

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

A ESTRUTURA DE CAPITAL E O RISCO DAS EMPRESAS
TANGÍVEL E INTANGÍVEL-INTENSIVAS:
UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA VALORAÇÃO DE EMPRESAS

EDUARDO KAZUO KAYO

ORIENTADOR: PROF. DR. RUBENS FAMÁ

SÃO PAULO

2002

REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Prof. Dr. Adolpho Jose Melfi

DIRETORA DA FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
Prof^ª. Dra. Maria Tereza Leme Fleury

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Prof. Dr. Eduardo Pinheiro Gondin de Vasconcellos

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

A ESTRUTURA DE CAPITAL E O RISCO DAS EMPRESAS
TANGÍVEL E INTANGÍVEL-INTENSIVAS:
UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA VALORAÇÃO DE EMPRESAS

**Tese apresentada ao Departamento de
Administração da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo, como parte dos
requisitos para a obtenção do título de
Doutor em Administração.**

EDUARDO KAZUO KAYO

ORIENTADOR: PROF. DR. RUBENS FAMÁ

SÃO PAULO

2002

FICHA CATALOGRÁFICA

Kayo, Eduardo Kazuo

A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas : uma contribuição ao estudo da valoração de empresas / Eduardo Kazuo Kayo. -- São Paulo : FEA/USP, 2002.

110 p.

Tese - Doutorado
Bibliografia

1. Administração de empresas 2. Estrutura de capital
3. Custo de capital 4. Ativos intangíveis 5. EVA e MVA
I. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

CDD – 658

*"Nem tudo que conta pode ser contado
e nem tudo que pode ser contado conta."*

Albert Einstein

**Dedico esta tese aos meus pais e à Tiemi,
fontes de força e inspiração.**

AGRADECIMENTOS

“Sem *stress!*” sempre foi o lema do meu orientador, Prof. Dr. Rubens Famá. Aprendi com ele que o desenvolvimento e amadurecimento acadêmico dependem de muita paz de espírito, dedicação e paciência. A esse Mestre sempre entusiasmado e solícito, que sempre confiou neste humilde aprendiz, meus sinceros agradecimentos.

Devo ainda profundos agradecimentos a outros abnegados Mestres que muito me ajudaram a alcançar este momento. Citá-los em algumas poucas linhas é limitar suas importantes contribuições à minha formação acadêmica. De qualquer forma, agradeço aos professores doutores José Roberto Securato, José Carlos Moreira, Fábio Frezatti, José Afonso Mazzon, Wilson Nakamura, João Carlos Douat e tantos outros.

No transcorrer da minha vida profissional e acadêmica encontrei vários amigos, aos quais agradeço pelo companheirismo e aprendizado: Mioko, Aparecido, Kenji, Felisbino, Orlando, Marco Antônio Pereira, Luís Alexandre, Tomiya, Toshi, Garcia e Alfredo. Agradecimentos adicionais aos amigos da FECAP, especialmente à Prof. Marizilda e ao Prof. Manuel.

Agradeço também aos queridos amigos aos quais gostaria de dedicar muito mais tempo da minha vida: Akemi, Bia, Carlos, George, Hiko, Kenji, Kimie, Massatoshi, Midori, Miki, Nil, Noemi, Satomi, Sayuri, Solange, Sônia, Sumie, Tadao, Tata e Takeshi.

Pelo suporte e companheirismo, sinceros agradecimentos aos amigos da FEA-USP dos cursos de Mestrado e Doutorado, com os quais tive o prazer de conviver durante tantos anos, especialmente André Oda, Cláudia Szafir, César, Diógenes, João Maurício, Junio, Ricardo e tantos outros.

Agradeço à Lindaura, ao Jorge e ao Sr. João, por me ajudarem a desenvolver minha espiritualidade e mostrar a importância do intangível mais importante: Deus.

Agradeço ao meu irmão Alexandre, sempre injustiçado, cujos questionamentos e discussões me ajudaram a crescer. Agradeço também aos meus tios, tias, primos e inúmeros outros parentes que sempre me incentivaram, cada qual à sua maneira.

Agradecimentos especiais devem ser dedicados aos meus zelosos pais, Munehiro Kayo e Amélia Shigueko Kayo, pelo amor, pela educação e pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida.

Finalmente, especiais agradecimentos à Tiemi, minha companheira, minha amiga, minha cúmplice, por trazer ainda mais felicidade à minha vida.

RESUMO

Existem fortes evidências de que a importância dos intangíveis tem crescido. Na medida em que a importância dos intangíveis aumenta, torna-se crítico gerenciá-los para que o valor da empresa seja maximizado.

A gestão dos intangíveis depende da valoração adequada desses ativos. O conceito de EVA e MVA, de Stewart III, parece ser apropriado para avaliar os intangíveis. Um importante componente do modelo do EVA é o custo de capital, ou custo médio ponderado de capital (WACC), utilizado para (1) remunerar o capital tangível e (2) descontar os EVA's a valor presente. No modelo de Stewart, o taxa de desconto parece ser igual nas duas situações. Entretanto, existem razões para crer que as taxas devam ser diferentes. Evidências teóricas e empíricas sugerem que (1) o risco dos intangíveis é maior que dos tangíveis e (2) os ativos intangíveis tendem a ser financiados por recursos próprios. Se essas suposições forem verdadeiras, o custo de capital dos intangíveis deveria ser maior que dos tangíveis.

Essa tese examina empresas brasileiras e norte-americanas para responder a seguinte questão: Quais as diferenças de estrutura de capital e de risco entre as empresas tangível e intangível-intensivas? Os resultados da pesquisa mostram que a estrutura de capital parece ser o fator mais importante na diferenciação entre os dois tipos de empresas.

ABSTRACT

There are strong evidences that the importance of intangible assets are growing. As the importance of intangibles increases, it is critical to manage them in order to accomplish the most important financial goal: the maximization of wealth.

Properly management of intangibles depends on its accurate valuation. Stewart's EVA and MVA seems to be one of the appropriate techniques to value intangibles. An important component in the EVA model is the cost of capital, or the weighted average cost of capital (WACC), which is applied (1) to charge the tangible capital and (2) to discount the projected EVA's. In Stewart's model the rates seems to be equal. However, there are reasons to believe that these rates must be different. Theoretical and empirical evidences suggest that (1) the risk of intangibles are greater than the tangibles assets and (2) intangibles assets tend to be equity financed. If these assumptions are true, then the cost of capital of intangibles should be greater than the cost of tangibles.

This thesis examines Brazilian and American companies in order to answer the following question: What are the differences between intangible and tangible-intensive companies regarding to their capital structure and risk? Results show that capital structure seems to be the most important factor in discriminating these two kind of companies.

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1 – Classificação do capital intelectual segundo Edvinsson</u>	16
<u>Figura 2 – O valor da empresa e seu endividamento</u>	27
<u>Figura 3 – Custos de agência e a relação com a estrutura de capital</u>	30
<u>Figura 4 – Balanço patrimonial original e ajustado</u>	43
<u>Figura 5 – Modelo do Capital Intelectual</u>	47
<u>Figura 6 – Relação entre EVA e MVA</u>	47
<u>Figura 7 – MVA e o valor dos ativos intangíveis</u>	51
<u>Figura 8 – O modelo de Sveiby para o balanço patrimonial de uma “organização do conhecimento”</u>	54
<u>Figura 9 – Modelo conceitual de avaliação e comparação de modelos</u>	57
<u>Figura 10 – Modelo da pesquisa</u>	57

LISTA DE TABELAS

<u>Tabela 1 – As marcas mais valiosas do mundo</u>	3
<u>Tabela 2 – Estatística descritiva da análise de variância do endividamento (EUA)</u>	71
<u>Tabela 3 – Teste F de análise de variância do endividamento (EUA)</u>	72
<u>Tabela 4 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável Endividamento (EUA)</u>	73
<u>Tabela 5 – Estatística descritiva da análise de variância do <i>beta</i> (EUA)</u>	75
<u>Tabela 6 – Teste F de análise de variância do <i>beta</i> (EUA)</u>	76
<u>Tabela 7 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável <i>Beta</i>(EUA)</u>	77
<u>Tabela 8 – Estatística descritiva da análise de variância do endividamento (BRASIL)</u>	78
<u>Tabela 9 – Teste F de análise de variância do endividamento (BRASIL)</u>	79
<u>Tabela 10 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável Endividamento (Brasil)</u>	80
<u>Tabela 11 – Estatística descritiva da análise de variância do <i>beta</i> (BRASIL)</u>	81
<u>Tabela 12 – Teste F de análise de variância do <i>beta</i> (BRASIL)</u>	82
<u>Tabela 13 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável <i>Beta</i> (Brasil)</u>	83
<u>Tabela 14 – <i>Eigenvalues</i> para determinação do número de fatores a extrair (EUA)</u>	86
<u>Tabela 15 – Matrizes fatoriais rotacionadas pelo método Varimax (EUA)</u>	87
<u>Tabela 16 – <i>Eigenvalues</i> para determinação do número de fatores a extrair (BRASIL)</u>	89
<u>Tabela 17 – Matrizes fatoriais rotacionadas pelo método Varimax (BRASIL)</u>	90
<u>Tabela 18 – Estatística descritiva (EUA)</u>	94
<u>Tabela 19 – Testes de igualdade das médias (EUA)</u>	95
<u>Tabela 20 – Variáveis incluídas nos modelos pelo método <i>stepwise</i> (EUA)</u>	95
<u>Tabela 21 – Coeficientes padronizados da função discriminante (EUA)</u>	96
<u>Tabela 22 – Matriz de cargas da função discriminante (EUA)</u>	96
<u>Tabela 23 – Estatística descritiva (BRASIL)</u>	98

<u>Tabela 24 – Testes de igualdade das médias (BRASIL)</u>	99
<u>Tabela 25 – Variáveis incluídas nos modelos pelo método <i>stepwise</i> (BRASIL)</u>	99
<u>Tabela 26 – Coeficientes padronizados da função discriminante (BRASIL)</u>	100
<u>Tabela 27 – Matriz de cargas da função discriminante (BRASIL)</u>	100

LISTA DE QUADROS

<u>Quadro 1 – Uma proposta de classificação dos ativos intangíveis</u>	19
<u>Quadro 2 – Variáveis originais, fatores e relações teóricas de cada dimensão de Titman e Wessels (1988)</u>	33
<u>Quadro 3 – Resumo das variáveis originais e respectivas descrições</u>	62
<u>Quadro 4 – Fatores e respectivas variáveis (EUA)</u>	85
<u>Quadro 5 – Fatores e respectivas variáveis (EUA)</u>	91

SUMÁRIO

<u>1 O PROBLEMA DE PESQUISA</u>	1
<u>1.1. Apresentação</u>	1
<u>1.2. O Problema de Pesquisa</u>	5
<u>1.3. Objetivos da Tese</u>	5
<u>1.4. Principais Temas Abordados</u>	6
<u>1.5. Justificativa e Contribuição do Estudo</u>	6
<u>1.6. Hipóteses de Pesquisa</u>	7
<u>1.7. Limitações da Pesquisa</u>	7
<u>1.8. A Estrutura da Tese</u>	8
<u>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</u>	9
<u>2.1. Ativos Intangíveis</u>	9
<u>2.1.1. Definição de Ativos Intangíveis</u>	9
<u>2.1.1.1. Os Sinônimos de Ativos Intangíveis</u>	9
<u>2.1.1.2. Características dos Ativos Intangíveis</u>	10
<u>2.1.1.3. Definição de Ativos Intangíveis</u>	12
<u>2.1.2. Taxonomias dos Ativos Intangíveis</u>	14
<u>2.1.2.1. A Taxonomia de Paton e Paton Jr</u>	14
<u>2.1.2.2. A Taxonomia de Sveiby</u>	15
<u>2.1.2.3. A Taxonomia de Stewart, Saint-Onge e Edvinsson</u>	15
<u>2.1.2.4. As Taxonomias de Lev e Triplett</u>	17
<u>2.1.2.5. A Taxonomia de Reilly e Schweibs</u>	18
<u>2.1.2.6. A Taxonomia de Barbosa e Gomes</u>	18
<u>2.1.2.7. A Taxonomia Proposta por Kayo</u>	18
<u>2.1.3. A Importância dos Ativos Intangíveis</u>	19
<u>2.1.3.1. Vantagens Competitivas dos Ativos Intangíveis</u>	19
<u>2.1.3.2. A Economia dos Intangíveis: Não-Rivalidade, Escala e Externalidade de Rede</u>	21
<u>2.1.4. Evidências Empíricas da Relevância dos Ativos Intangíveis</u>	23
<u>2.2. Estrutura e Custo de Capital</u>	26
<u>2.2.1. A Evolução das Teorias de Estrutura de Capital</u>	26
<u>2.2.1.1. As Controvérsias sobre a Estrutura Ótima de Capital</u>	26
<u>2.2.1.2. Os Motivos para o Endividamento</u>	28

<u>2.2.1.3. Teoria da Agência</u>	29
<u>2.2.1.4. Teoria do <i>Pecking Order</i> (ou Hierarquização)</u>	31
<u>2.2.1.5. Algumas Evidências Empíricas</u>	32
<u>2.2.2. Definição e Cálculo do Custo de Capital</u>	36
<u>2.2.2.1. Definição e Composição do Custo de Capital</u>	36
<u>2.2.2.2. O Modelo CAPM</u>	37
<u>2.2.2.3. O Custo Médio Ponderado de Capital</u>	40
<u>2.3. Avaliação dos Ativos Intangíveis</u>	42
<u>2.3.1. A Importância da Avaliação dos Intangíveis</u>	42
<u>2.3.2. Avaliação dos Intangíveis com Base na Capitalização de Lucros</u>	43
<u>2.3.2.1. Valor Intrínseco versus Valor Contábil</u>	43
<u>2.3.2.2. A Avaliação dos Intangíveis pelo Método do EVA</u>	45
<u>3 METODOLOGIA DA PESQUISA</u>	56
<u>3.1. O Método e o Modelo da Pesquisa</u>	56
<u>3.2. Problema de Pesquisa e Hipóteses</u>	58
<u>3.3. Levantamento dos Dados</u>	59
<u>3.4. Técnicas Estatísticas Utilizadas</u>	60
<u>3.4.1. Análise de Variância e Teste de Scheffé</u>	60
<u>3.4.2. Análise Fatorial (Técnica de Interdependência)</u>	60
<u>3.4.3. Análise Discriminante (Técnica de Dependência)</u>	61
<u>3.5. Operacionalização das Variáveis</u>	62
<u>3.5.1. Uma Visão Geral das Variáveis</u>	62
<u>3.5.2. Descrição das Variáveis</u>	62
<u>3.5.2.1. Beta</u>	62
<u>3.5.2.2. Benefícios Fiscais Não Relacionados a Dívida</u>	63
<u>3.5.2.3. Crescimento do Ativo Total</u>	64
<u>3.5.2.4. Crescimento da Receita Total</u>	64
<u>3.5.2.5. Endividamento</u>	64
<u>3.5.2.6. Intangibilidade</u>	65
<u>3.5.2.7. Liquidez Corrente</u>	65
<u>3.5.2.8. Liquidez Seca</u>	65
<u>3.5.2.9. Margem Bruta</u>	66
<u>3.5.2.10. Margem Operacional</u>	66
<u>3.5.2.11. Margem Líquida</u>	67

