

## 4. Pesquisa

### 4.1. População e Amostra

Este estudo utiliza uma amostra não probabilística, referente às cinquenta maiores empresas, determinadas pelo critério de faturamento em reais no ano de 2002. no mercado farmacêutico brasileiro.

Segundo dados de 2002 do PMB, o mercado é constituído de cerca de 300 indústrias. Entretanto, a amostra aqui considerada, abrangendo as 50 maiores empresas da indústria, engloba mais de 91% do mercado total em termos de faturamento e 90% em termos de unidades vendidas.

Logo, um maior número de empresas iria apenas aumentar a complexidade da pesquisa, sem significativamente aumentar o poder explicativo do modelo empregado. Portanto a amostra é satisfatória para atender aos objetivos do estudo.

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1 – Pfizer                | 26 – Asta Médica       |
| 2- Aventis Pharma         | 27 – Farmasa           |
| 3 – Novartis              | 28 – Alcon             |
| 4 – Ache                  | 29 – Bayer             |
| 5 – Roche                 | 30 – Procter & Gamble  |
| 6 – Schering-Plough       | 31 – Biolab Sanus      |
| 7 – EMS Sigma Pharma      | 32 – Stiefel           |
| 8 – Merck Sharp & Dohme   | 33 – GSK Consumo       |
| 9 – Schering              | 34 – União Química     |
| 10 – Boehringer Ingelheim | 35 – Whitehall         |
| 11 – Bristol-Myers Squibb | 36 – Lilly             |
| 12 – Janssen-Cilag        | 37 – Allergan          |
| 13 – Medley               | 38 – Galderma          |
| 14 – Abbott               | 39 – Servier           |
| 15 – GlaxoSmithKline      | 40 – Teuto             |
| 16 – Sanofi-Synthelabo    | 41 – Solvay Farma      |
| 17 – Altana Pharma        | 42 – Marjan            |
| 18 – Wyeth                | 43 – Ranbaxy           |
| 19 – DM                   | 44 – Novartis Consumer |
| 20 – Organon              | 45 – Zambon            |
| 21 – Biosintética         | 46 – Ativus            |
| 22 – Eurofarma            | 47 – Farmoquímica      |
| 23 – AstraZeneca          | 48 – Virtus            |
| 24 – Merck                | 49 – Baldacci          |
| 25 – Libbs                | 50 - Apsen             |

**Tabela 1 – 50 Maiores Empresas da Indústria Farmacêutica Brasileira**

## **4.2. Coleta de Dados**

A definição das variáveis estratégicas depende fundamentalmente da indústria a ser analisada.

Inicialmente uma pesquisa bibliográfica permitiu selecionar o conjunto de variáveis estratégicas capazes de permitir a identificação de grupos ou clusters e o estabelecimento de condições de contorno que relacionassem estratégia competitiva adotada às tipologias apresentadas por Chrisman et al..

Em relação à definição das variáveis aqui empregadas, esse trabalho baseou-se no estudo de Cool (1985) descrita em Cool e Schendel (1987).

Indicadores objetivos foram utilizados tanto na dimensão de estratégia competitiva quanto na dimensão de performance. Uma vez definidas as variáveis, a coleta de dados para a realização da pesquisa fez-se mediante consulta de diversos materiais com dados pertinentes ao assunto. As fontes de dados secundárias empregadas foram obtidas mediante acesso a pesquisas conduzidas por consultorias especializadas na indústria farmacêutica brasileira publicadas pelo Institute of Marketing Statistics (IMS).

### **4.2.1. Fonte de Dados**

O relatório Pharmaceutical Market Brazil (PMB) é a principal fonte de dados desta pesquisa. Trata-se de uma auditoria mensal publicada pelo Institute of Marketing Statistics (IMS), instituição de origem suíça presente na maioria dos países que possuem mercado farmacêutico desenvolvido.

