

### **3 Metodologia**

Neste capítulo será apresentada a metodologia utilizada na investigação. Inicialmente o tipo de pesquisa será abordado, seguido do universo e da seleção da amostra. A coleta dos dados e seu tratamento serão apresentados a seguir, bem como as limitações do método.

#### **3.1. Tipo de Pesquisa**

A pesquisa desenvolvida é quantitativa e com base em procedimentos estatísticos, objetivando produzir inferências para a população objeto a partir das amostras consideradas. Com relação ao enfoque epistemológico, a pesquisa é do tipo empírico-analítica. Segundo Martins (1994), "esta abordagem apresenta em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas. Existe forte preocupação com a relação causal entre as variáveis e a validação da prova científica, que é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais".

A definição do tipo de pesquisa é condição fundamental para a escolha da metodologia adequada para atingir os objetivos propostos. Considerando o critério de classificação de pesquisa proposto por Gil (1987) e Vergara (1997) é possível determinar a pesquisa, quanto aos meios, como bibliográfica e documental, e, quanto aos fins, como descritiva e explicativa.

Quanto aos meios trata-se basicamente de uma pesquisa bibliográfica, pois o estudo baseia-se em material e informação publicada e divulgada em livros, jornais, redes eletrônicas, ou seja, material disponível ao público em geral, uma vez que, os dados foram extraídos de publicações de instituições do governo (fonte primária) e informações e indicadores que outras empresas utilizam nas suas análises (fonte secundária). A pesquisa documental é muito parecida com a bibliográfica. A diferença está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem

ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Além de analisar os documentos de “primeira mão” (documentos de arquivos, sindicatos, instituições etc.), existem também aqueles que já foram processados, mas podem receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas, etc. Como exemplo, cita-se a base de dados do IMD.

Quanto aos fins, a pesquisa descritiva tem como objeto primordial a descrição das características de determinada população, ou seja, estudar as características de um grupo. Já a pesquisa explicativa tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão o porquê das coisas. Em ambos os casos, a pesquisa em questão busca um melhor conhecimento dos países emergentes e desenvolvidos quanto as variáveis de influência do custo de capital disponível e do valor das empresas.

### **3.2. População e Amostra**

O universo definido para a presente pesquisa constitui-se pelo WCY, ou melhor, Anuário da Competitividade Mundial, que é divulgado pelo IMD e também pelas informações desenvolvidas pelo *Morgan Stanley Capital Index* (MSCI).

Esse Anuário é produzido desde fins dos anos 80 e têm por objetivo definir a competitividade através de um ambiente favorável à produção, infra-estrutura adequada, mão-de-obra qualificada, tecnologia atualizada e empresas eficientes.

A pesquisa cobre um total de 321 indicadores, tanto quantitativos como qualitativos. Os dados estatísticos são obtidos de organizações internacionais e regionais e de instituições privadas. Os dados qualitativos são apresentados através do *Executive Opinion Survey* realizada com 4.166 líderes de opinião.

A base de dados é composta por variáveis compreendidas entre os anos de 1995 até 2004. A cada ano novos países são acrescentados à base de dados e, portanto, foi necessário selecionar os países cujas informações se encontravam

disponíveis no período delimitado acima. Dessa forma, a lista de países contemplados nessa pesquisa se encontra disponível no Anexo I.

Além disso, é necessário acrescentar também as informações oriundas do MSCI, índice criado pela Morgan Stanley para acompanhar o desempenho das bolsas de valores, cujas informações foram utilizadas como variáveis dependentes. O MSCI, amplamente utilizado pela comunidade internacional de investidores, é considerado um *benchmark* pelos investidores institucionais, baseando-se na capitalização de mercado ajustada pelo *free-float* de cada setor e país. Esses índices foram obtidos para o período compreendido entre os anos de 1995 e 2004 e para os países do Anexo I.

### 3.3.

#### **Metodologia de Classificação dos Dados – Variáveis dependentes**

A primeira escolha do modelo consiste na variável dependente. O termo variável dependente tem origem nos estudos experimentais, em que uma variável era medida com base em mudanças de uma ou mais variáveis controladas, ditas independentes.

Esta linha de pesquisa possui duas variáveis dependentes: custo de capital e índice de valor da empresa.

A primeira variável dependente Custo de Capital foi extraída da base de dados do IMD para o período compreendido entre 1995 até 2004.

A segunda variável dependente é o índice do valor da empresa, ou melhor, MSCI, índice mais utilizado ao redor do mundo por investidores institucionais tornando-se uma referência para o mercado acionário global nos últimos 30 anos.