<u>3.5.2.12. Retorno sobre o Capital Total</u>	67
<u>3.5.2.13. Retorno sobre o Capital Próprio</u>	67
<u>3.5.2.14. Variáveis Representativas do Tamanho da Empresa</u>	68
<u>3.5.2.15. Valor Colateral dos Ativos</u>	68
<u>3.5.2.16. Categoria de Intangibilidade</u>	68
<u>3.5.2.17. Categoria de Crescimento</u>	69
<u>3.5.2.18. Categoria Combinada de Intangibilidade e Crescimento</u>	69
<u>4 RESULTADOS DA PESQUISA</u>	70
<u>4.1. Resultados da Análise de Variância e Teste de Scheffé</u>	70
<u>4.1.1. Análise de Variância e Teste de Scheffé – Estados Unidos</u>	71
<u>4.1.1.1. Endividamento nos Estados Unidos</u>	71
<u>4.1.1.2. Beta nos Estados Unidos</u>	74
<u>4.1.2. Análise de Variância – Brasil</u>	78
<u>4.1.2.1. Endividamento no Brasil</u>	78
<u>4.1.2.2. Beta no Brasil</u>	81
<u>4.2. Resultados da Análise Fatorial</u>	84
<u>4.2.1. Análise Fatorial – Estados Unidos</u>	84
<u>4.2.2. Análise Fatorial – Brasil</u>	88
<u>4.3. Resultados da Análise Discriminante</u>	91
<u>4.3.1. Considerações Sobre as Premissas Estatísticas</u>	92
<u>4.3.2. Análise Discriminante – Estados Unidos</u>	92
<u>4.3.3. Análise Discriminante – Brasil</u>	97
<u>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	101
<u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	104

O PROBLEMA DE PESQUISA

1.1. Apresentação

Existem evidências de que os ativos intangíveis têm assumido um papel cada vez mais importante no desenvolvimento das empresas. “Riqueza e crescimento na economia de hoje são direcionados principalmente pelos ativos intangíveis”, afirma Lev (2001: 1). Por outro lado, parece diminuir a importância relativa dos ativos tangíveis ao longo dos últimos anos. Reflexo dessa tendência é o crescimento do índice Valor de Mercado/Valor Contábil (*Market-to-Book ratio*), um dos indicadores do nível de intangibilidade das empresas. Quanto maior esse índice, maior o nível de intangibilidade. Com relação às empresas relacionadas no S&P 500¹, o índice médio subiu de 1, no início dos anos 80, para 6, em março de 2001 (Lev: 2001, 8).

Embora não seja um tema recente, o estudo dos ativos intangíveis tem despertado um crescente interesse da comunidade acadêmica e de negócios. Esse fenômeno se intensifica principalmente em função do esforço das empresas na busca por diferenciação dos seus concorrentes. Na medida em que as empresas têm acesso relativamente fácil à aquisição de ativos tangíveis (terrenos, edifícios, máquinas, equipamentos, etc.), o que passa a diferenciar umas das outras é a sua carteira de ativos intangíveis, cuja principal característica é a singularidade. Isto é, diferentes empresas podem adquirir terrenos similares, construir o mesmo tipo de edifício e comprar as mesmas máquinas e equipamentos. Entretanto, a(s) marca(s), as pessoas, as formulações, patentes, entre outros ativos considerados intangíveis são únicos, singulares. A marca Coca-Cola, por exemplo, é propriedade apenas de uma empresa, ao passo que as máquinas que fabricam o refrigerante podem ser compradas por qualquer outra. A Microsoft emprega pessoas criativas e

¹ O índice S&P 500 inclui as 500 empresas norte-americanas mais relevantes em termos de tamanho, liquidez e representatividade setorial. Em 31 de julho de 2002, o índice era formado por 421 empresas negociadas na NYSE (*New York Stock Exchange*), 77 da NASDAQ (*National Association Securities Dealers Automated Quotation*) e 2 da AMEX (*American Stock Exchange*).

altamente capacitadas que trabalham apenas para ela no desenvolvimento de seus *softwares*.

De acordo com Lev (2001: 9), a onda de interesse sobre os intangíveis a partir da década de 80 está ligada à combinação de duas forças econômicas: a competição intensificada entre as empresas e o desenvolvimento da tecnologia da informação. A primeira força diz respeito à globalização dos negócios e à desregulamentação de setores-chave da economia (como telecomunicações, eletricidade, transporte, etc.). A segunda força está relacionada, principalmente, ao advento da *Internet*. Com efeito, várias empresas ligadas à *Internet* e à informática em geral (como Microsoft, Yahoo, Amazon, entre várias outras) apresentam elevados valores de mercado e de intangíveis.

A importância crescente dos intangíveis parece ser inegável. Entretanto, isso não implica no desaparecimento total ou perda de importância do capital tangível. De fato, é extremamente difícil dissociar o ativo tangível do intangível. A combinação dos dois é que define o valor efetivo de uma empresa. O capital intangível bem empregado pode fazer o capital tangível render muito mais e, assim, conjuntamente, maximizar o valor da empresa. Um evidente exemplo disso é o vínculo existente entre o desenvolvimento tecnológico e a necessidade de treinamento. Na medida em que as empresas investem na aquisição de máquinas mais modernas e produtivas, os empregados devem ser treinados para o manuseio das mesmas. Empregados habilidosos e devidamente treinados podem se constituir em ativos intangíveis de grande valor. Da mesma forma, ativos intangíveis podem levar ao desenvolvimento de novos ativos tangíveis. Por exemplo, as atividades de pesquisa e desenvolvimento levam, muitas vezes, à necessidade de desenvolvimento de novas máquinas.

Analogamente aos ativos tangíveis, a otimização do uso dos intangíveis também requer análise apropriada. Essa análise passa, necessariamente, pelo cálculo do valor de cada intangível. Trata-se de uma tarefa extremamente difícil dada a própria natureza dos ativos em questão. A marca Coca-Cola, por exemplo, não pode ser avaliada com base nas mesmas premissas com que é avaliada a marca Pepsi. Além disso, essa avaliação esbarra na dificuldade de se separar, em primeiro lugar, o que é tangível do que é intangível e, em segundo lugar, as diferentes classes de intangíveis. Apesar dessas dificuldades, estabelecer-se um valor para os intangíveis é muito importante, principalmente para a análise dos investimentos alocados a cada um deles. Dessa forma, a empresa pode ser capaz de verificar se os investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, treinamento, entre outros, estão sendo devidamente alocados e remunerados.

Uma das tentativas bem sucedidas de se avaliar um ativo intangível é a metodologia de avaliação de marcas utilizada pela *Interbrand*. Em essência, segundo essa metodologia, o valor da marca é gerado pelas expectativas de geração de valor econômico agregado (EVA) que possam ser atribuídas à utilização da marca. Anualmente, a *Interbrand* divulga uma lista com as 100 marcas mais valiosas do mundo. Uma versão resumida dessa pesquisa é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – As marcas mais valiosas do mundo

Ordem	Marca	Valor da Marca* (US\$ bilhões)	Valor da Empresa** (US\$ bilhões)	Valor da Marca / Valor da Empresa
1	COCA-COLA	69.6	140.7	49,5%
2	MICROSOFT	64.1	319.9	20,0%
3	IBM	51.2	229,1	22,3%
4	GE	41.3	520,7	7,9%
5	INTEL	30.9	202,2	15,3%
6	NOKIA	30.0	n.d.	n.d.
7	DISNEY	29.3	57,2	51,2%
8	McDONALD'S	26.4	42,7	61,8%
9	MARLBORO	24.2	n.d.	n.d.
10	MERCEDES	21.0	n.d.	n.d.

Fontes:

* *Interbrand*, em artigo publicado na Business Week em 5 de agosto de 2002.

** Economática

O cálculo do valor da marca pode oferecer um importante auxílio na gestão deste intangível. A Tabela 1 mostra um indicador relativo do valor da marca sobre o valor da empresa. Por meio desse indicador é possível observar, por exemplo, que a marca McDonald's vale US\$ 26.4 bilhões, correspondente a 61,8% do valor total da empresa. Essa elevada importância relativa pode ser reflexo, entre outros fatores, da capacidade da empresa em vender seus produtos a um preço mais elevado que seus concorrentes. Isso pode ser viabilizado pela atuação da marca sobre seus consumidores. A marca GE, por outro lado, corresponde apenas a 7,9% do valor da empresa, embora seu valor absoluto (US\$ 41.3 bilhões) seja maior que o do McDonald's. O valor relativo da marca GE é baixo, talvez, em função da intensa participação de ativos tangíveis e outros ativos intangíveis, como pesquisa e desenvolvimento, sistemas de produção, capital humano, etc. Essas são apenas algumas suposições que podem ser levantadas a partir da definição do valor da marca.

Uma vez estabelecidos valores de referência para os ativos intangíveis, torna-se possível realizar análises apropriadas com o objetivo de se maximizar o valor da empresa como um todo. Em tempo, preconiza a teoria e prática financeira que, para se alcançar esse

objetivo, os gestores da empresa devem aplicar os recursos disponíveis em projetos que proporcionem valor presente líquido (VPL) positivo, isto é, que sejam capazes de, no mínimo, remunerar o custo do capital. O custo do capital, por sua vez, é determinado pela estrutura de capital e pelo risco da empresa. Na ausência de projetos rentáveis e havendo caixa em excesso, o acionista deve receber dividendos a título de retorno dos seus investimentos. Essas práticas estão relacionadas às três grandes áreas de estudo em Finanças: (1) Decisões de Investimento, (2) Decisões de Financiamento e (3) Política de Dividendos.

Uma das possíveis formas de se avaliar os ativos intangíveis é por meio do MVA – *Market Value Added*, ou Valor de Mercado Adicionado – proposto por Stewart III (1999: 154). O valor dos intangíveis, de acordo com o modelo de Stewart III, corresponde ao valor do MVA que, por sua vez, é a soma das expectativas futuras de EVA – *Economic Value Added*, ou Valor Econômico Adicionado – trazidas a valor presente por uma taxa de desconto apropriada. Essa taxa de desconto, no modelo de Stewart III, é dada pelo custo médio ponderado de capital para a empresa como um todo, a mesma taxa utilizada para o cálculo da remuneração do capital tangível. O custo médio ponderado de capital é resultado da ponderação entre os custos de capital próprio e de terceiros. Assim, para a definição da taxa de desconto, dois aspectos são importantes: (1) a proporção de capital próprio e de terceiros e (2) a definição do custo do capital próprio.

De acordo com o modelo de Stewart III (1999: 154), supõe-se que a taxa de desconto dos EVA's seja exatamente igual à taxa de remuneração do capital tangível, uma vez que ele utiliza a mesma notação nas duas situações. Entretanto, existem razões para se acreditar que essas taxas não devam ser iguais. Em primeiro lugar porque algumas referências teóricas e evidências empíricas² sugerem que o financiamento do ativo intangível seja feito predominantemente com recursos próprios. Em segundo lugar porque o risco dos intangíveis parece ser maior que dos tangíveis. Se essas duas suposições forem verdadeiras, o custo de capital e, por consequência, a taxa de desconto dos ativos intangíveis deveria ser maior que dos tangíveis. Pode-se concluir, então, que a estrutura de capital e o risco exercem influências importantes na avaliação dos ativos intangíveis.

² Essas referências teóricas e evidências empíricas são devidamente expostas no capítulo 2, Fundamentação Teórica.

1.2. O Problema de Pesquisa

Embora seja um dos temas principais desta tese, os ativos intangíveis não se constituem no objeto em estudo. Os objetos estudados são empresas (brasileiras e norte-americanas) caracterizadas por sua intensidade em ativos tangíveis e intangíveis. Os objetivos estabelecidos, portanto, estão associados ao estudo das empresas e não dos ativos que as constituem. Adicionalmente, é importante ressaltar que a comparação entre as empresas brasileiras e norte-americanas tem importância secundária nesta tese. O presente estudo está centrado nas questões relativas à tangibilidade/intangibilidade das empresas, independente de sua nacionalidade.

Se as suposições relacionadas à estrutura de capital e ao risco dos ativos intangíveis forem verdadeiras, espera-se que uma investigação empírica revele significativas diferenças entre as características financeiras (endividamento, risco, etc.) das empresas intensivas em capital tangível e intangível.

Isso posto, procura-se responder ao seguinte problema de pesquisa: **Quais as diferenças de estrutura de capital e de risco entre as empresas tangível e intangível-intensivas?**

1.3. Objetivos da Tese

Esta tese tem por objetivo principal mostrar evidências de que as empresas intangível-intensivas apresentam diferenças significativas em relação às empresas tangível-intensivas no que diz respeito à estrutura de capital e ao risco. Este objetivo é perseguido por meio de uma pesquisa realizada com empresas do Brasil e dos Estados Unidos no período de 1998 a 2001.

Para se perseguir esse objetivo geral, são traçados os seguintes objetivos específicos para a investigação empírica:

1. Mostrar evidências de que as empresas intangível-intensivas apresentam menor nível de endividamento;
2. Mostrar evidências de que as empresas intangível-intensivas apresentam maior nível de risco.

O objetivo principal envolve o estudo de duas variáveis: o endividamento e o risco. Como objetivo secundário, pretende-se verificar a presença de outros fatores econômico-financeiros que possam diferenciar as empresas tangível e intangível-intensivas.

Os dois primeiros objetivos específicos são perseguidos através da Análise de Variância e do Teste de Scheffé. Para o objetivo secundário, é utilizada a Análise Discriminante, seguida de uma prévia Análise Fatorial para a redução da quantidade de variáveis em estudo.

1.4. Principais Temas Abordados

No desenvolvimento desta tese, são abordadas três grandes áreas de estudo no campo da Administração, a saber:

- Ativos intangíveis;
- Estrutura de capital (teoria da Agência, teoria do *Pecking Order*, etc.);
- Custo de capital (CAPM).