O universo amostrado no Brasil envolve cerca de 40.000 farmácias e 1.100 cadeias. Este universo é representado por uma amostra obtida segundo princípios de estratificação e amostragem aleatória, sendo 396 farmácias e 130 atacadistas e distribuidores selecionados dentro dos estratos em 11 regiões do Brasil cobertas pela auditoria. Idealmente, audita-se todas as notas fiscais emitidas pelas farmácias, atacadistas e distribuidores sorteados.

### **4.2.2. Seleção das Variáveis**

As variáveis escolhidas envolvem duas dimensões, uma estratégica e outra de desempenho, que buscam representar os posicionamentos estratégicos dos

laboratórios farmacêuticos, bem como as performances alcançadas no período estudado.

### ***Dimensão Estratégica***

#### ***Preço Médio:***

Variável definida como a relação entre as vendas em valor e as vendas em quantidade de cada laboratório. Tal variável busca servir como indicador da política de preços da empresa, já que retrata o preço médio de toda a sua linha de produtos.

#### ***Foco:***

Variável definida como a relação entre as vendas das três maiores classes terapêuticas e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca inferir o grau de concentração das vendas do laboratório, traduzindo a decisão de concentrar os negócios da empresa em um número limitado de segmentos, aqui representados pelas classes terapêuticas.

#### ***Tamanho:***

Variável definida a partir do logaritmo neperiano das vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca identificar a possível existência de influência do tamanho da empresa na forma de alocação dos seus recursos.

#### ***Receituário:***

Variável definida como a relação entre o número de receitas retidas de um determinado laboratório e o número total de receitas retidas no mercado. Tal variável busca inferir o grau de concentração de cada laboratório no mercado de medicamentos de venda sob prescrição médica, também chamado de mercado ético, indicando a forma como os laboratórios atingem seus consumidores finais.

***Novos Produtos (horizonte de 1 ano):***

Variável definida como a relação entre as vendas dos novos produtos e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca servir como indicador do comprometimento da empresa com a estratégia de inovação e lançamento de novos produtos no curto prazo. Vale destacar que novos produtos são aqui definidos como sendo medicamentos lançados nos últimos 12 meses.

***Novos Produtos (horizonte de 5 anos):***

Variável definida como a relação entre as vendas dos novos produtos e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca servir como indicador do comprometimento da empresa com a estratégia de inovação e lançamento de novos produtos no longo prazo. Vale destacar que novos produtos são aqui definidos como sendo medicamentos lançados nos últimos 60 meses.

***Procura Espontânea (OTC):***

Variável definida como a relação entre as vendas de medicamentos de procura espontânea e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca inferir o grau de concentração de cada laboratório no mercado de medicamentos de procura espontânea, também chamado de Over The Counter (OTC), indicando a forma como os laboratórios atingem seus consumidores finais.

***Mercado Ético:***

Variável definida como a relação entre as vendas de medicamentos sob prescrição médica e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca inferir o grau de concentração de cada laboratório no mercado ético, indicando a forma como os laboratórios atingem seus consumidores finais e complementando a variável Receituário.

***Participação de Genéricos no Faturamento:***

Variável definida como a relação entre as vendas de medicamentos genéricos e as vendas totais de cada laboratório. Tal variável busca inferir o grau de concentração das vendas dos genéricos, traduzindo a decisão dos laboratórios em concentrar ou não seus esforços nesse tipo de mercado.

***Parcela de Mercado de Genéricos:***

Variável definida como a relação entre as vendas de medicamentos genéricos de cada laboratório e as vendas totais de genérico. Tal variável busca inferir a significância da participação de cada laboratório no mercado de genéricos, traduzindo a decisão dos laboratórios de concentrar ou não seus esforços nesse tipo de mercado, assim como variável de Genéricos no Faturamento.

***Dimensão de Desempenho******Vendas em Unidades:***

Variável definida como quantidade vendida em unidades por cada laboratório.

***Faturamento:***

Variável definida como quantidade vendida em valor por cada laboratório.

***Parcela de Mercado em Unidades:***

Variável definida como a participação das vendas dos medicamentos de um determinado laboratório em unidades no mercado doméstico total.

***Parcela de Mercado em Valor:***

Variável definida como a participação das vendas dos medicamentos de um determinado laboratório em valor no mercado doméstico total.