O objetivo é fazer com que o índice de cada país represente 85%, ou um valor mais próximo a esse, da capitalização de mercado ajustado pelo *free float* de cada setor econômico. A seleta relação de empresas listadas pela MSCI é alterada anualmente, com a retirada e a inclusão de novos integrantes, de acordo com rigorosos critérios que avaliam a liquidez dos papéis no mercado.

### 3.4.

#### Metodologia de Classificação dos Dados – Variáveis independentes

A segunda escolha do modelo consiste no tipo de variável independente a ser considerada, uma vez que esta decisão define em grande parte o modelo a ser adotado.

Neste caso, as variáveis independentes foram coletadas das teses defendidas em 2006 por Atilio Gonçalves Júnior e Vinícius Dias da Silva que identificaram os subfatores de influência para custo de capital e valor de empresa. Em decorrência, foram identificados os critérios utilizados como variáveis independentes que se relacionam com o custo de capital e valor de empresa.

A tabela apresenta os sub-fatores que influenciam o custo de capital.

Tabela 1 – Sub-fatores que influenciam o custo de capital	
Países Emergentes	Países Desenvolvidos
Emprego	Infra-estrutura Básica
Educação	Preços
Infra-estrutura Básica	Finanças Públicas
Comércio Internacional	Práticas Gerenciais
Investimento Internacional	

A tabela apresenta os subfatores que influenciam o custo o valor das empresas.

Tabela 2 - Subfatores que influenciam o valor das empresas	
Países Emergentes	Países Desenvolvidos
Investimento Internacional	Práticas Gerenciais
Legislação de Negócios	Estrutura Institucional
Mercado de Trabalho	Infra-Estrutura Científica
Economia Doméstica	

A competitividade foi segregada em quatro fatores, a saber: Desempenho Econômico, Eficiência do Governo, Ambiente de Negócio e Infra-Estrutura. Cada fator é composto por cinco subfatores que, posteriormente, se desdobram em 321 critérios. Cada um dos critérios e subfatores é avaliado individualmente com base numa análise comparativa, através da qual os países são organizados em rankings, em seguida, é atribuída uma ponderação a cada critério e tipo de informação recolhida para se chegar ao ranking de competitividade geral.

O fator Desempenho Econômico avalia a desempenho macroeconômico do país e este é agrupado por cinco subfatores:

- Economia Doméstica (33 critérios) – relacionado ao tamanho da economia e à riqueza da população;
- Comércio Internacional (20 critérios) – inserção no mercado internacional;
- Investimento Internacional (17 critérios) – relacionado ao grau de liberdade e atratividade de capitais;
- Emprego (9 critérios) – leva em consideração a magnitude do fator trabalho disponível na economia; e
- Preços (4 critérios) – ligado à estabilidade de preço.

O fator Eficiência do Governo avalia a administração pública e legislações do país em suporte às práticas empresariais e este é agrupado por cinco subfatores:

- Finanças Públicas (11 critério) – considera a saúde financeira, o nível de endividamento e de reservas;
- Política Fiscal (14 critérios) – relacionado à carga tributária;
- Ferramentas Institucionais (17 critérios) – relaciona-se à burocracia, à transparência e à estabilidade política;
- Legislação para empresas (22 critérios) – impacto das normas jurídicas sobre as atividades produtivas; e
- Enquadramento social (13 critérios) – relaciona-se à coesão social, administração da justiça, proteção à propriedade privada e segurança pessoal.

O fator Ambiente de Negócio tem como objetivo avaliar o ambiente empresarial e a capacidade competitiva das empresas operando no país e este é agrupado por cinco subfatores:

- Produtividade (11 critérios) – relacionada aos vários setores e ao total da economia.
- Mercado de trabalho (20 critérios) – ligado aos custos e qualidade da força de trabalho.
- Finanças (22 critérios) – relacionado à disponibilidade e acesso a capitais e serviços bancários.

- Práticas gerenciais (10 critérios) – compreende a adaptabilidade e a sofisticação das estratégias e operações das companhias; e
- Atitudes e valores (6 critérios) – relaciona-se com os aspectos culturais.

O fator Infra-estrutura é agrupado por cinco subfatores:

- Infra-estrutura básica (24 critérios) – disponibilidade, qualidade e custo de acesso a água, transportes, energia elétrica e terras agricultáveis.
- Infra-estrutura tecnológica (18 critérios) – compreende o investimento e o grau de tecnologia incorporada às atividades produtivas.
- Infra-estrutura científica (22 critérios) – relacionada aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento e à produção científica.
- Educação (13 critérios) – compreende o investimento e a qualidade do sistema educacional em todos os níveis.
- Saúde e meio-ambiente (17 critérios) – abrange fatores relacionados à qualidade de vida da população.