A estrutura e custo de capital são temas notadamente relacionados à área de finanças, ao passo que os ativos intangíveis possuem um caráter multidisciplinar. Com relação à estrutura de capital, são abordadas, principalmente, as teorias da Agência e do *Pecking Order*, por se acreditar que possam oferecer importantes subsídios ao entendimento da política financeira no que se refere às características de tangibilidade/intangibilidade das empresas. Com relação ao custo de capital, a principal teoria abordada se refere ao modelo CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de Precificação de Ativos Financeiros. Desse modelo teórico, é utilizado o β (*beta*) como indicador do risco das empresas em estudo.

1.5. Justificativa e Contribuição do Estudo

Os ativos intangíveis têm se valorizado sobremaneira nas últimas décadas, como evidencia a evolução histórica do valor de mercado de várias empresas. Isso tem levado a um crescente interesse pelo estudo do tema, tanto pela comunidade acadêmica quanto profissional. Embora essa área de estudos esteja relativamente madura, várias lacunas teóricas precisam ainda ser preenchidas.

Embora algumas pesquisas façam a análise da estrutura de capital e do risco dos ativos intangíveis, não se conhece estudos que analisem essas duas variáveis em conjunto e por meio das técnicas estatísticas utilizadas nesta tese.

Esta tese se propõe a oferecer, pelo menos, duas contribuições. Em primeiro lugar, pesquisas anteriores sobre estrutura de capital, que utilizam predominantemente a análise de regressão como instrumento de análise, mostram um baixo nível de R^2 (coeficiente de

determinação que explica quanto da variação da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes). Isso significa que grande parte da variação da estrutura de capital continua sem explicação. O nível de intangibilidade, pouco estudado pelas pesquisas empíricas da área, pode ajudar a oferecer uma importante explicação sobre a definição da estrutura de capital.

Em segundo lugar, procura-se fazer uma ligação entre as teorias de ativos intangíveis e as teorias financeiras de estrutura e custo de capital, mostrando a relação entre a intangibilidade das empresas e suas características econômico-financeiras. Com isso, sugere-se a necessidade de uma análise mais extensa sobre a taxa de desconto apropriada a cada tipo de ativo (tangível ou intangível). Isso pode exercer importante influência sobre a forma como os ativos tangíveis e intangíveis são avaliados e geridos.

1.6. Hipóteses de Pesquisa

Para se orientar todo o processo investigativo e se responder à questão levantada no problema de pesquisa, são estabelecidas as seguintes hipóteses nulas (H_0):

- $H_{0,1}$: Não existe diferença entre as médias de endividamento das empresas intangível e tangível-intensivas;
- $H_{0,2}$: Não existe diferença entre as médias de risco (*beta*) das empresas intangível e tangível-intensivas;
- $H_{0,3}$: Não existem fatores, ou variáveis, que diferenciem empresas intangível e tangível-intensivas.

As três hipóteses são testadas em cada um dos períodos analisados (1998 a 2001). A rejeição das hipóteses nulas, e conseqüente aceitação das hipóteses alternativas, leva à conclusão de que pelo menos um fator pode diferenciar empresas intangível-intensivas das tangível-intensivas.

A Análise de Variância e o Teste de Scheffé são utilizados para se testar as hipóteses $H_{0,1}$ e $H_{0,2}$. A Análise Discriminante é utilizada para se testar a hipótese $H_{0,3}$. Uma quarta técnica estatística, a Análise Fatorial, é utilizada para se reduzir o número de variáveis originais e, assim, melhorar a aplicação da Análise Discriminante.

1.7. Limitações da Pesquisa

A pesquisa desenvolvida nesta tese apresenta uma série de limitações que devem ser devidamente destacadas. Essas limitações, de certa forma, podem distorcer os resultados da pesquisa e afetar a interpretação dos dados.

Talvez a limitação mais relevante esteja relacionada à questão da liquidez do mercado acionário brasileiro. Ao contrário do mercado norte-americano, a maioria das empresas brasileiras pesquisadas não apresenta grande liquidez nas negociações em Bolsa, fazendo com que seus valores de mercado possam não ser representativos. Algumas variáveis analisadas utilizam o valor de mercado das ações, o que pode comprometer os resultados da pesquisa especialmente na amostra de empresas brasileiras.

Uma outra limitação diz respeito às diferenças entre as regras contábeis brasileiras e norte-americanas. Por exemplo, nos Estados Unidos, ao contrário do Brasil, é permitida a contabilização de alguns tipos de ativos intangíveis. Por isso, a variável que mede o nível de intangibilidade das empresas pode apresentar distorções.

Uma terceira limitação está relacionada à variável que mede o nível de risco das empresas analisadas. O *beta*, utilizado como a variável representativa do risco, é colhido de uma fonte secundária, o Economática, cujo período de análise pode ser considerado excessivamente curto. No caso da amostra norte-americana, o *beta* é calculado com base em um período de apenas 1 (um) ano. Para a amostra brasileira, o *beta* é calculado com base em 5 anos.

1.8. A Estrutura da Tese

A presente tese está estruturada em cinco partes. No capítulo 1, “O Problema de Pesquisa”, são apresentados os antecedentes dos temas em estudo, a construção do problema de pesquisa, os objetivos, as justificativas para a realização desta pesquisa e as hipóteses de pesquisa.

No capítulo 2, “Fundamentação Teórica”, é apresentada a revisão bibliográfica das teorias que formam a base desta pesquisa. Os principais temas abordados são Ativos Intangíveis, Estrutura de Capital, Custo de Capital, Valor Econômico Adicionado (EVA) e Valor de Mercado Adicionado (MVA).

No capítulo 3, “Metodologia da Pesquisa”, são explicados os procedimentos que permearam a investigação empírica, desde a coleta até a análise dos dados.

No capítulo 4, “Resultados da Pesquisa”, são apresentados os resultados da investigação empírica que incluem a Análise de Variância, o Teste de Scheffé, a Análise Fatorial e a Análise Discriminante. Por fim, no capítulo 5, são apresentadas as “Considerações Finais” desta tese.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Ativos Intangíveis

O interesse no estudo do Capital Intelectual tem crescido nos últimos anos. Esse interesse pode ser derivado, principalmente, pelo constante aumento (em média) do valor das empresas relativamente ao seu valor tangível. Lev (2001: 8) chama atenção para o crescimento dessa relação a partir do início da década de 80. Nessa época, o índice de valor de mercado sobre o valor contábil equivale a 1. No transcorrer dos anos seguintes, esse índice sobe e, em março de 2001, o valor de mercado chega a ser 6 vezes maior que o valor contábil. Isso pode refletir a tendência de que o intangível ganha mais importância no valor total das empresas.

O tópico 2.1 desenvolve a fundamentação teórica relativa aos ativos intangíveis. Em primeiro lugar procede-se à definição de ativos intangíveis, seguida da apresentação de diversas abordagens teóricas sugerindo taxonomias para esses ativos. Em seguida, é abordada conceitualmente a importância dos ativos intangíveis, principalmente como um instrumento de alavancagem do valor da empresa. Por fim, este tópico termina mostrando algumas evidências empíricas da relevância dos ativos intangíveis, em especial seus efeitos sobre o valor de mercado das empresas.

2.1.1. Definição de Ativos Intangíveis

2.1.1.1. Os Sinônimos de Ativos Intangíveis

Os ativos intangíveis, termo utilizado por Martins (1972), Megna e Klock (1993), Chauvin e Hirschey (1993), Aboody e Lev (1998), Ely e Maymire (1999), etc., também são conhecidos por vários outros nomes, como: capital intelectual (Stewart, 1999 e 2001, entre outros), ativos do conhecimento (Sveiby, 1997; Stewart, 2001; Lev, 2001, entre outros), ativos invisíveis (Sveiby, 1997) e *goodwill* (Monobe, 1986; Churyk, 2001; Nélo, Kassai, Silva *et al* IN Martins, 2001).

A utilização do termo Capital Intelectual é relativamente recente. Segundo Stewart (2001: XIV), o primeiro emprego conhecido desse termo acontece em 1958, por

dois analistas financeiros realizando suas análises de várias empresas de base tecnológica, pequenas na época (a Hewlett-Packard, HP, é uma delas).

Os ativos intangíveis também são conhecidos por *goodwill*. Com esse nome, os ativos intangíveis têm sido objetos de estudo há vários séculos. Segundo Carsberg (*apud* Monobe, 1986: 46), a primeira referência conhecida do termo *goodwill* é de 1571. Desde então, essa área de estudo tem evoluído sobremaneira. Fazer um relato histórico dessa evolução, entretanto, foge do escopo desta tese. Boas referências históricas podem ser consultadas nas obras de Martins (1972) e de Monobe (1986), entre outros.

O termo *goodwill*, entretanto, deve ser utilizado com certa precaução. Segundo Reilly e Schweih (1998: 383-384), esse termo pode ter diferentes significados dependendo do contexto. O *goodwill* segundo a interpretação contábil, que é mais ampla, refere-se à diferença entre o valor total de um negócio (definido em um processo de aquisição) e o valor de mercado dos ativos tangíveis. Assim, do ponto de vista contábil, o *goodwill* corresponde à soma de todos os ativos intangíveis. A interpretação econômica, entretanto, é menos abrangente e considera o *goodwill* como um dos tipos de ativo intangível. *Goodwill*, por esse enfoque, corresponde à capitalização de todos os lucros econômicos que não possam ser atribuídos a quaisquer outros ativos, sejam tangíveis ou intangíveis (patentes, marcas, direitos autorais, contratos, licenças, etc.).

Ativos invisíveis e ativos do conhecimento também são termos muito utilizados como sinônimos dos ativos intangíveis. Nesta tese, maior ênfase é dada, em primeiro lugar, ao termo ativos intangíveis.

2.1.1.2. Características dos Ativos Intangíveis

Segundo Reilly e Schweih (1998: 5) existem várias definições para ativos intangíveis, dependendo do enfoque ser legal, contábil ou tributário³. A maioria dessas definições, entretanto, são direcionadas a propósitos específicos. Para os propósitos desta tese, uma definição mais apropriada para os ativos intangíveis deve ser mais ampla e focalizada em aspectos econômicos. Sob esse aspecto, segundo Reilly e Schweih (1998: 5), para que um ativo intangível possa ser qualificado como tal é preciso que ele apresente algumas características ou atributos, como:

1. deve estar sujeito a uma identificação específica e descrição reconhecível;
2. deve estar sujeito à existência e proteção legal;

³ Essas questões são especialmente importantes em mercados como o norte-americano e inglês, onde a legislação sobre ativos intangíveis encontra-se mais desenvolvido que no Brasil.

3. deve estar sujeito ao direito de propriedade privada e esse direito deve ser legalmente transferível;
4. deve haver alguma evidência tangível ou manifestação da existência do ativo intangível (como um contrato, licença, documento de registro, lista de clientes, demonstrativos financeiros, etc);
5. deve ter sido criado em um momento ou evento identificável;
6. deve estar sujeito a ser destruído ou eliminado em um momento ou evento identificável.

Os ativos tangíveis, por sua vez, também apresentam as características ou atributos relacionados anteriormente. Uma possível forma de se diferenciar os intangíveis dos tangíveis, comenta Reilly e Schweihs (1998: 10), é atribuindo a estes as seguintes características:

1. devem ter existência física e forma substancial, ou seja, devem ter uma natureza corpórea;
2. devem ser passíveis de serem tocados e vistos;
3. devem ser perceptíveis ao toque.

Entretanto, como afirma Hendriksen (1965: 337), as características relacionadas à “existência física” não servem de base para se diferenciar ativos tangíveis e intangíveis. Afinal, os ativos intangíveis devem ter um respaldo tangível, como lembra Reilly e Schweihs (1998: 10). Isto é, ativos intangíveis, como marcas, patentes, bancos de dados, entre outros, devem estar devidamente registrados e/ou mostrar evidências físicas de sua existência. Por outro lado, alguns ativos representados por direitos, e portanto “nada corpóreos”, como depósitos bancários, contas a receber, seguros e títulos de investimento, são considerados tangíveis (Monobe, 1986: 42).

A diferença essencial entre os tangíveis e intangíveis, segundo Reilly e Schweihs (1998: 10) pode se dever ao fato de que: (1) o valor de um ativo tangível é criado por sua natureza tangível e (2) o valor de um ativo intangível é criado por sua natureza intangível. Aparentemente óbvias e redundantes, essas afirmações podem ajudar a explicar as diferenças entre tangíveis e intangíveis. Para se entender essas afirmações é preciso que se conheça, antes de tudo, o que direciona a existência do valor intangível. Segundo Feltham e Ohlson (1995: 691), o valor dos intangíveis resulta da geração de “lucros acima do normal”. Para que o lucro ocorra, em primeiro lugar, é preciso que os produtos e serviços

sejam vendidos, ou que haja um potencial de vendas no futuro. Para que essas vendas possam ser maximizadas, é preciso se entender porque os consumidores compram os produtos e serviços oferecidos. As razões para a compra podem ser inúmeras e particulares para cada caso, isto é, os direcionadores de compra podem ser diferentes entre produtos ou serviços concorrentes. Por exemplo, o que direciona a compra de um automóvel Mercedes? Em termos gerais, por suposição, pode-se enumerar uma lista de direcionadores para a compra desse automóvel, como: *status*, tradição, alta tecnologia, estabilidade e dirigibilidade mesmo em altas velocidades (Kapferer, 2000: 101), conforto, entre vários outros. Os dois primeiros direcionadores (*status* e tradição) possuem natureza essencialmente intangível. A alta tecnologia pode ter influências tangíveis (como a utilização de computadores de bordo) e intangíveis (como resultado de pesquisa e desenvolvimento). Por fim, estabilidade, dirigibilidade e conforto são atributos essencialmente físicos. Cada tipo de ativo, seja tangível ou intangível, exerce influências diferenciadas sobre cada direcionador. A marca, por exemplo, pode exercer uma grande influência sobre os direcionadores *status* e tradição. Como *status* e tradição são direcionadores por natureza intangíveis, pode-se deduzir que a marca seja um ativo intangível.

2.1.1.3. Definição de Ativos Intangíveis

Churyk (2001: 1) apresenta um resumo das diferentes abordagens dadas à definição de *goodwill*, ou ativos intangíveis. Uma das abordagens teóricas, notadamente econômica, interpreta o *goodwill* como o valor descontado de lucros futuros em excesso (citados por Churyk, fazem parte dessa corrente Walker, 1938; Emery, 1951; Nelson, 1953; Gynther, 1969; Ma e Hopkins, 1988). Outra abordagem teórica define *goodwill* como a diferença entre o valor justo dos ativos tangíveis e o preço pago pela empresa como um todo (citados por Churyk: Emery, 1951; Miller, 1973; Colley e Volkan, 1988; Ma e Hopkins, 1988). Uma terceira abordagem define o *goodwill* como um conjunto de “características/componentes” não contabilizado, tais como habilidades gerenciais, economias de escala e relações com o cliente (citados por Churyk: Emery, 1951; Nelson, 1953; Barlev, 1973).