***Parcela de Mercado em Valor Ponderado por Segmento:***

Variável que busca medir a importância da participação da empresa no segmento de mercado na qual compete. Segundo estudos de Bond e Lean (1977) e Schwartzman (1976) em Cool e Schendel (1987), tal indicador é altamente relacionado com a lucratividade obtida.

***Crescimento de Parcela de Mercado em Valor:***

Variável definida a partir da base da variável Parcela de Mercado em Valor.

Tal variável busca representar o êxito da empresa na tentativa de conquistar maiores parcelas de mercado. Vale destacar que, devido à existência de uma base de dados de quatro anos, foi utilizada a taxa média de crescimento de parcela de mercado para cada empresa da amostra analisada.

***Crescimento de Parcela de Mercado em Valor Ponderada por Segmento:***

Variável definida a partir da base da variável Parcela de Mercado em Valor por Segmento. Tal variável também busca representar o êxito da empresa na tentativa de conquistar maiores parcelas de mercado. Entretanto, por ser ponderada pelo segmento, tem seu valor potencializado caso a evolução da conquista de mercado tenha se dado nas classes terapêuticas em que o laboratório já atua.

Assim como a Parcela de Mercado em Valor Ponderada por Segmento, esta variável também se relaciona positivamente com o aumento da lucratividade.

### 4.3. Tratamento dos Dados

O tratamento da base de dados levantada foi o método hipotético-dedutivo. A ferramenta utilizada para esse tratamento e para a análise de dados foi o software estatístico SPSS.

A partir da base de dados que envolve o período entre 1999 a 2002, foi calculada a média para cada variável, para eliminar a possibilidade de distorções que pudessem ocorrer caso uma base de dados fosse obtida a partir da análise de apenas um ano.

Fez-se a transformada Z das variáveis a fim de forçar que as distribuições dos valores para cada empresa dentro das variáveis analisadas se tornassem distribuições homogêneas. Dessa forma, evita-se as distorções resultantes das diferentes escalas adotadas nas medições das variáveis.

Foi feita também a verificação da normalidade das distribuições mediante observação de médias, medianas, coeficientes de assimetria, curtose, histograma, desvio-padrão para excluir da base de dados variáveis que possuíssem distribuição acentuadamente não normal, e que poderiam comprometer as análises elaboradas. Foram utilizados também testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk nos testes de hipótese de normalidade para cada variável.

O grau de correlação entre as variáveis foi analisado através da construção de matrizes de correlação com teste de hipótese liner two-tailed para cada uma das dimensões de análise, para eliminar da amostra as variáveis que tivessem altas correlações entre si.

Visando reduzir o número de variáveis observáveis a fatores que as representassem, sem uma perda significativa de poder explanatório, foi feita uma análise de redução de fatores com rotação ortogonal tipo Varimax.

Passados esses passos, a metodologia utilizada para tratamento da base de dados foi:

- determinação das dimensões estratégicas relevantes para análise.
- vinculação das dimensões selecionadas aos tipos estratégicos da tipologia de Chrisman et al..
- medição das decisões estratégicas adotadas pelas empresas relativas às dimensões exploradas.

- construção do espaço estratégico, identificando os grupos estratégicos mediante aplicação da metodologia k-means cluster.
- interpretação e verificação de diferenças entre grupos estratégicos obtidos utilizando MANOVA (Multivariate Analysis of Variance), constatando também se os centróides encontrados são estatisticamente diferentes.
- comparação das médias de desempenhos entre os grupos estratégicos identificados.
- análise crítica da aplicabilidade da tipologia e das estratégias vitoriosas.

#### 4.4. Métodos Estatísticos

A unidade de análise da pesquisa foram os clusters competitivos obtidos, entre os quais foram feitas as comparações entre as médias obtidas, mediante análise de clusters K-means, análise de variância simples (Oneway ANOVA) e múltipla (MANOVA), com o objetivo de testar as hipóteses assumidas.

