

3

Metodologia

3.1

Tipo de pesquisa

A metodologia refere-se ao processo global de pesquisa, desde a revisão da literatura, passando pelos métodos de coleta de dados, métodos estatísticos e finalmente chegando a fase terminal onde o pesquisador buscará as respostas as questões levantadas durante todo o desenvolvimento do trabalho.

Partiremos de uma combinação entre métodos quantitativos e qualitativos, podendo este trabalho ser caracterizado como uma pesquisa seguidora de uma linha epistemológica do tipo Positivista.

Este trabalho também se apóia na vasta literatura recente sobre o tema, a qual foi citada nos itens anteriores. Desta forma, pode ser classificado, quanto ao objetivo como sendo uma pesquisa Descritiva (Vergara, 2005), uma vez que se fundamenta em modelos já desenvolvidos e de livre aplicação.

Ainda com relação a classificação da pesquisa aqui apresentada, cabe caracterizá-la quanto aos meios. Assim esta é, certamente, uma pesquisa bibliográfica e documental (Vergara, 2005). Bibliográfica na medida que propõe uma revisão a literatura e aos desenvolvimentos acadêmicos sobre o tema, e documental, na medida em que se baseia em informações reais obtidas por meio de levantamentos de dados quantitativos e qualitativos, consolidados nos relatórios anuais do *IMD* e na base de dados do *MCSI*.

3.2

População e amostra

A revisão da literatura que fundamenta e motiva o desenvolvimento deste trabalho foi devidamente apresentada no item que aborda o referencial teórico. Desta forma, seguindo a seqüência proposta no parágrafo introdutório deste capítulo; cabe uma explanação sobre o documento fonte das informações sobre

as variáveis que caracterizam os 44 ambientes: o *World Competitiveness Yearbook*, doravante *WCY*.

O *WCY* é um anuário estatístico sobre a competitividade mundial, produzido pelo *IMD – International Institute for Management Development*. Este relatório é reconhecido como o mais completo e detalhado sobre a competitividade entre as nações. O *WCY* também é o único publicado sem interrupção desde 1989 e é considerado como a primeira fonte de acesso a competitividade entre as nações, fornecendo *benchmarking* e tendências objetivas, servindo assim como uma fonte de referência para acadêmicos e profissionais. Neste trabalho os dados apresentados nos anuários servirão de base de informações para caracterizar cada um dos 44 ambientes. Assim, o universo utilizado para a pesquisa está baseado nos dados do Anuário Estatístico de Competitividade do *IMD*, publicados com dados entre os anos de 1995 até 2003.

Os dados do *WCY* são baseados em informações coletadas em mais de 50 países. O anuário busca apresentar dados apenas das nações que sejam representativas economicamente, ao seu critério, e em razão da disponibilidade de dados estatísticos em padrões comparáveis.

A base de dados é composta por mais de 300 critérios, identificados neste trabalho como variáveis caracterizadoras do ambiente. Tais variáveis são anualmente selecionados através de pesquisas diretas, fontes da literatura econômica, órgãos de pesquisa nacionais e internacionais, informações provenientes do mundo corporativo, agências governamentais, de professores e pesquisadores. Os critérios são revisados e atualizado de forma regular sempre que novas teorias, pesquisas e dados tornam-se disponíveis. Por esta característica as 323 variáveis são particularmente chamadas de critérios pelo *IMD*. A lista completa de critérios é apresentada neste trabalho no Anexo I.

3.2.1

Metodologia de classificação dos dados - variáveis independentes

O *WCY* tem como base a reunião de 323 variáveis de ambiente, classificadas como critérios e apresentadas no Anexo I. Cada um dos 323 critérios é então classificado em vinte grupos chamados de sub-fatores. Finalmente os 20 grupos são consolidados em quatro grandes agrupamentos chamados de fatores,

são estes: Desempenho Econômico, Eficiência do Governo, Ambiente de Negócio e Infra-Estrutura. Cabe tecer alguns comentários sobre cada um desses quatro fatores e conseqüentemente apresentar os vinte sub-fatores.