A listagem geral relacionando todos os fatores, subfatores e critérios se encontra disponível no item 7.3.

### **3.5. Métodos estatísticos para Análise dos Dados**

O estudo baseia-se no emprego de Regressão Linear Múltipla, correlacionando uma variável dependente (custo de capital ou valor da empresa) e variáveis independentes.

Devido à natureza quantitativa dos dados coletados a partir dos documentos do IMD e dos índices calculados pelo MSCI, estes foram tabulados em planilhas eletrônicas através do software Excel 2000 e serão processados com o auxílio do programa estatístico, ou, software, *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), que nos permitirá a realização de regressões lineares multivariadas e testes estatísticos que servirão de premissas para que possamos validar os resultados das regressões.

O modelo se propõe a buscar uma relação entre as variáveis dependentes: o custo de capital disponível e o valor das empresas, que é representado pelo índice calculado pelo MSCI e as variáveis independentes, que compreendem as variáveis de competitividade relacionados nos anuários estatísticos do IMD. Essas variáveis são resultantes das teses defendidas no início de 2006 por Gonçalves (2006) e Silva (2006) cujos produtos finais são os subfatores que influenciam o custo de capital e valor das empresas para países emergentes e desenvolvidos.

Com base nas informações publicadas nos anuários do IMD, criamos um banco de dados único onde relacionamos todas essas variáveis (aproximadamente 321) com os 44 países (desenvolvidos e emergentes), ano a ano desde 1995 até 2004. Com posse dos resultados das tabelas acima, foram criados quatro bancos de dados distintos: custo de capital – países emergentes, custo de capital – países desenvolvidos, valor de empresa – países emergentes e valor de empresa – países desenvolvidos. Cada banco de dados possui as variáveis que compõem os subfatores.

Em posse das informações empregaremos as técnicas de análise multivariada de dados para buscarmos uma relação entre o custo de capital e o valor das empresas e as variáveis que determinam a competitividade mundial.

O modelo de regressão linear clássico depende de algumas suposições que descrevem as formas do modelo e também ditam os procedimentos de estimação e inferência, tais como: testes estatísticos de linearidade, normalidade e homoscedasticidades para garantirmos que nenhuma premissa estatística esteja sendo violada.

A suposição mais fundamental em análise multivariada é a normalidade, a qual se refere à forma da distribuição de dados para uma variável métrica individual e sua correspondência com a distribuição normal, o padrão de referência para métodos estatísticos. Se a variação em relação à distribuição normal é suficientemente grande, todos os testes estatísticos resultantes podem estar com seus resultados comprometidos.

A homoscedasticidade é uma suposição relacionada primariamente a relações de dependência entre variáveis. Refere-se à suposição de que as variáveis dependentes exibem níveis iguais de variância ao longo do domínio das variáveis preditoras. A homoscedasticidade é desejável porque a variância da variável

dependente sendo explicada na relação de dependência, não deveria se concentrar apenas em um domínio limitado dos valores independentes.

Uma suposição implícita em todas as técnicas multivariadas baseadas em medidas correlacionais de associação, incluindo regressão múltipla, regressão logística, análise fatorial e modelagem de equações estruturais, é a linearidade. Como as relações apresentam apenas a associação linear entre variáveis, os efeitos não-lineares não serão representados no valor da correlação. Isso pode resultar em uma subestimação na força real da relação.

Outro artifício que também utilizamos sobre os dados da pesquisa, foi a opção em trabalharmos com os mesmo transformados para a base do logaritmo natural ou Neperiano. Além disso, no lugar de trabalharmos com os números em base anual, decidimos por trabalhar em cima das variáveis com a variação de um ano para o outro, objetivando a eliminação de casos de variáveis omitidas e vieses que possam prejudicar a análise dos dados.

Como modelo de regressão, foi utilizado o formato de painel, onde alimentamos o SPSS com os valores da variável dependente e das demais variáveis independentes, considerando o intervalo de tempo utilizado na amostra – de 1995 até 2004. A regressão de dados em painel surgiu como abordagem para se considerar simultaneamente, em um único modelo estatístico, dados de um conjunto de indivíduos (cross-sections) em repetidas observações. É também vista como uma generalização do modelo de regressão linear multivariada, com a adição de uma dimensão ao modelo: a dimensão temporal.

Uma única diferenciação que utilizamos na base de dados foi a sugerida pela segmentação dos países, conforme será visto no capítulo seguinte –Análise de Dados – onde segregamos os países em dois grupos com estágios de desenvolvimento econômico semelhantes.