Ao se definir o termo ativo intangível, é importante que se defina, em primeiro lugar, o que é ativo. Martins (1972: 26) chama atenção para as limitações da definição de ativo proposta por alguns teóricos mais conservadores. Para Anthony (*apud* Martins, 1972: 26), por exemplo, os ativos são recursos de propriedade de uma empresa adquiridos a um

custo mensurável em dinheiro. Em especial a parte final, “adquiridos a um custo mensurável em dinheiro”, limita demasiadamente a definição de ativo. “Um bem recebido gratuitamente, por exemplo, não seria qualificado como ativo, mesmo que tivesse valor econômico e pertencesse à empresa” (Martins, 1972: 27). Uma definição mais adequada de ativo parece ser fundamentada em termos econômicos. Por isso, Martins (1972: 30) conceitua ativo com sendo “o futuro resultado econômico que se espera obter de um agente⁴”. Esse conceito é consistente com o método do fluxo de caixa descontado, pelo qual o valor de um ativo (ou capital) é obtido pela soma dos fluxos de caixa futuros, descontados a uma taxa apropriada ao seu nível de risco (Copeland, Koller e Murrin, 1996: 73) como mostra a Equação 1.

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FC_t}{(1+k)^t} \quad \text{Equação 1}$$

onde:

V = valor do ativo ou da empresa

FC = fluxo de caixa esperado para o período t

k = taxa de desconto adequada ao risco do ativo ou da empresa

t = período correspondente ao fluxo de caixa

Lev (2001: 5) define ativo intangível como um direito a benefícios futuros que não possui corpo físico ou financeiro (ações ou títulos de dívida). Essa definição contempla aspectos econômicos importantes na avaliação do ativo intangível. Em primeiro lugar, o ativo intangível é resultado de benefícios futuros, ou seja, da soma de lucros econômicos projetados e descontado a uma taxa de risco apropriada. Em segundo lugar, o intangível não possui corpo físico ou financeiro, isto é, do valor total do negócio são excluídos os ativos tangíveis (ativo fixo e capital de giro).

Outra definição importante de ativos intangíveis é sugerida por Stewart (2001: 12), que utiliza o termo capital intelectual: “Capital Intelectual é o conhecimento que

⁴ Agentes, segundo Martins (1972: 32) tem o mesmo significado de “recursos” para a Economia: terra, florestas, recursos humanos (tanto mentais quanto físicos), máquinas, equipamentos, etc.

transforma a matéria-prima e as torna mais valiosas”⁵. Muitas vezes, como explica Stewart, a matéria-prima é tangível, mas outras vezes pode ser intangível, como a informação que um advogado ou um consultor utiliza para embasar seus trabalhos. Essa definição tem implicações importantes no que se refere à utilidade e importância dos ativos intangíveis. Duas empresas que fabricam o mesmo tipo de produto podem até construir fábricas semelhantes, comprar as mesmas máquinas, utilizar o mesmo tipo de matéria-prima, manter o mesmo nível de capital de giro e possuir outros ativos tangíveis similares. Entretanto, essas duas empresas podem apresentar valores de mercado bastante distintos em função, principalmente, da presença dos ativos intangíveis. A atuação dos intangíveis pode resultar em um preço superior, custos e despesas inferiores ou uma combinação desses fatores.

De forma sintetizada, os ativos intangíveis podem ser definidos como um conjunto estruturado de conhecimentos, práticas e atitudes da empresa que, interagindo com seus ativos tangíveis (ativo fixo e capital de giro), contribui para a formação do valor das empresas.

As empresas intangível-intensivas, termo empregado por Stewart (2001: 278), Lev (2001: 4), entre outros, são caracterizadas pela predominância do uso de ativos intangíveis, levando-as a um lucro econômico superior e a um valor de mercado significativamente maior que o seu valor contábil.

2.1.2. Taxonomias dos Ativos Intangíveis

As primeiras propostas para uma taxonomia, ou classificação, dos ativos intangíveis remontam a várias décadas, como a de Paton e Paton Jr. (*apud* Martins, 1972, 74-75). Propostas mais recentes de classificação dos ativos intangíveis podem ser atribuídas a autores como Sveiby (1997), Stewart (1999), Lev (2001), Triplett (2001), Reilly e Schweihs (1998), entre outros.

2.1.2.1. A Taxonomia de Paton e Paton Jr

Paton e Paton Jr (*apud* Martins, 1972: 74-75), propõem a seguinte classificação para o *Goodwill*:

1. *Goodwill* Comercial: gerado por serviços colaterais (como equipe cortês de vendedores, entregas convenientes, facilidades de crédito), qualidade do

⁵ Tradução de: “Intellectual capital is knowledge that transforms raw materials and makes them more valuable”.

produto em relação ao preço e atitude e hábito do consumidor como resultado dos investimentos, por exemplo, na marca;

2. *Goodwill* Industrial: gerado por altos salários, baixa rotatividade de empregados, oportunidades de ascensão profissional, etc., desde que contribuam para a boa imagem da empresa e redução do custo unitário de produção;
3. *Goodwill* Financeiro: derivado da atitude de investidores, fontes de financiamento e de crédito relacionada à boa imagem da empresa e possibilidade de obtenção de recursos em melhores termos;
4. *Goodwill* Político: derivado das boas relações com o Governo.

2.1.2.2. A Taxonomia de Sveiby

Sveiby (1997: 5), que chama os ativos intangíveis também de “ativos invisíveis”, propõe que estes sejam divididos em: (1) competências dos empregados, (2) estrutura interna e (3) estrutura externa.

A competência dos empregados envolve, segundo Sveiby (1997: 10), a “capacidade de agir em uma ampla variedade de situações para criar tanto ativos tangíveis quanto intangíveis”⁶. Continua Sveiby dizendo que embora os empregados e seus conhecimentos não possam ser de propriedade da empresa, estes devem ser considerados ativos porque não é impossível conceber uma empresa sem pessoas.

A estrutura interna é formada por patentes, conceitos, modelos, sistemas de computação e sistemas administrativos. Além disso, o espírito e cultura organizacional também fazem parte da estrutura interna (Sveiby, 1997: 10).

A estrutura externa é formada, como sugere Sveiby (1997: 11), pelos relacionamentos com clientes e fornecedores. Nesses relacionamentos, os fatores importantes são a marca, *trademarks* e a reputação, ou imagem, da companhia.

2.1.2.3. A Taxonomia de Stewart, Saint-Onge e Edvinsson

Segundo Stewart (2001: 13) o capital intelectual é a soma: (1) do capital humano, formado pelo talento, habilidade e conhecimento das pessoas, (2) do capital estrutural, formado por patentes, processos, banco de dados, redes, etc, e (3) do capital cliente,

⁶ Tradução de: “...capacity to act in a wide variety of situations to create both tangible and intangible assets”.

formado pelo relacionamento com clientes e fornecedores. A classificação de Stewart é baseada na taxonomia proposta por Saint-Onge e Edvinsson (*apud* Stewart, 1999: 75). A Figura 1 mostra a classificação de Edvinsson.

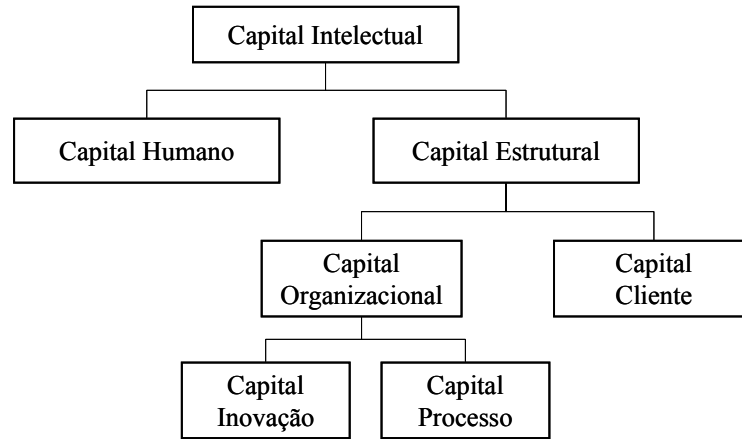


Figura 1 – Classificação do capital intelectual segundo Edvinsson

Fonte: Stewart (1999: 256)

Pela proposta de Edvinsson, o capital cliente é parte integrante do capital estrutural. A outra parte do capital estrutural é formada pelo capital organizacional que, por sua vez, inclui o capital inovação e capital processo. Stewart (1999: 75) se utiliza da mesma proposta de Saint-Onge e coloca o capital cliente no mesmo nível do capital humano e capital estrutural. Todas as empresas, segundo Stewart (2001: 13), apresentam os três tipos de capital intelectual, mas a ênfase na utilização de cada tipo de capital varia de empresa para empresa.

Segundo Edvinsson e Malone (1998: 31), o capital humano constitui-se de “toda capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais dos empregados e gerentes”. O capital estrutural, por sua vez, é a infra-estrutura que apóia o capital humano cujo objetivo é “transmitir e armazenar conhecimento intelectual” (Edvinsson e Malone, 1998: 32). O capital cliente, como o próprio nome sugere, é formado pelo relacionamento da empresa com seus clientes (Edvinsson e Malone, 1998: 33).

Segundo Stewart (1999: 76), o capital humano é importante por ser “a fonte de inovação e renovação”. Entretanto, continua Stewart, “indivíduos inteligentes não fazem, necessariamente, empresas inteligentes”. O importante é compartilhar e transferir o conhecimento entre os membros da organização de forma que todos os outros intangíveis possam ajudar a maximizar o valor da empresa. Daí a importância do capital estrutural,

formado por sistemas de informação, laboratórios, inteligência de mercado, conhecimento dos canais do mercado, entre outros fatores que transformam o conhecimento individual em propriedade de um grupo, garantindo, assim, a boa prática das aplicações criadas pelo capital humano e a perenidade das idéias. Por fim, o capital cliente refere-se ao valor dos relacionamentos da organização com as pessoas com quem ela faz negócios, ou seja, com seus clientes e também com seus fornecedores (Stewart: 1999: 77). Um exemplo de capital cliente é a marca, intangível cuja avaliação é bastante comum.

2.1.2.4. As Taxonomias de Lev e Triplett

De acordo com Lev (2001: 7), os intangíveis podem ser classificados de acordo com seus fatores geradores, que são: (1) inovação, (2) desenhos organizacionais singulares e (3) recursos humanos.

Segundo Lev (2001: 55), a inovação está relacionada, principalmente, aos intangíveis voltados a atividades de pesquisa e desenvolvimento. Essa pesquisa pode ser pura, voltada ao desenvolvimento de novas ciências e tecnologias, ou aplicada, voltada ao desenvolvimento de produtos e processos. Lev afirma que os investimentos nesses intangíveis contribuem de forma significativa para aumentar a produtividade da empresa.

O segundo tipo de intangíveis, desenhos organizacionais singulares, é formado pelas estruturas e sistemas exclusivos, como sistemas de computação proprietários, sistemas de distribuição inovadores, carteiras de marcas, bancos de dados, etc.

O terceiro tipo, por fim, é formado pelo conhecimento, talento e habilidades dos empregados da empresa. Embora os empregados não sejam propriedade da empresa, estes mantêm contratos empregatícios que os comprometem com os objetivos da empresa.

Triplett (*In*: Lev, 2001: 189), apresenta uma classificação semelhante ao de Lev. Triplett, entretanto, considera as marcas um ativo tão relevante que as coloca em uma classe totalmente distinta. Dessa forma, os ativos intangíveis são divididos em:

1. inovações que possam ser protegidas por patentes, *trademarks* ou direitos autorais;
2. estruturas ou desenhos organizacionais singulares;
3. marcas;
4. práticas de recursos humanos.

2.1.2.5. A Taxonomia de Reilly e Schweih

A classificação proposta por Reilly e Schweih (1998: 19) tem uma natureza mais específica e, portanto, o número de classes é maior que as classificações mostradas anteriormente. Segundo eles, os ativos intangíveis são:

1. relacionados ao *marketing*: marcas, logos, *trademarks*, etc.;
2. relacionados à tecnologia: processos, patentes, conhecimento técnico, etc;
3. relacionados à arte: trabalhos literários e direitos autorais, composições musicais, etc;
4. relacionados ao processamento de dados: *softwares* proprietários, direitos autorais de *softwares*, bancos de dados automatizados, máscaras de circuito integrado, etc;
5. relacionados à engenharia: desenho industrial, patentes de produtos, desenhos e esquemas de engenharia, etc;
6. relacionados ao cliente: lista de clientes, contratos com clientes, relacionamentos com clientes, ordens de compra em aberto, etc;
7. relacionados a contratos: contratos de fornecimento, licenciamentos, franquias, acordos de não competição, etc.;
8. relacionados a capital humano: mão-de-obra treinada, acordo com empregados, contratos com sindicatos, etc;
9. relacionados à localização: direitos de exploração mineral, de água, etc;
10. *goodwill*.

2.1.2.6. A Taxonomia de Barbosa e Gomes

Barbosa e Gomes (2002: 30) fazem uma classificação de ativos intangíveis baseada em Edvinsson e Malone, a saber:

- conhecimento acadêmico e tácito de seus funcionários;
- processos facilitadores de transferência e aquisição de conhecimento;
- relacionamento com clientes, fornecedores e mercado de trabalho;
- capacitação em pesquisa e desenvolvimento.

2.1.2.7. A Taxonomia Proposta por Kayo

Das taxonomias apresentadas anteriormente algumas são mais amplas e outras mais restritas. Com o objetivo de se resumir e uniformizar os termos nesta tese, é proposta

uma nova classificação, apresentada no Quadro 1, que leva em conta as características dos referidos ativos. As classes propostas são semelhantes às de Barbosa e Gomes e a lista de ativos intangíveis não é exaustiva.

Quadro 1 – Uma proposta de classificação dos ativos intangíveis

Tipo de Intangível	Principais componentes
Ativos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • conhecimento, talento, capacidade, habilidade e experiência dos empregados; • administração superior ou empregados-chave; • treinamento e desenvolvimento; • entre outros.
Ativos de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • pesquisa e desenvolvimento; • patentes; • fórmulas secretas; • <i>know-how</i> tecnológico; • entre outros.
Ativos Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> • processos; • <i>softwares</i> proprietários; • bancos de dados; • sistemas de informação; • sistemas administrativos; • inteligência de mercado; • canais de mercado; • entre outros.
Ativo de Relacionamento (com públicos estratégicos)	<ul style="list-style-type: none"> • marcas; • logos; • <i>trademarks</i>; • direitos autorais (de obras literárias, de <i>softwares</i>, etc.); • contratos com clientes, fornecedores, etc.; • contratos de licenciamento, franquias, etc.; • direitos de exploração mineral, de água, etc.; • entre outros.