- O fator Desempenho Econômico fundamenta-se em variáveis tipicamente macro-econômicas de cada um dos 44 países, ou melhor, ambientes;
- A Eficiência do Governo é o fator que consolida as análises realizadas sobre as políticas de governo e as suas principais influências no ambiente, geralmente são medidas através de dados qualitativos e fornecem informações relevantes sobre estabilidade do ambiente, estrutura social entre outras que veremos no detalhamento dos critérios;
- O Ambiente de Negócio é o fator que representa como as empresas se comportam no ambiente competitivo interno de cada país. Assim, este fator busca captar informações sobre a capacidade de inovações, lucratividade e responsabilidade social entre outras;
- O último fator é Infra-estrutura. Este busca mapear informações sobre o acesso, tanto da população quanto do mundo corporativo as facilidades essenciais para o desenvolvimento econômico sustentável. Neste fator são consolidadas todas as informações sobre saneamento, eletrificação, telecomunicações, recursos humanos, pesquisa etc. Ou seja é o item que consolida as informações sobre os fatores fundamentais para suporte e viabilização do desenvolvimento das atividades empresariais;

Cada um dos quatro fatores detalhados acima são formados por uma combinação de sub-fatores, que por sua vez são formados pela combinação das 323 variáveis critério.

É justamente no grupo de sub-fatores que este trabalho se fundamenta para caracterizar os diferentes ambientes. Assim, cada nação será representada como a combinação dos vinte sub-fatores, ano a ano, formando assim a base de variáveis dependentes que serão relacionadas com o valor da empresa.

Como os sub-fatores são a chave de diferenciação entre os ambientes, eles desempenham uma papel fundamental para o desenvolvimento deste trabalho. Desta forma cabe então detalhar cada um dos 20 sub-fatores, ligando cada um ao fator que pertence e ao números de critérios que consolidam.

- **Desempenho Econômico:** Economia Doméstica (33 critérios), Comércio Internacional (20 critérios), Investimentos Internacionais (17 critérios), Emprego (9 critérios) e Preços (4 critérios).
- **Eficiência do Governo:** Finanças Públicas (11 critérios), Políticas Fiscais (14 critérios), Estruturas Institucionais (17 critérios), Legislação de Negócios (22 critérios) e Estruturas Sociais (13 critérios).
- **Ambiente de Negócio:** Produtividade (11 critérios), Mercado de Trabalho (20 critérios), Finanças (22 critério), Práticas Gerenciais (10 critérios) e Atitudes e Valores (06 critérios).
- **Infra-estrutura:** Infra-estrutura Básica (24 critério), Infra-estrutura Tecnológica (18 critérios), Infra-estrutura Científica (22 critérios), Saúde e Meio-Ambiente (17 critérios) e Educação (13 critérios).

A cada sub-fator é atribuído um grau. Este grau representa e consolidação dos graus atribuídos aos critérios que compõe aquele sub-fator. Como o grau atribuído ao sub-fator é a combinação dos graus atribuídos aos critérios que compõe aquele determinado sub-fator cabe então uma explanação sobre a forma como cada grau é atribuído ao critério. Assim segue abaixo uma breve apresentação sobre a metodologia do *IMD* para atribuição de graus aos critérios para cada país em cada ano.

3.2.2

Metodologia para o processamento dos dados da variáveis independentes

Após a fase de coleta de dados, é computado o valor médio de cada critério em um determinado ano, para cada um dos países que compõe o *WCY*. Em seguida é calculado o desvio padrão (Fórmula 6):

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})}{N-1}}$$

Fórmula 6

Com base neste resultado é calculado o chamado Valor Padrão (VP) para cada um dos ambientes, ou melhor países. Esse Valor Padrão é calculado subtraindo-se o valor médio observado para aquele critérios, do valor original de cada ambiente, e então o resultado é dividido pelo desvio padrão conforme abaixo (Fórmula 7).

$$VP = \frac{(X - \bar{X})}{S}$$

Fórmula 7

Baseado nos resultados acima do VP, os ambientes são ordenadas nos *rankings* para cada critérios. Esta ordenação deverá seguir a relação entre o critério e a competitividade, então há casos onde os maiores valores poderão representar piores índices, como por exemplo no critério – Corrupção.

O resultado primário da metodologia apresentada acima é um conjunto de 323 *rankings*, os quais são agrupados em 20-subfatores e mais tarde em 4 fatores para representar o índice geral de competitividade das nações.

Neste trabalho, para responder a questão sobre a influência da localização na determinação do valor da empresa cada ambiente será representado pelo conjunto dos 20 sub-fatores no tempo. Assim cada um dos 20 sub-fatores é determinado por uma relação direta que consolida os critérios que compõe aquele determinado sub-fator. A metodologia utilizada para a consolidação dos critérios e conseqüentemente o cálculo do sub-fator segue o seguinte método.

Cada um dos *rankings* de critério foi associado a um sub-fator. Posteriormente cada *raking* de critério foi ordenado de forma crescente de acordo com a natureza do critério e a sua relação com a sua contribuição a competitividade do ambiente. Assim ao país com a melhor classificação no critério quanto ao nível de competitividade foi atribuído o maior grau: o grau 44. Conseqüentemente o ambiente com pior performance naquele critério foi atribuído o grau 1.