A Análise de Cluster visa identificar grupos homogêneos que são em seguida associados aos tipos estratégicos de Chrisman et al. Neste procedimento, as variações intragrupos são minimizadas e as variações intergrupos são maximizadas, sendo a distância euclidiana definida como medida de distância entre grupos.

A análise One-way ANOVA verifica a variabilidade das médias, para o caso em que os elementos sejam categorizados de um único modo, isto é, como uma única variável dependente. O seu objetivo é permitir a comparação das médias amostrais mediante análise de suas respectivas variâncias, quando tais médias são comparadas para verificar a existência de evidências suficientes que permitam inferir que as médias da população também diferem. O uso da ANOVA indica a probabilidade de que a hipótese nula seja verdadeira, ou seja, a probabilidade de igualdade de todos os grupos. Sendo rejeitada, diz-se que há indícios de que existem diferenças significativas em pelo menos um dos clusters analisados.

Quando há diferenças significativas entre grupos, a ANOVA não informa em quais grupos ocorrem as variações. Para tanto, devemos utilizar comparações post hoc entre os pares de médias, comparando cada grupo com cada um dos restantes.

O método post hoc empregado foi Bonferroni, por ser conservador e não requerer tamanhos de amostras iguais. O método corretivo de Bonferroni baseia-se no fato de que quando são realizadas comparações múltiplas entre médias, a probabilidade de ocorrer o erro tipo I aumenta muito, ou seja, aumentamos a probabilidade de rejeitarmos a hipótese nula quando ela é verdadeira.

A análise MANOVA é indicada para múltiplas variáveis dependentes e independentes, sendo o método estatístico que realiza o teste simultâneo de significância de diferença de médias entre grupos, para duas ou mais variáveis dependentes.

#### **4.5. Limitação do Método**

A metodologia adotada apresenta dificuldades no que diz respeito à coleta e ao tratamento dos dados, apesar de ser adequada para atingir os objetivos aqui propostos.

Com relação aos dados coletados em bibliografia, o volume de dados disponíveis é pequeno, havendo limitado conhecimento acumulado e sistematizado sobre o mercado farmacêutico brasileiro.

Em relação à coleta de dados documentais, a dificuldade consiste em sua divulgação e utilização, já que podem ser considerados confidenciais para a empresa, restringindo dessa forma a quantidade de informações a serem coletadas.

Como o universo que se apresenta nesse estudo é limitado por uma amostra não probabilística, a qual se refere às cinquenta maiores empresas brasileiras atuantes na indústria farmacêutica brasileira, determinadas pelo critério de faturamento em reais no ano de 2002, as inferências aqui tomadas devem ser tratadas com certa restrição, embora valha lembrar que tal universo engloba 91% do faturamento da indústria em questão.

Já em relação à coleta de dados numéricos, a sua limitação deve-se ao fato desta ser obtida mediante acesso a fontes secundárias. Segundo Aaker (1997), as maiores desvantagens da utilização de fontes secundárias são:

- os dados terem sido coletados para outro propósito;
- pouco controle sob a base de dados;
- confiabilidade dos dados; e
- necessidade de se fazer grande número de suposições.

Para minimizar tais desvantagens, buscou-se utilizar apenas uma base de dados numéricos divulgada pelo Pharmaceutical Market Brazil (PMB), o que permite uma homogeneidade metodológica.

Em relação ao tratamento de dados, há dificuldades decorrentes da aplicação do método hipotético-dedutivo, sobretudo a dificuldade de escolher variáveis quantitativas para retratar as opções estratégicas adotadas pelas empresas. Além disso, a simplificação da realidade em modelos numéricos para permitir a operacionalização das variáveis pode desprezar aspectos subjetivos de suma importância. Todavia, buscou-se minimizar tais dificuldades mediante ponderações qualitativas.

Apesar destas limitações, acredita-se que seja possível identificar a existência de uma relação entre as estratégias adotadas pelas empresas e o desempenho alcançado no período analisado. Além disso, acredita-se que os resultados obtidos são interessantes para identificar se as estratégias perseguidas pelas empresas farmacêuticas são as mais apropriadas para que elas obtenham vantagens competitivas que lhes permitam garantir melhores resultados no longo prazo.