000	-0.868281	0.197873	-0.934048
<b>HHIDN</b>	-0.310778	-0.312909	-0.313573	-0.868281	1.000000	0.269141	0.816870
<b>HTI</b>	-0.015408	-0.015415	-0.014549	0.197873	0.269141	1.000000	-0.321826
<b>ENTROPIA</b>	-0.214487	-0.216042	-0.217207	-0.934048	0.816870	-0.321826	1.000000

## ANEXO C – MODELOS ECONOMÉTRICOS

### MODELO ECONOMÉTRICO I

Dependent Variable: LUCRBRUT  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/23/15  
 Time: 09:32  
 Sample: 1 24  
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8625106.	8760896.	0.984500	0.3366
RECLIQ	0.676959	0.025077	26.99515	0.0000
PATRIMLIQ	0.153446	0.033760	4.545174	0.0002
MSDN	-36627393	30362042	-1.206355	0.2418
R-squared	0.999812	Meandependent var		2.04E+08
Adjusted R-squared	0.999784	S.D. Dependente var		4.65E+08
S.E. of regression	6834864.	Akaikeinfocriterion		34.46398
Sum squared resid	9.34E+14	Schwarz criterion		34.66033
Log likelihood	-409.5678	Hannan-Quinn criter.		34.51607
F-statistic	35431.90	Durbin-Watson stat		2.319051
Prob (F- statistic)	0.000000			

### MODELO ECONOMÉTRICO II

Dependent Variable: LUCRBRUT  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/23/15  
 Time: 09:33  
 Sample: 1 24  
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11264898	11966022	-0.941407	0.3577
RECLIQ	0.676789	-0.941407	26.47079	0.0000
PATRIMLIQ	0.152639	0.034409	4.436050	0.0003
MSDN	1.79E+08	2.24E+08	0.799423	0.4334
R-squared	0.999804	Meandependent var		2.04E+08
Adjusted R-squared	0.999775	S.D. Dependente var		4.65E+08
S.E. of regression	6968702.	Akaikeinfocriterion		34.50277
Sum squared resid	9.71E+14	Schwarz criterion		34.69911
Log likelihood	-410.0332	Hannan-Quinn criter.		34.55486
F-statistic	34083.73	Durbin-Watson stat		2.238830
Prob (F- statistic)	0.000000			

**MODELO ECONOMÉTRICO III**

Dependent Variable: LUCRBRUT  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/23/15  
 Time: 09:34  
 Sample: 1 24  
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-549066.3	8760896.	-0.015452	0.9878
RECLIQ	0.676602	0.025077	26.05109	0.0000
PATRIMLIQ	0.152012	0.033760	4.350025	0.0003
MSDN	-35436514	30362042	-0.034698	0.9727
R-squared	0.999798	Meandependent var		2.04E+08
Adjusted R-squared	0.999768	S.D. Dependente var		4.65E+08
S.E. of regression	7078952.	Akaikeinfocriterion		34.53416
Sum squared resid	1.00E+15	Schwarz criterion		34.73050
Log likelihood	-410.4099	Hannan-Quinn criter.		34.58625
F-statistic	33030.13	Durbin-Watson stat		2.158993
Prob (F- statistic)	0.000000			

**MODELO ECONOMÉTRICO IV**

Dependent Variable: LUCRBRUT  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/23/15  
 Time: 09:33  
 Sample: 1 24  
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-38096526	61207265	-0.622418	0.5407
RECLIQ	0.676586	0.025746	26.27931	0.0000
PATRIMLIQ	0.152476	0.034650	4.400416	0.0003
MSDN	6853158.	11546645	0.593519	0.5595
R-squared	0.999802	Meandependent var		2.04E+08
Adjusted R-squared	0.999772	S.D. Dependente var		4.65E+08
S.E. of regression	7017634.	Akaikeinfocriterion		34.51676
Sum squared resid	9.85E+14	Schwarz criterion		34.71310
Log likelihood	-410.2011	Hannan-Quinn criter.		34.56885
F-statistic	33609.99	Durbin-Watson stat		2.238600
Prob (F- statistic)	0.000000			

## ANEXO D – TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD

### TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD MODELO ECONOMÉTRICO I

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	31925.77	(4,20)	0.0000
Chi-square	127703.1	4	0.0000

Null Hypothesis:  $C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	8625106.	8760896.
C(2)	0.676959	0.025077
C(3)	0.153446	0.033760
C(4)	-36627393	30362042

Restrictions are linear in coefficients.

### TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD MODELO ECONOMÉTRICO II

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	30711.04	(4,20)	0.0000
Chi-square	122844.2	4	0.0000

Null Hypothesis:  $C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	-11264898	11966022
C(2)	0.676789	0.025567
C(3)	0.152639	0.034409
C(4)	1.79E+08	2.24E+08

Restrictions are linear in coefficients.

### TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD MODELO ECONOMÉTRICO III

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	29761.73	(4,20)	0.0000
Chi-square	119046.9	4	0.0000

Null Hypothesis:  $C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	-549066.3	35534493
C(2)	0.676602	0.025972
C(3)	0.152012	0.034945
C(4)	-35436514	1.02E+09

Restrictions are linear in coefficients.

### TESTE DE ESPECIFICAÇÃO DE WALD MODELO ECONOMÉTRICO IV

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	30284.19	(4,20)	0.0000
Chi-square	121136.8	4	0.0000

Null Hypothesis:  $C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	-38096526	61207265
C(2)	0.676586	0.025746
C(3)	0.152476	0.034650
C(4)	6853158.	11546645

Restrictions are linear in coefficients.