Os critérios também foram classificados como: critérios quantitativos e critérios qualitativos. O grau dos critérios quantitativos foram multiplicados por 2 a fim de atribuir um maior peso no cálculo dos sub-fatores.

Posteriormente cada conjunto de critério que compõe um determinado sub-fator foi separado e colocado lado a lado para o cálculo final. Os sub-fatores foram determinados a partir do valor da média simples dos valores associados aos critérios, já devidamente classificados e transformados de acordo com a metodologia já apresentada. Assim para cada país em cada ano foi associado um valor em cada um dos 20 sub-fatores, caracterizando assim todos os ambientes no tempo. Desta forma a base de dados das variáveis independentes estava pronta.

3.2.3

Metodologia de cálculo da variável dependente sobre o índice de valor da empresa

Para responder a questão sobre a influência da localização no valor da empresa é fundamental primeiro caracterizar cada ambiente a fim de consolidar as diferenças entre eles com dados que reflitam fatores observados na prática, e segundo identificar o valor da empresa em cada um dos ambientes. A primeira fase de caracterização do ambiente foi abordada anteriormente cabe então buscar

um variável que relacione diretamente o valor da empresa a cada ambiente em um determinado tempo.

Com o objetivo de construir uma base global de informações sobre comportamento dos ativos financeiros em diversos mercados, instituições como o *Morgan Stanley Capital Índices (MSCI)* mantém um banco de dados histórico com índices financeiros de empresa em mais de cinquenta países.

A base de dados do *MSCI* prove informações sobre o valor de mercado de um conjunto de empresa que corresponde a 85% do *free-float*, ou melhor, do valor de mercado das ações negociadas em cada país. Este índice representa o macro-agregado formado pelo valor de mercado das empresas em cada um dos mais de 50 países acompanhando por esta instituição.

Este trabalho se apóia neste índice para representar o valor do macro-agregado de empresa em cada país. Obviamente este índice é fruto de um longo processo de pesquisa e análise, do qual cabe tecer alguns comentários.

A construção do índice começa com a definição de cada país, ou ambiente. A partir desta definição é iniciada a definição do universo de análise, ou melhor a escolha das empresas que irão compor o índice macro-agregado.

O *MSCI* classifica cada empresa e conseqüentemente cada ação por país. Esta classificação permite que cada ação seja classificada distintamente em seu respectivo ambiente. Geralmente empresas e suas respectivas ações são classificadas como se pertencessem ao país que a empresa esta sediada. Assim, no caso de empresas com ações negociadas em vários mercados o valor total do capital é referenciado ao país de origem.

Após identificado o universo de ações e o ambientes a serem estudados, o *MSCI* inicia o cálculo do *free-float* ajustado a capitalização de cada mercado no universo selecionado. A instituição define como *free-float* a proporção de ações emitidas pela empresa e que estão disponíveis para serem negociadas livremente no mercado financeiro. Na prática, existem ainda limitações sobre o percentual de ações que podem ser negociados. Estas limitações, no entanto, referem-se a posição estratégica dos controladores e as limitações de compra de ações por investidores estrangeiros. Todavia neste caso estas limitações não serão consideradas.

Com base no *free-float* total estimado para cada ambiente, o *MSCI* seleciona as ações que representem um macro-agregado de no mínimo 85% do

total de cada mercado. Conseqüentemente cada ação associada ao seu valor de mercado. Finalmente todas as parcelas são somadas e assim determinado o índice instantâneo de valor da empresa para aquele mercado.

Facilmente com base no índice que reflete o valor de mercado pode-se determinar o índice mais genérico de mercado o qual reflete o preço da ação, ou melhor, neste caso o valor de mercado das empresas dividido pelo valor contábil. Para tanto basta apenas agregar o somatório de todos os valores patrimoniais das empresas que compuseram o índice e conseqüentemente formar a razão chegando assim ao Q-Tobin, que a *proxy* usada na análise para refletir o valor das empresa e servir como variável dependente neste trabalho

A formação deste índice poderá prover informações como a sub ou supervalorização de determinados mercados quando comprado a um outro universo. Porém para este trabalho o índice valor da empresa sobre valor contábil será a base e a variável dependente, na qual buscar-se-a as explicações sobre a relação entre as variáveis sociais, econômica e política, representadas pelos sub-fatores e os diferentes valores das empresas em cada ambiente.