2.1.3. A Importância dos Ativos Intangíveis

2.1.3.1. Vantagens Competitivas dos Ativos Intangíveis

Porter (1989: 31) propõe o conceito de “Cadeia de Valor”, que “desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação”. Stewart (1999: 152) chama atenção para a necessidade de se olhar para a cadeia de valor dos ativos intangíveis e não apenas para a dos tangíveis. Segundo Stewart, o valor dos intangíveis está concentrado, principalmente, nas chamadas atividades de apoio (recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia, infra-estrutura da empresa, etc).

Se por um lado o valor dos intangíveis é significativo, por outro parece não ser dada a devida importância ao seu gerenciamento. Segundo Stewart (1999: 56), em geral as empresas gerenciam o conhecimento menos do que deveriam. Por mais difícil que seja a avaliação dos ativos intangíveis, essa é uma tarefa essencial na medida em que, cada vez mais, o valor intrínseco das empresas não depende apenas dos ativos tangíveis. Segundo Stewart (2001: 18), os ativos intangíveis se tornaram tão importantes porque é o único meio das empresas se diferenciarem dos seus competidores.

Entrar em um negócio sem o suporte de ativos intangíveis como o capital humano é inviável. Segundo Stewart (2001: 25), não se pode ter vantagem competitiva a partir de pessoas sem habilidade. A vantagem vem de algo proprietário (ou de difícil duplicação): “um tipo particular de conhecimento, no caso de uma companhia como a Microsoft, ou uma combinação singular de ativos do conhecimento e ativos fixos, como no caso da GE”.

O capital intangível não é importante apenas para se entrar em um negócio, mas também para manter a empresa no negócio. A manutenção da competitividade de uma empresa depende, entre outros fatores, de sua produtividade. A produtividade, a princípio, pode ser associada a aspectos tangíveis como à aquisição de máquinas mais modernas e eficientes. Entretanto, grande parte do ganho de produtividade deve-se a investimentos no capital intangível. Pesquisa de Zemsky, Lynch e Cappelli (*apud* Stewart, 1999: 85) mostra uma grande relação entre a produtividade e a educação. Os resultados mostram que um aumento de 10% no nível de educação leva a um aumento de 8,6% na produtividade, ao passo que um aumento de 10% na aquisição de equipamento aumenta a produtividade em apenas 3,4%. A conclusão é de que “o valor marginal de se investir no capital humano é cerca de três vezes maior do que o valor dos investimentos em maquinário”⁷.

A obtenção de uma vantagem competitiva, seja por preço ou por qualidade, também depende dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Esses investimentos não são apenas em pesquisa pura, mas no desenvolvimento de produtos, processos e até da marca. Segundo Lev e Zarowin (1999: 354), os investimentos em ativos intangíveis como pesquisa e desenvolvimento, tecnologia da informação, marcas e recursos humanos constantemente alteram os produtos, operações, condições econômicas e valores de mercado das empresas. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, em particular,

⁷ Tradução de: “The marginal value of investing in human capital is about three times greater than the value of investing in machinery”.

são considerados os maiores direcionadores da mudança nos negócios, criando novos produtos e melhorando os processos de produção (Lev e Zarowin, 1999: 371).

2.1.3.2. A Economia dos Intangíveis: Não-Rivalidade, Escala e Externalidade de Rede

Segundo Lev (2001: 22) os ativos intangíveis apresentam duas importantes características: não-rivalidade e capacidade de escala. A não-rivalidade dos intangíveis diz respeito à capacidade de serem utilizados simultaneamente de diversas formas diferentes. A utilização de um ativo intangível não o impede de ser aplicado a um uso alternativo ao mesmo tempo. Por outro lado, os ativos tangíveis são, por natureza, disputados por diferentes usos alternativos e é impossível utilizá-los simultaneamente em situações diferentes. Uma máquina não pode fabricar dois produtos diferentes simultaneamente, assim como uma plataforma de petróleo não pode estar em dois locais diferentes ao mesmo tempo.

Os ativos tangíveis podem ser alavancados para explorar economias de escala⁸ e escopo⁹, mas até um determinado limite. Esse limite é a própria capacidade de produção do ativo ou as limitações do seu uso como, por exemplo, uma máquina que pode ser usada até o limite de três turnos de produção. Os ativos intangíveis, por outro lado, são limitados apenas pelo tamanho do mercado (Lev, 2001: 23). Não existe limitação física para a sua utilização. Uma marca conhecida e respeitada mundialmente, por exemplo, pode expandir seu mercado por meio do seu licenciamento a uma empresa que se responsabilizaria pela fabricação e comercialização do produto.

A propósito, segundo Keller (1998: 53), alguns dos benefícios de se ter uma marca forte são: maior lealdade, menor vulnerabilidade às ações de marketing da concorrência, menor vulnerabilidade às crises de marketing, margens de lucro maiores, maior inelasticidade a aumentos de preço, maior elasticidade a reduções de preço, possíveis oportunidades de licenciamento ou extensão da marca, etc. Como observam Barth, Clement, Foster et al (1998: 42), esses e outros fatores resultantes de uma marca forte proporcionam lucros operacionais maiores e mais consistentes ao longo do tempo relativamente a um produto sem marca. O valor da marca é resultado, portanto, da sua contribuição para a geração de resultados econômicos.

⁸ Economias de escala acontecem quando o custo total de produção cresce numa proporção menor que a quantidade produzida (Pindyck e Rubinfeld, 1994: 299).

⁹ Economias de escopo acontecem quando se obtêm vantagens de produção ou de custo com a produção de dois ou mais tipos diferentes de produtos (Pindyck e Rubinfeld, 1994: 285).

Segundo Lev (2001: 11), o modelo tradicional de empresa, verticalmente integrada e capital-intensiva, é desenhado para explorar economias de escala. Na medida em que essas economias de escala se exaurem, a produção se transforma em simples *commodity* e a empresa não consegue mais sustentar seu crescimento e suas vantagens competitivas.

A tradicional economia de escala pode ser complementada e, às vezes, substituída por externalidades de rede (Lev, 2001: 12). Externalidades de rede acontecem quando “a demanda exercida por uma pessoa pode vir a ser influenciada pelo número de outros consumidores que já tenham adquirido a mercadoria” (Pindyck e Rubinfeld, 1994: 150).

As externalidades de rede podem ser positivas ou negativas. Nas positivas, também conhecidas por “Efeito Imitação” (Pindyck e Rubinfeld, 1994: 150), há um aumento da quantidade demandada quando outros consumidores adquirem a mesma mercadoria (exemplos típicos são os programas de computador, os próprios computadores, as fitas de vídeo VHS, o crescente uso do DVD, etc). Nesse caso, os benefícios de se fazer parte de uma rede é maior, quanto maior for o número de pessoas ou empresas que façam parte da mesma. Nas negativas, também conhecidas por “Efeito Esnobação” (Pindyck e Rubinfeld, 1994: 153), acontece o contrário, ou seja, a quantidade diminui quando muitos consumidores adquirem o produto (como é o caso de produtos muito luxuosos).

Essas questões econômicas têm implicações importantes na avaliação e gestão dos ativos intangíveis. Tome-se, por exemplo, a gestão da identidade da marca, um dos intangíveis mais importantes da empresa. Identidade da marca, como define Aaker e Joachimsthaler (2000: 40), é “uma série de associações que o estrategista de marca procura criar e manter”. Essas associações são permeadas por uma série valores (como qualidade, inovação, etc.) que a organização deseja ter e transmitir a seus consumidores. Para Aaker e Joachimsthaler, se algum elemento importante do trabalho de identidade da marca estiver ausente é improvável que a marca alcance todo o seu potencial. O desenvolvimento dos valores da empresa deve ser acompanhado do pleno conhecimento do público consumidor que se quer atingir. Para isso, conhecer os efeitos de externalidades de rede é muito importante. A partir desse ponto, a empresa tem condições de dimensionar os investimentos necessários no capital tangível e intangível. Evidentemente, esse é apenas um exemplo da importância da gestão do capital intelectual. A importância dos intangíveis alcança uma amplitude e profundidade muito maiores do que a descrita nesse exemplo.

2.1.4. Evidências Empíricas da Relevância dos Ativos Intangíveis

Várias pesquisas empíricas se propõem a analisar a relevância dos ativos intangíveis. A maioria delas procura estudar a relação existente entre o valor de mercado das empresas e os diversos tipos de intangíveis. Outra linha de pesquisa estuda as relações entre a intangibilidade das empresas e o endividamento. Pela falta de informação disponível sobre os valores de todos os intangíveis das empresas, os estudos nessa área utilizam variáveis *proxy* (representativas) dos respectivos ativos intangíveis. Isso acontece com despesas com pesquisa e desenvolvimento, despesas com treinamento, despesas com propaganda, quantidade de patentes concedidas, etc. Assume-se que essas variáveis possam, de certa forma, representar a magnitude do valor de cada intangível. As despesas com treinamento, por exemplo, podem estar associadas ao valor do capital humano e as despesas com propaganda ao valor da marca. Evidentemente, o valor dessas despesas não corresponde ao valor do intangível correspondente, mas é razoável supor uma correlação positiva entre os dispêndios e o valor do respectivo ativo, ou seja, quanto maior o investimento realizado, maior a expectativa futura de lucros econômicos associados ao intangível em questão. As pesquisas empíricas, em geral, procuram analisar como essas variáveis, indicadoras do valor de cada tipo de intangível, influenciam o valor de mercado das empresas.

Dentre as propostas metodológicas de avaliação de intangíveis, uma das mais bem sucedidas diz respeito à marca. Essa é uma especialidade da *Interbrand*, empresa de consultoria de marcas de origem inglesa. Com base na pesquisa anual das marcas mais valiosas do mundo que a *Interbrand* divulga anualmente, Barth, Clement, Foster et al (1998) mostram uma forte associação entre o valor das marcas e o valor de mercado das empresas proprietárias dessas marcas, o que reforça a confiabilidade dessa metodologia. Análises adicionais também mostram que o valor das marcas apresenta relação positiva e estatisticamente significativa com despesas com propaganda, margem operacional da marca¹⁰ e participação de mercado da marca (variáveis consideradas, por outros estudos, representativas do valor da marca).

Outras pesquisas analisam a influência das despesas com propaganda e com pesquisa e desenvolvimento. Chauvin e Hirschey (1993: 128) apresentam resultados que indicam “influências positivas e consistentes” sobre o valor de mercado das empresas.

¹⁰ Margem operacional da marca é uma variável definida pela *Interbrand* para identificar os lucros relacionados exclusivamente à utilização da marca.

Chauvin e Hirschey (1993: 129) citam outros estudos que apresentam os mesmos resultados: Hirschey (1985), Jose, Nichols e Stevens (1986), Lustgarten e Thomadakis (1987), Morck, Shleifer e Vishny (1988) e Morck e Yeung (1991).

Megna e Klock (1993) estudam o impacto de dois tipos de ativo intangível (variáveis independentes) sobre o índice Q de Tobin (variável dependente) no setor de semicondutores. Duas variáveis são utilizadas como representativas dos ativos intangíveis: (1) as despesas com pesquisas e desenvolvimento e (2) quantidade de patentes concedidas. O Q de Tobin é definido pela divisão do valor de mercado da empresa pelo valor dos seus ativos tangíveis. Os resultados mostram relação positiva entre a variável dependente e as independentes, o que significa que os dois ativos intangíveis estudados contribuem para a valorização das empresas. Megna e Klock (1993: 268) afirmam que o capital intangível contribui para a variação no Q de Tobin, mas não a explica totalmente. Isso sugere a influência de outros ativos intangíveis na composição do valor das empresas.

Outra pesquisa que estuda a influência das patentes sobre o valor das empresas é de autoria de Deng, Lev e Narin (1999). Eles examinam os documentos de registro de patentes (nos Estados Unidos) durante os anos de 1985 e 1995 e extraem quatro variáveis relacionadas a esse intangível: (1) a quantidade de patentes, (2) o impacto da citação, (3) a ligação com a ciência e (4) duração do ciclo tecnológico. A primeira variável resulta da quantidade de patentes concedidas por ano à empresa. A segunda variável é uma medida relativa da quantidade de citações que uma patente recebe em patentes subseqüentes. Por exemplo um índice 1,1 indica que a patente recebeu 10% de citações a mais que a média (Deng, Lev e Narin, 1999: 21). A terceira variável indica o número de referências científicas registradas na patente, ou seja, quanto maior a quantidade de artigos científicos referenciados pela patente, maior sua aproximação com a ciência pura. A quarta variável indica a média de tempo entre o ano de concessão da patente e o ano das patentes referenciadas. Médias altas, que indicam ciclos com períodos mais longos, refletem a ligação da empresa com tecnologias antigas. O setor de eletrônicos, por exemplo, que apresenta constantes inovações, tem um ciclo de 3 a 4 anos, enquanto setores que apresentam mudanças mais lentas, como a de construção de navios, apresentam um ciclo de 15 anos (Deng, Lev e Narin, 1991: 22). De acordo com Deng, Lev e Narin (1999: 26), como esperado, os resultados mostram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a medida de valor de mercado e as três primeiras variáveis (quantidade de patentes, impacto da citação e ligação com a ciência). Também esperada é a relação negativa entre a

medida de valor de mercado e o ciclo, indicando que quanto menor o ciclo, melhor o desempenho do valor da empresa.

Aboody e Lev (1998) estudam o valor dos intangíveis relacionados ao desenvolvimento de *softwares*¹¹ e sua influência na valorização das empresas. Os resultados da pesquisa mostram que os valores capitalizados das despesas com pesquisa e desenvolvimento apresentam uma associação positiva com os retornos das ações dessas empresas. Além disso, o valor do *software* já desenvolvido e contabilizado como ativo está associado positivamente com o valor de mercado dessas empresas.

Outros resultados da pesquisa de Aboody e Lev (1998:169) mostram que o endividamento e o risco sistemático (medido pelo beta) estão positivamente relacionados com o valor de mercado. Uma vez que o *beta* também está positivamente associado à variável que mede a intensidade das pesquisas e desenvolvimento, a conclusão é de que as pesquisas básicas apresentam maior risco, mas afetam positivamente o valor da empresa, corroborando a premissa de que quanto maior o risco de um investimento maior o seu retorno.

As pesquisas citadas anteriormente estudam a influência dos intangíveis sobre o valor de mercado das empresas. Outras pesquisas se dedicam a estudar o relacionamento entre os intangíveis e o endividamento. Em geral, estas pesquisas mostram uma relação negativa entre os investimentos em intangíveis e o endividamento (Titman e Wessels, 1988; Balakrishnan e Fox, 1993; Bah e Dumontier, 2001, entre outros).

A justificativa para esse comportamento é que quanto maior a especificidade e singularidade dos ativos, ou seja, quanto mais intangível for o ativo, maior é a incerteza em relação ao seu valor de liquidação e maior o prêmio de risco exigido pelos credores (Bah e Dumontier, 2001: 674). Assim, na hipótese de uma eventual falência e liquidação, a desvalorização dos “ativos especializados” é maior do que dos ativos não especializados, fazendo com que o custo das dívidas aumente (Balakrishnan e Fox, 1993: 7).

¹¹ Nos Estados Unidos, é permitida a capitalização das despesas com desenvolvimento de *softwares*, conforme o *Statement nº 86*, do *Financial Accounting Standards Board* (FASB).

2.2. Estrutura e Custo de Capital

“A estrutura de capital continua enigmática”, comenta Chirinko e Singha (2000: 418). De fato, desde o paradigmático estudo de Modigliani e Miller (1958 e 1963), várias pesquisas teóricas e práticas se propõem a explicar os motivos que levam à existência de diferentes estruturas de capital entre as empresas, setores e até países. Igualmente importantes são as teorias de precificação de ativos, notadamente o CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de Precificação de Ativos Financeiros.

O tópico 2.2 desenvolve a fundamentação teórica relativa às teorias de estrutura e custo de capital. Em primeiro lugar descreve-se a evolução das teorias de estrutura de capital, desde as primeiras proposições de Modigliani e Miller até as mais recentes evidências empíricas sobre o tema. Especial atenção é destinada às teorias de Agência e *Pecking Order* (hierarquização), em função de suas possíveis implicações sobre os resultados encontrados na investigação empírica desta tese. Em seguida, são discutidos os fundamentos do custo de capital.

2.2.1. A Evolução das Teorias de Estrutura de Capital

2.2.1.1. As Controvérsias sobre a Estrutura Ótima de Capital

As decisões de financiamento embasadas pelas teorias de estrutura de capital, ao lado das áreas de decisões de investimento e política de dividendos, formam um dos temas mais discutidos e controversos em finanças. Quando se trata da estrutura de capital das empresas, a maior questão é a existência, ou não, de uma estrutura de capital ótima.

As contribuições de Modigliani e Miller são tão importantes que Harris e Raviv (1991: 297) lhes atribui o início da “Moderna Teoria de Estrutura de Capital”. Modigliani e Miller afirmam que não existe uma estrutura de capital ótima e que a determinação do valor da empresa depende da qualidade das decisões de investimento. Modigliani e Miller (1958: 268) afirmam que o “valor de mercado de qualquer firma independe de sua estrutura de capital e é dado pela capitalização do seu retorno esperado à taxa ρ_k apropriada à sua classe”¹². Dessa forma, segundo Modigliani e Miller, o valor total da empresa, então, é dado pela Equação 2:

¹² Tradução de: “*market value of any firm is independent of its capital structure and is given by capitalizing its expected return at the rate ρ_k appropriate to its class*”.

$$V_j = (S_j + D_j) = \frac{\bar{X}_j}{\rho_k}$$

Equação 2

onde:

V_j = valor da firma j

S_j = valor das ações ordinárias

D_j = valor das dívidas

\bar{X}_j = retorno esperado (fluxo de caixa)

ρ_k = taxa de Retorno do Ativo

Contrário à proposição de Modigliani e Miller, Durand (1959), representante da chamada Escola Tradicionalista, acredita que, na prática, é possível definir uma estrutura de capital ótima que permita a maximização da riqueza dos acionistas.

Modigliani e Miller (1963), complementando suas proposições anteriores, sugerem que a estrutura de capital pode sofrer a influência dos benefícios fiscais resultantes do endividamento. Essa premissa, *ceteris paribus*, recomendaria uma estrutura de capital totalmente formada por capital de terceiros, já que essa política proporcionaria o maior nível de economias tributárias e maximizaria o valor da empresa.

Entretanto, essa prática não se verifica na realidade. Um dos motivos para isso é ilustrado pela Figura 2.

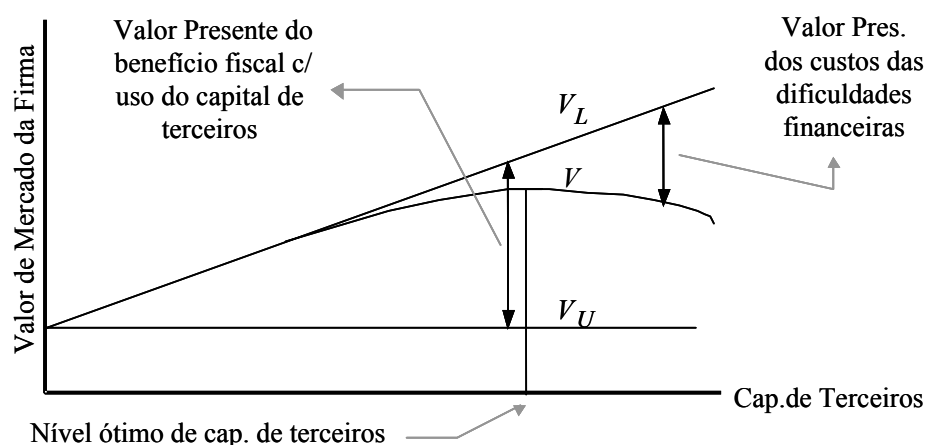


Figura 2 – O valor da empresa e seu endividamento

FONTE: Adaptado de Myers (1984: 577)

A Figura 2 mostra que o endividamento é limitado, especialmente, pelos custos de uma eventual dificuldade financeira. Myers (1984: 577), propõe um modelo de estrutura de capital baseado no *tradeoff*, ou compensação, entre os custos e benefícios do endividamento. De acordo com Myers, mantidos constantes os ativos e os planos de investimento da empresa, o limite para o uso do capital de terceiros se dá quando os custos gerados pelo endividamento passam a ser maiores que os benefícios gerados. A reta V_U representa o valor da empresa sem dívidas. A reta V_L corresponde ao valor da empresa alavancada pelo endividamento conforme as proposições de Modigliani e Miller, ou seja, quanto maior o nível de endividamento, maior o valor da empresa. A curva V representa o valor efetivo da empresa segundo o modelo de Myers. Baseado nesse modelo, o valor da empresa é crescente em função dos benefícios fiscais gerados pelo endividamento até o ponto em que começam a surgir dúvidas sobre a saúde financeira da empresa e os custos começam a ficar elevados.

2.2.1.2. Os Motivos para o Endividamento

Uma adequada política de financiamento que se utilize intensamente de recursos de terceiros pode trazer benefícios ao valor da empresa. Segundo Stewart III (1999: 9), o uso adequado do endividamento pode criar valor de cinco formas:

1. aproveitando os benefícios fiscais relacionados à dívida;
2. criando a obrigação de se pagar a dívida e, assim, eliminando a tentação de se investir em projetos de baixa qualidade e fazer aquisições com valores superestimados;
3. facilitando a concentração das ações nas mãos das pessoas que mais podem influenciar o valor da empresa, os gestores e empregados. Em uma empresa que vale \$100 milhões e totalmente financiada com recursos próprios, por exemplo, os empregados precisariam de \$10 milhões para comprar 10% da empresa. Se a empresa endividar-se em \$80 milhões, os empregados precisariam de apenas \$2 milhões para ficar com 10% das ações¹³;
4. estimulando a venda de ativos ou negócios que não agreguem valor à empresa em função da obrigação de pagar a dívida;

¹³ Essa operação também é conhecida por *leveraged by-out*, ou compra alavancada. Embora facilite a compra de ações por parte dos empregados, essa operação pode trazer conseqüências danosas ao valor de mercado do negócio, como chama a atenção Brealey e Myers (1991: 442).

5. criando uma situação, em parte psicológica, de dificuldade financeira e, assim, antecipar mudanças dolorosas embora necessárias.

A essas cinco razões listadas por Stewart III, dois outros motivos para se utilizar mais intensamente as dívidas podem ser citados. Em primeiro lugar, o custo do capital de terceiros é, no longo prazo, menor que o do capital próprio. Em segundo lugar, e aparentemente mais óbvio que os demais motivos, é a necessidade de recursos. Segundo a teoria do *Pecking Order* (vide tópico 2.2.1.4), as empresas preferem financiar seus investimentos com a geração interna de caixa. Uma vez esgotados esses recursos, as empresas preferem fazer captações através das dívidas, antes de emitir novas ações.

2.2.1.3. Teoria da Agência

A teoria da Agência, impulsionada por Jensen e Meckling (1976), é uma das principais contribuições na área de estrutura de capital. O centro dessa teoria é o relacionamento entre principal e agente, em que o primeiro contrata o segundo para a execução de algum tipo de serviço (Jensen e Meckling, 1976: 308). Se cada uma das partes busca maximizar sua utilidade, as ações do agente nem sempre atendem aos interesses do principal, o que acaba gerando os custos de agência.

Essa corrente teórica, segundo Leland (1998: 1213), desafia a premissa de Modigliani e Miller de que as decisões de investimento são independentes da estrutura de capital. Segundo a teoria da Agência, é possível se determinar um nível ótimo de endividamento a partir do equilíbrio entre os custos de agência oriundos dos conflitos de interesse entre os diversos interessados na empresa (acionistas, credores, empregados, etc). O nível ótimo é definido quando o custo de agência total é minimizado. O custo de agência total, por sua vez, é a soma do custo de agência do capital próprio externo e o custo de agência da dívida.

O custo de agência do capital próprio externo é gerado pelo conflito entre acionistas e administradores. Isso pode acontecer de duas formas: (1) quando o proprietário original da empresa vende parte da empresa para sócios ou acionistas externos¹⁴ ou (2) quando os gestores da empresa não possuem participação ou ações da empresa. Qualquer que seja a situação, o conflito de interesses deve-se, segundo Jensen (1986: 323), ao fluxo de caixa livre em excesso. “Fluxo de caixa livre” é o caixa excedente após o financiamento

¹⁴ Acionista externo é um termo utilizado por Jensen e Meckling (1976: 312) para definir o acionista que não faça parte da administração da empresa.

de todos os projetos que apresentem valor presente líquido positivo (Jensen, 1986: 323). Quanto maior o fluxo de caixa livre, maior a tendência do gestor em gastar os recursos excedentes em mordomias ou em projetos que não remunerem o capital investido. Para se reduzir os custos de agência do capital próprio, pelo menos duas soluções são possíveis. A primeira é aumentar a participação acionária dos administradores, alinhando seus interesses com os da empresa. A segunda é utilizar capital de terceiros de forma mais intensiva. Jensen (1986: 324) afirma que a dívida reduz o fluxo de caixa livre da empresa fazendo com que o dispêndio perdulário por parte dos administradores diminua.

O custo de agência das dívidas, intensificado pelo aumento do uso de capital de terceiros, é gerado pelo conflito de interesses entre acionistas e credores. Esse custo passa a ser um grande limitador para o endividamento.

Quanto maior a participação de acionistas externos na empresa, maior o custo de agência do capital próprio externo. Por outro lado, o custo de agência das dívidas diminui com o aumento da participação dos acionistas externos. A estrutura de capital ótima acontece quando o custo de agência total é minimizado, como mostra a Figura 3.

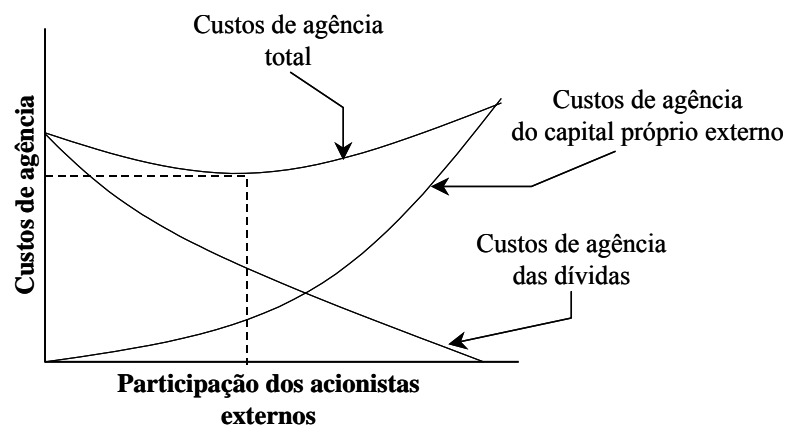


Figura 3 – Custos de agência e a relação com a estrutura de capital

Fonte: Jensen e Meckling (1976: 344)

A teoria da Agência tem implicações importantes sobre a definição de estrutura de capital de empresas em diferentes fases de crescimento. O fluxo de caixa livre é maior na fase de maturidade da empresas e, por isso, a participação de capital de terceiros parece ser mais indicada nesta fase do ciclo de vida das organizações. Essa idéia é corroborada por Stulz (1990: 4), para quem o índice de endividamento depende da distribuição de probabilidade do fluxo de caixa e das oportunidades de investimento da empresa. Segundo

Stulz, dependendo da intensidade de crescimento vivido pela empresa, dois tipos de problemas podem ser identificados: um dos problemas é causado pelo sobre-investimento (*overinvestment*) e outro causado por problemas de sub-investimento (*underinvestment*). O primeiro problema, que está presente nas empresas em fase de maturidade, é causado porque a administração investe mais do que deveria em projetos que não oferecem VPL (valor presente líquido) positivo. O segundo, que acontece com as empresas em fase de crescimento, é causado quando as empresas não possuem recursos internos suficientes para financiar todos os projetos de VPL positivos (Stulz, 1990: 23).

Jensen (1986: 324), Stulz (1990: 4), Stewart III (1999: 9), entre outros, defendem o uso do endividamento para a redução de fluxos de caixa livre. Sob esse ponto de vista, o endividamento pode exercer dois tipos de efeito sobre a riqueza dos acionistas, um positivo e outro negativo. Afeta positivamente quando reduz investimentos que não agregam valor e afeta negativamente quando inibe investimentos rentáveis. Portanto, o endividamento é mais indicado para as empresas, unidades de negócio ou ativos que estejam na fase de maturidade em seus ciclos de vida.

2.2.1.4. Teoria do *Pecking Order* (ou Hierarquização)

O termo *pecking order*¹⁵ pode ser traduzido livremente por hierarquização, como o faz Martelanc (1998). A teoria do *Pecking Order* propõe uma hierarquização das fontes de financiamento, ou seja, assume-se que as empresas preferam ou priorizem o uso de uma fonte em relação a outra.