3.3

Métodos Estatísticos

A técnica que será utilizada para análise estatística da relação entre o valor da empresa e as diversas variáveis que caracterizam o ambiente é a análise de regressão linear multivariada. Desta forma, com base nos resultados observados na regressão pretende-se identificar se existe influência da localização de uma empresa na determinação do seu valor. Para tanto propõe-se a busca de uma relação entre a variável dependente, valor da empresa, com as diversas variáveis de ambiente oriundas da base de dados do *IMD*. Todavia utilizar os 323 critérios para desenvolvimento de um modelo seria extremamente complexo, uma vez que todas as condições precedentes para o desenvolvimento da análise multivariada devem ser cuidadosamente averiguadas.

A fim de tornar a análise mais direta, o desenvolvimento do modelo de regressão será baseado na análise da relação entre a variável dependente, valor da empresa, com os 20 sub-fatores. Os sub-fatores são os resultados da consolidação dos 323 critérios que formam a base do *IMD*. A metodologia de consolidação foi

apresentada no item 3.2.2 deste trabalho. Estes sub-fatores formam a base de dados que este trabalho se propõe a analisar além de caracterizar de forma combinada e única cada um dos diferentes ambiente. Os sub-fatores são:

<u>Variável</u>	<u>Descrição</u>
Valor das Empresas/Valor Contábil – VE/VL (Dependente)	<i>Proxy</i> que representa o valor da empresa em cada um dos 44 países. É definida como o <i>Q-Tobin</i> referente ao agregado das ações que correspondem a 85% do <i>free floating</i> negociado em mercado aberto.
Economia doméstica	Consolida informações macroeconômicas como PIB, renda per capita, produção por setores da economia etc;
Comércio internacional	Consolida informações sobre o saldo da balança comercial, saldo em conta corrente, nível de exportação por segmento etc;
Investimento internacional	Fluxo de investimento, estoque de investimentos no exterior e do exterior no países, saldo de investimento, posição líquida dos estoques de investimento, localização da produção P&D e etc;
Emprego	Total de emprego, percentual da população empregada , crescimento de emprego etc
Preços	Inflação, custo de vida, aluguel etc,
Finanças públicas	Superávit/déficit orçamentário do governo, dívida interna, dívida externa etc,
Política fiscal	Total de receita de impostos, alíquotas em geral, contribuição previdenciária etc,
Estrutura institucional	Política de juros, Banco Central, custo do capital, política cambial, estrutura do Estado, transparência governamental etc,
Legislação de negócios	Protecionismo, respeito aos contratos, subsídios, legislação de defesa de concorrência, controle de preços, criação de empresa, leis trabalhistas, regulamentação do mercado de capitais etc,
Estrutura social	Justiça, coesão social, crimes graves, discriminação, risco de instabilidade política, relação gênero renda etc,
Produtividade	Produtividade e crescimento por setor da economia, produtividade da mão de obra etc,

Mercado de trabalho	Níveis salariais, relações trabalhistas, conflitos industriais, qualificação da força de trabalho etc,
Finanças	Eficiência dos bancos, acesso a crédito, serviços financeiros, eficiência da bolsa de valores, administração etc,
Práticas gerenciais	Adaptabilidade, práticas e éticas, credibilidade dos gerentes, valores para os acionistas etc,
Atitudes e valores	Imagem no exterior, cultura nacional, valores da sociedade etc,
Infra-estrutura básica	Rodovias, ferrovias, qualidade do transporte aéreo, infra-estrutura energética, custo de energia, urbanização etc,
Infra-estrutura tecnológica	Investimento em telecomunicações, disponibilidade de linhas telefônicas, custo da telefonia, número de computadores, custo de internet etc,
Infra-estrutura científica	Gastos com pesquisa e desenvolvimento, pessoal empregado em pesquisa e desenvolvimento, produção acadêmica e científica, pesquisa básica etc,
Saúde e meio-ambiente	Gasto total em saúde, acesso a médicos, desenvolvimento sustentável, infra-estrutura de saúde, expectativa de vida etc,
Educação	Gasto público com educação, analfabetismo, formação universitária, número de engenheiros, número de alunos por professor etc,

Para avaliar a relação entre os sub-fatores e o valor da empresa as técnicas de análise multivariada serão empregadas. Contudo cabe uma análise prévia sobre a validade das premissas necessárias as variáveis para utilização deste tipo de análise. Assim é fundamental o desenvolvimento de testes de linearidade, normalidade, homocedasticidades e independência dos erros. Toda a metodologia de análise e seus resultados estão apresentados no próximo item.