A teoria do *Pecking Order* proposta por Myers (1984) parte da premissa de que as fontes de recurso possam ser obtidas interna (fluxo de caixa da operação, retenção de dividendos, etc.) ou externamente (endividamento ou nova emissão de ações). Segundo Myers (1984: 576), as empresas, em geral, preferem (1) os financiamentos internos aos externos e (2) o endividamento à nova emissão de ações. Isto é, as empresas, segundo essa teoria, preferem financiar seus investimentos com recursos internos em primeiro lugar. Se esses recursos não forem suficientes para financiar todos os projetos de investimento, as empresas contraem dívidas para cobrir a necessidade. Por fim, se ainda existir a necessidade de recursos, as empresas optam pela emissão de novas ações.

Segundo Myers (1984: 576) e Shyam-Sunder e Myers (1999: 220), a teoria do *Pecking Order* não prescreve um nível de endividamento “bem definido”, ou ótimo. As

¹⁵ O termo *pecking order*, de acordo com o *Oxford Advanced Learner's Dictionary* (Wehmeier, 2000: 933), tem o significado de ordem da importância dos membros de um grupo.

compensações entre os benefícios fiscais e os custos de dificuldades financeiras previstas pela teoria estática de estrutura de capital são assumidas como de “segunda ordem”. O endividamento, segundo o *Pecking Order*, se altera com o desequilíbrio dos fluxos de caixa internos e as oportunidades de investimento. Mudanças no endividamento são direcionadas pela necessidade de recursos externos, não pela tentativa de se alcançar uma estrutura ótima de capital (Shyam-Sunder e Myers, 1999: 221).

2.2.1.5. Algumas Evidências Empíricas

Os trabalhos de Modigliani e Miller (1958 e 1963), Durand (1959) e Myers (1984) apresentam dois fatores que afetam o nível de endividamento de uma empresa. Um dos fatores é o benefício fiscal da dívida, que incentiva o uso de capital de terceiros. Contrariamente ao benefício fiscal, os custos gerados por eventuais dificuldades financeiras agem como limitadores do endividamento.

Com o desenvolvimento da teoria financeira, outros fatores são estudados com o objetivo de se entender como e porque as empresas se endividam. Titman e Wessels (1988) analisam a relação entre o endividamento das empresas e uma série de variáveis que a teoria financeira aponta como seus determinantes. Titman e Wessels, em primeiro lugar, agrupam uma série de variáveis originais em um número menor de fatores com a aplicação da Análise Fatorial. Em seguida, fazem uso da Análise de Equações Estruturais para o estudo das relações do modelo. As variáveis originais, os fatores e as relações teóricas de cada dimensão estudados por Titman e Wessels são mostrados no Quadro 2. Como se pode observar, a pesquisa de Titman e Wessels trabalha com 18 (dezoito) variáveis originais. Estas, por sua vez, são agrupadas em 8 dimensões, ou fatores.

A metodologia utilizada por Titman e Wessels guarda algumas semelhanças com a utilizada nesta tese. A semelhança fica por conta do processamento da Análise Fatorial para se reduzir a quantidade de variáveis originais. Entretanto, nesta tese, os fatores gerados por essa análise são processados em seguida pela Análise Discriminante e não pela Análise de Equações Estruturais. A exemplo de Titman e Wessels, a investigação empírica desta tese também analisa uma variável relacionada a ativos intangíveis. Entretanto, Titman e Wessels a incluem como parte do fator Valor Colateral dos Ativos, enquanto nesta tese o intangível é tratado como variável dependente. O fator Singularidade, por sua vez, também pode ser assumido como representativo da intangibilidade de uma empresa. Desse fator, fazem parte variáveis como despesas com pesquisa e desenvolvimento e vendas (que incluem despesas com propaganda). Titman e Wessels encontram uma relação

negativa e significativa entre o fator Singularidade e o endividamento. Esse resultado pode indicar que as empresas intangível-intensivas tendem a apresentar um baixo nível de endividamento.

Quadro 2 – Variáveis originais, fatores e relações teóricas de cada dimensão de Titman e Wessels (1988)

Variáveis Originais	Fatores	Relações Teóricas
1. Ativos Intangíveis / Ativo Total; 2. (Estoques + Imobilizado Bruto) / Ativo Total	Valor colateral dos ativos	Relação positiva entre o fator Valor Colateral dos Ativos e endividamento: 1. Variável “1” é negativamente correlacionada com endividamento; 2. Variável “2” é positivamente correlacionada com endividamento.
1. Créditos Fiscais / Ativo Total; 2. Depreciação / Ativo Total; 3. Lucro operacional – Despesas Operacionais – (Imposto de Renda / 0,48)	Benefícios fiscais não relacionados a dívidas	Relação negativa entre o fator Benef. Fiscais não relac. a dívidas e endividam.: Todas as variáveis são negativamente correlacionadas com o endividamento.
1. Dispêndios de Capital / Ativos Totais; 2. Variação % do Ativo Total; 3. Despesas com P&D / Vendas; 4. Preço por ação / lucro por ação	Crescimento	Todos os indicadores de crescimento são: 1. positivamente correlacionados com dívidas de curto prazo; 2. positivamente correlacionados com dívidas conversíveis em ações; 3. negativamente correlacionados com dívidas de longo prazo.
1. Despesas com P&D / Vendas; 2. Despesas com Vendas / Vendas; 3. Índice de rotatividade de empregados	Singularidade	Relação negativa entre o fator singularidade e o endividamento: 1. a variável “1” é negativamente correlacionada com endividamento; 2. a variável “2” é negativamente correlacionada com endividamento; 3. a variável “3” é positivamente correlacionada com endividamento.
1. Variável <i>dummy</i> (1 = indústria de bens de capital e 0 = outras)	Classificação industrial	Indústrias de bens de capital são menos endividadas, portanto existe relação negativa entre a variável <i>dummy</i> e o endividamento
1. Ln de Vendas; 2. Índice de rotatividade de empregados	Tamanho	Relação positiva entre o fator tamanho e o endividamento: 1. a variável “1” é positivamente correlacionada com endividamento; 2. a variável “2” é negativamente correlacionada com endividamento;
1. Desvio padrão da variação percentual no lucro operacional	Volatilidade dos lucros	Relação negativa entre a volatilidade dos lucros e o endividamento
1. Lucro operacional / Vendas; 2. Lucro operacional / Ativo Total.	Lucratividade	Relação negativa entre o fator lucratividade e o endividamento.

Fonte: Titman e Wessels, 1988.

Balakrishnan e Fox (1993) e Bah e Dumontier (2001) também apresentam resultados que sugerem um baixo nível de endividamento nas empresas intangível-intensivas. Segundo Balakrishnan e Fox (1993: 7), os ativos “feitos sob medida” para a estratégia e tecnologia da empresa podem reduzir custos, melhorar a qualidade e

diferenciar os produtos e serviços em relação aos competidores. Entretanto, esses “ativos específicos” à empresa, formados por intangíveis como P&D, marca, etc., são difíceis de se monitorar, entender e avaliar. Esses ativos, continuam Balakrishnan e Fox, não são aplicáveis a outros usos e, por isso, estão sujeitos a uma desvalorização muito maior que os ativos tangíveis quando da iminência de dificuldades financeiras e até mesmo de uma falência. Por conta dessa alta volatilidade, os custos do endividamento são maiores, levando as empresas intangível-intensivas a preferir o capital próprio para o financiamento de seus projetos.

Balakrishnan e Fox (1993: 12) analisam duas variáveis representativas de ativos intangíveis: (1) despesas de P&D sobre vendas líquidas e (2) despesas de propaganda sobre vendas líquidas. Como esperado, a variável de intensidade em P&D mostra um relação negativa e estatisticamente significativa com o endividamento. Entretanto, ao contrário do esperado, as despesas de propaganda apresentam uma relação positiva e significativa com o endividamento. Isso pode significar, segundo Balakrishnan e Fox, que as empresas que investem em ativos (marcas, por exemplo) que aumentem sua reputação conseguem maior alavancagem financeira. As marcas são como bens duráveis que exigem altos níveis de investimento e, por isso, altas despesas com propaganda podem ser entendidas como um sinal de que a empresa pretende continuar no mercado (Balakrishnan e Fox, 1993: 12).

Bah e Dumontier (2001) encontram resultados que corroboram as pesquisas de Titman e Wessels (1988) e Balakrishnan e Fox (1993) no que diz respeito às despesas com P&D. Na comparação entre empresas intensivas e não intensivas em P&D, Bah e Dumontier (2001: 690) encontram evidências de que as primeiras apresentam um nível de endividamento significativamente menor que as segundas.

Várias evidências empíricas na área da teoria da Agência corroboram a relação negativa entre endividamento e crescimento. Kim e Sorensen (1986: 139), cuja variável crescimento é a média geométrica anual das variações no lucro antes dos juros e impostos, verificam uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o endividamento (variável dependente) e o crescimento (variável independente). Outra evidência é apresentada por Lang, Ofek e Stulz (1996: 10-11). Duas variáveis de crescimento são analisadas: o número de empregados e os dispêndios de capital. Essa pesquisa também mostra uma relação negativa e estatisticamente significativa entre endividamento e crescimento.

McConnell e Servaes (1995: 133) mostram que nas empresas em fase de crescimento (com alto índice Preço/Lucro) o endividamento é negativamente associado ao

valor da empresa. Nas empresas maduras (com baixo índice Preço/Lucro), entretanto, a associação é positiva. Esses resultados indicam que o endividamento pode ser vantajoso ou não, dependendo das oportunidades de crescimento.

Em uma variação da pesquisa de McConnell e Servaes, Kayo (1997) estuda a relação entre o endividamento e seus determinantes em diferentes fases de crescimento (medidas pela média geométrica do crescimento das receitas operacionais de 5 anos, 1992 a 1996). Sua pesquisa mostra que as empresas com menores oportunidades de crescimento (maduras e com fluxo de caixa livre elevado) apresentam um alto nível de endividamento, corroborando os preceitos da Teoria da Agência.

Como bem observa Martelanc (1998: 79), o resultado encontrado por Kayo “parece contradizer a hipótese de hierarquização de fontes de Myers”. Fica implícito nesta afirmação que, com base na teoria de hierarquização (*pecking order*), Martelanc acredita que empresas com um fluxo de caixa elevado deveriam apresentar um baixo nível de endividamento (o contrário do que mostra os resultados tanto de Kayo quanto de McConnell e Servaes), pois as empresas em geral preferem utilizar fontes internas de financiamento. A afirmação de Martelanc é válida, mas apenas nas situações em que a empresa ainda pode aplicar seus recursos em bons projetos de investimento (com VPL positivo). Caso contrário, o excesso de fluxo de caixa livre pode incentivar atitudes perdulárias por parte dos gestores, fazendo com que estes aumentem suas mordomias ou invistam em projetos que não remunerem o capital investido. Para evitar esses problemas, a solução mais adequada parece ser a distribuição do fluxo de caixa livre em excesso aos sócios na forma de dividendos e a utilização mais intensa do endividamento.

Com relação à teoria do *Pecking Order*, várias evidências empíricas têm corroborado seus preceitos, como as de Ghosh e Cai (1999: 37), Ozkan (2001: 193), etc. Shyam-Sunder e Myers (1999: 242) também encontram fortes evidências do *Pecking Order*, embora sua metodologia de pesquisa seja criticada por Chirinko e Singha (2000: 417). No mercado brasileiro, evidências apresentadas por Nakamura (1992), Kayo (1997), entre outros, também têm corroborado a teoria do *Pecking Order*.

Fazer um relato amplo das evidências empíricas sobre as teorias de estrutura de capital foge ao escopo desta tese. Para uma revisão bibliográfica mais completa, sugere-se consultar as obras de Harris e Raviv (1991), Nakamura (1992), Kayo (1997), Martelanc (1998), entre outros.

2.2.2. Definição e Cálculo do Custo de Capital

2.2.2.1. Definição e Composição do Custo de Capital

Os recursos financeiros (sejam provenientes de capital próprio ou de terceiros) necessários para que a empresa concretize seus projetos de investimento são, por natureza, escassos. Por isso, diferentes alternativas de investimento competem por esses recursos, fazendo com que o investidor aplique em um projeto em detrimento de outro. Isso gera o custo de oportunidade do capital.

Cada categoria de investidor confronta-se com diferentes tipos de risco, fazendo com que cada um deles exija diferentes taxas de retorno para disponibilizar os recursos requisitados pela empresa (Copeland e Weston, 1992: 437). Essa é premissa principal para que a otimização do custo de capital seja possível e, como sugerem Copeland e Weston (1992: 439), se é possível que o custo do capital seja minimizado a partir de uma combinação de recursos próprios e de terceiros, então as decisões de financiamento podem ajudar a maximizar o valor da empresa.

O custo de capital é um elemento importante no processo de avaliação de ativos, sejam tangíveis ou intangíveis. O custo de capital é formado, basicamente, por dois componentes principais, o capital próprio e de terceiros, cuja ponderação resulta no WACC – *Weighted Average Cost of Capital*, ou Custo Médio Ponderado de Capital.

O custo do capital de terceiros, por natureza, é mensurado com relativa facilidade uma vez que os custos desses recursos são explicitados em contratos e são específicos para cada empresa.

O custo do capital próprio, entretanto, é de mensuração mais complexa. Existem vários métodos¹⁶ para se calcular o custo de oportunidade do capital próprio. Algumas abordagens, segundo Patterson (1995: 19), são baseadas em (1) informações contábeis, que usam médias históricas dos lucros obtidos pela empresa e/ou grupo de empresas que supostamente apresentem o mesmo nível de risco, ou (2) de mercado, cujas informações são coletados no mercado financeiro. Segundo Patterson (1995: 19), o método baseado em informações de mercado reflete mais adequadamente o conceito apropriado de custo de

¹⁶ Realizar uma revisão teórica de todos os métodos de mensuração do custo de capital não faz parte do escopo desta tese. Boas revisões bibliográficas podem ser encontradas em livros-texto de finanças (Copeland e Weston, 1992; Brealey e Myers, 1991, Damodaran, 1996; entre outros) e livros específicos sobre custo de capital (Patterson, 1995; Pratt, 1998; entre outros).

oportunidade, já que o desempenho de uma empresa é comparado com o desempenho de outros tipos de investimento.

Os modelos baseados no mercado, como sugere Patterson (1995: 20), podem ser implícitos ou explícitos. Os modelos implícitos estimam as taxas de retorno do investidor “diretamente”, ou seja, não levam em consideração fatores externos à empresa que possam influenciar a valorização de suas ações. O modelo de Gordon é um dos exemplos mais notórios de um método implícito. Os modelos explícitos, por sua vez, contemplam o efeito de variáveis externas que possam afetar o valor das ações, como a taxa livre de risco, o retorno das ações de outras empresas, etc. O CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de Precificação de Ativos Financeiros – e o APT – *Arbitrage Pricing Theory*, ou Modelo de Precificação por Arbitragem – são dois exemplos desse método. A investigação empírica desenvolvida nesta tese assume o *beta* (um dos componentes do modelo CAPM) como a medida de risco da empresa. Independente das críticas atribuídas ao CAPM, este é o modelo mais utilizado para se estimar o custo do capital próprio, principalmente das grandes empresas (Pratt: 1998, 70). As premissas do CAPM embasam o desenvolvimento desta tese e, por isso, ele é abordado com maior profundidade que os outros modelos.

2.2.2.2. O Modelo CAPM

A origem do CAPM (como sugerem Brealey e Myers, 1991: 175; Copeland e Weston, 1992: 193; Sharpe, Alexander e Bailey, 1995: 291; entre outros) normalmente é atribuída a vários pesquisadores que, quase simultaneamente, desenvolvem as bases para esse modelo. Treynor (1961, em artigo não publicado), Sharpe (1963 e 1964), Lintner (1965a e 1965b), Mossin (1966), são alguns dos pesquisadores aos quais são atribuídos os créditos pelo desenvolvimento do CAPM.

Sharpe, Alexander e Bailey (1995: 262) chamam atenção para o fato de que o CAPM é um modelo e, como tal, exige uma abstração da complexa realidade e focalização sobre os elementos mais importantes. Nessa tarefa de simplificar a realidade, é preciso que se construam algumas premissas a respeito do ambiente. De acordo com Sharpe, Alexander e Bailey (1995: 262-263), as premissas que permeiam o modelo CAPM são as seguintes:

1. a avaliação dos investidores é baseada nos retornos esperados e nos desvios-padrão das carteiras de investimento dentro do horizonte de um período;
2. os investidores nunca estão satisfeitos e escolhem sempre a carteira de investimentos que proporcione o maior retorno;

3. os investidores são avessos ao risco e escolhem sempre a carteira de investimentos que apresente o menor desvio-padrão;
4. os ativos são considerados infinitamente divisíveis, ou seja, o investidor pode comprar qualquer fração do investimento que desejar;
5. existe uma taxa livre de risco pela qual o investidor pode emprestar (ou seja, investir) ou tomar dinheiro emprestado;
6. custos com impostos e transações são irrelevantes;
7. todos os investidores possuem o mesmo horizonte de um período;
8. a taxa livre de risco é a mesma para todos os investidores;
9. informações são gratuitas e instantaneamente disponíveis a todos os investidores;
10. os investidores possuem expectativas homogêneas, ou seja, possuem as mesmas percepções relativas aos retornos esperados, desvios-padrão e covariâncias dos títulos.

De acordo com Sharpe, Alexander e Bailey (1995: 263) a análise conjunta do comportamento de todos os investidores, obedecidas as premissas do modelo, permite entender o relacionamento entre o risco e o retorno de cada ativo. De acordo com o CAPM, o custo do capital próprio (ou retorno esperado das ações) de uma empresa é formado pela soma da taxa livre de risco e do prêmio pelo risco de se aplicar em determinado ativo (ou empresa). O prêmio pelo risco, por sua vez, é formado pela diferença entre o retorno do índice de mercado e da taxa livre de risco, cujo resultado é multiplicado por um fator de risco, medido pelo *beta* (β). A fórmula do CAPM é apresentada pela Equação 3.

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \beta_i \quad \text{Equação 3}$$

onde:

$E(R_i)$ = retorno esperado do ativo i

R_f = taxa livre de risco

$E(R_M)$ = retorno esperado da carteira de mercado

β_i = risco do ativo i

O *beta*, por sua vez, é calculado pela Equação 4.

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Equação 4

onde:

σ_{iM} = covariância entre o retorno do ativo *i* e do índice de mercado

σ_M^2 = variância de retornos do índice de mercado

O *beta* é uma medida do risco da empresa com o mercado em equilíbrio¹⁷ e, segundo Pratt (1998: 70), mede a “sensibilidade” do retorno em excesso das ações em relação a um índice de mercado. Quando as empresas possuem um *beta* maior que 1, sua volatilidade é maior que o índice de mercado. Por outro lado, quando possuem o *beta* menor que 1, a volatilidade é menor. As empresas com *beta* maior que 1 possuem as chamadas “ações agressivas” e as com *beta* menor que 1 as chamadas “ações defensivas” (Sharpe, Alexander e Bailey: 1995, 211). O *beta* igual a 1 corresponde ao risco do índice de mercado. O *beta* igual a 0 (zero) corresponde à taxa livre de risco, porque não existe covariância entre esta taxa e os retornos do índice de mercado. Mais raros, segundo Pratt (1998: 74), são os *betas* negativos, característicos de empresas cujos retornos se movem na direção oposta do índice de mercado.

O risco total de uma empresa pode ser dividido em duas partes: (1) o risco sistemático e (2) o risco não sistemático. O risco sistemático, também conhecido por risco conjuntural, é resultado da incerteza imposta pelos sistemas econômicos, políticos e sociais (Securato, 1993: 42). Em termos financeiros, esse risco é gerado pela incerteza dos retornos futuros de um ativo em função de sua sensibilidade aos movimentos de uma composição de investimentos negociados no mercado (Pratt, 1998: 71).

O risco não sistemático, também conhecido como risco próprio, é “intrínseco ao ativo e ao subsistema ao qual pertence” (Securato, 1993: 43). Em outras palavras, esse risco é função das características setoriais, da empresa individualmente e do tipo de investimento (Pratt, 1998: 71). Entre as características específicas da empresa que podem

¹⁷ O mercado em equilíbrio assume que os preços dos ativos são ajustados até que suas demandas igualem-se com suas ofertas.

compor o risco próprio incluem-se a habilidade dos gestores, as relações entre gestores e demais empregados, os programas de *marketing*, entre outras (Pratt, 1998: 71). A soma do risco sistemático e não sistemático resulta no risco total, como é mostrado na Equação 5.

$$\sigma_i^2 = \beta_{iM}^2 \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2 \quad \text{Equação 5}$$

onde:

σ_i^2 = risco total, dado pela variância do ativo *i*

$\beta_{iM}^2 \sigma_M^2$ = risco sistemático

σ_{ei}^2 = risco não sistemático

A separação do risco total é um procedimento importante dado que o investidor é recompensado por assumir o risco sistemático (Sharpe, Alexander e Bailey, 1995: 277) e não o risco não sistemático. Observe-se que o risco sistemático sofre a influência do *beta*. Isso significa que quanto maior o *beta*, maior é o nível de risco e, conseqüentemente, da expectativa de retorno.

2.2.2.3. O Custo Médio Ponderado de Capital

O custo médio ponderado de capital, doravante denominado apenas por sua sigla WACC, é resultado da ponderação dos custos de capital próprio e de capital de terceiros por suas respectivas participações na formação da estrutura de capital. É importante ressaltar que essas participações devem ser calculadas com base em valores de mercado e não em valores contábeis, como lembra Pratt (1998: 45). A fórmula do WACC, como sugerem Pratt (1998: 48), Damodaran (1996: 62), Copeland, Koller e Murrin (1996: 248), entre outros, é apresentada pela Equação 6.

$$\text{WACC} = (k_o \times w_o) + (k_p \times w_p) + [k_d \times (1 - t) \times w_d] \quad \text{Equação 6}$$

onde:

k_o = custo das ações ordinárias

k_p = custo das ações preferenciais

k_d = custo das dívidas antes do imposto de renda

t = alíquota do imposto de renda

w_o = participação das ações ordinárias

w_p = participação das ações preferenciais

w_d = participação das dívidas

O WACC representa o custo total de todos os recursos aplicados na empresa. Sua aplicação mais comum é na avaliação de empresas como um todo (especialmente para operações de fusão ou aquisição) e na seleção de projetos de investimentos (Pratt, 1998: 45). O WACC também é aplicado para se calcular a remuneração mínima do acionista no cálculo do EVA (Stewart, 1999: 433).

As aplicações do WACC devem ser acompanhadas de devida cautela. Brealey e Myers (1991: 465) chamam atenção para o fato de que o WACC, como definido anteriormente, refere-se somente à empresa como um todo, ou seja, esse custo representa a média de todos os projetos desenvolvidos pela empresa. Sua aplicação não é adequada, segundo Brealey e Myers, aos projetos mais ou menos arriscados que a média da empresa. Assim como não é adequada sua aplicação a projetos que venham a alterar o nível de endividamento da empresa. Pratt (1998: 45) é da mesma opinião e afirma que o custo de capital deve ser adequado a cada investimento específico.

Assim, dado que o custo de capital deve ser adequado ao risco do ativo e à estrutura de capital que o financia, é razoável supor que diferentes custos de capital devam ser atribuídos a ativos tangíveis e intangíveis, dado que:

1. os riscos dos dois tipos de ativo são diferentes: como sugerem Lev (2001: 39), Reilly e Schweihs (1998: 190), entre outros, os ativos intangíveis apresentam riscos maiores que os tangíveis;
2. a estrutura de capital usada para financiá-los também é diferente: Myers (1984: 586), Lev (2001: 77), Sveiby (1997: 11-12), entre outros, sugerem que empresas intensivas em ativos intangíveis tendem a utilizar o endividamento com menos intensidade.

Essas duas suposições podem exercer importantes influências na avaliação de ativos tangíveis e intangíveis na medida em que afetam o custo do capital próprio e a estrutura de capital, dois importantes elementos na definição do WACC. Essas questões são abordadas com maior profundidade no tópico 2.3.2.2.3, “Custo de Capital Adequado a Cada Tipo de Ativo”.

2.3. Avaliação dos Ativos Intangíveis

2.3.1. A Importância da Avaliação dos Intangíveis

Conhecer o valor dos intangíveis é importante por várias razões. Reilly e Schweihls (1999: 31) citam algumas. Em primeiro lugar, a avaliação do intangível estabelece um valor de transação para venda, compra ou licenciamento do ativo em questão. Em segundo lugar, o valor do intangível pode servir como base para operações de securitização ou garantias de empréstimos. Em terceiro lugar, o valor dos intangíveis pode fornecer subsídios para o planejamento da empresa e informações para a administração proceder à análise de melhorias do valor do negócio, identificação de oportunidades de licenciamento ou comercialização, além de outras questões estratégicas. Outras razões fazem da avaliação dos intangíveis uma atividade essencial. Um motivo que pode ser adicionado à lista de Reilly e Schweihls está relacionado à questão da divulgação, ou *disclosure*, do valor dos intangíveis e o efeito positivo que isso possa exercer sobre o mercado em geral. A discussão sobre a contabilização dos ativos intangíveis é bastante antiga. Martins (1972: 71), por exemplo, faz a menção de que “vários autores têm preconizado diversos métodos para a sua mensuração e inclusive sugerido seu registro pelo menos na forma de uma Nota a acompanhar os Relatórios Contábeis”.

Dentre todas, talvez a razão mais importante para a avaliação dos ativos intangíveis seja sua potencial utilidade para o gerenciamento e maximização do valor do negócio como um todo. Stewart (1999: 57) afirma que os gestores responsáveis pela alocação de recursos possuem ricas informações sobre os ativos físicos e financeiros. Eles são capazes de dizer quanto a empresa possui na conta corrente do banco, o limite de crédito da empresa, o preço das ações, o valor dos terrenos, das edificações, do capital de giro, etc., mas isso não acontece com os intangíveis, principalmente porque, em geral, não se conhece o valor desses ativos. A partir do momento em que sejam devidamente analisados e atribuídos valores monetários aos ativos intangíveis, estes podem ser gerenciados e ações específicas visando aumentar esses valores podem ser implementadas.

2.3.2. Avaliação dos Intangíveis com Base na Capitalização de Lucros

2.3.2.1. Valor Intrínseco versus Valor Contábil

Para se entender os fundamentos da avaliação dos ativos tangíveis e intangíveis, é preciso que se faça, em primeiro lugar, uma introdução sobre as diferenças entre o valor intrínseco e o valor contábil das empresas.

O modelo ideal para se introduzir o conceito de valor contábil é a estrutura do balanço patrimonial, mostrado pela Figura 4.

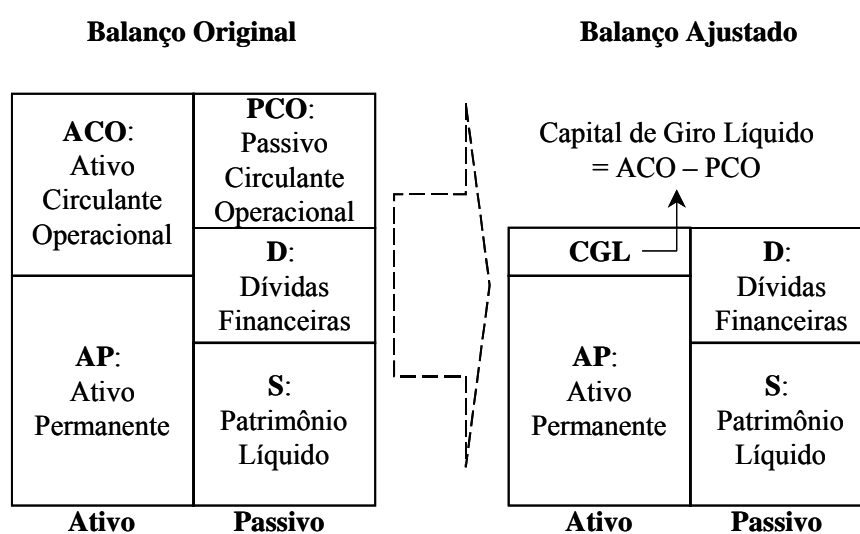


Figura 4 – Balanço patrimonial original e ajustado

Como se pode observar pelo balanço ajustado mostrado na Figura 4, o valor total de uma empresa, do ponto de vista contábil, é dado pela soma do ativo permanente (máquinas, equipamento, fábricas, etc) e do capital de giro líquido (de forma simplificada, duplicatas a receber, mais estoques e menos duplicatas a pagar, além de outras contas). Alternativamente, o valor contábil total pode ser dado pela soma do patrimônio líquido e das dívidas financeiras. O valor contábil da empresa pode ser dado pela Equação 7.

$$V_c = D + S_c \quad \text{Equação 7}$$

onde:

V_c = valor contábil da empresa

D = dívidas financeiras

S_c = patrimônio líquido contábil

O valor econômico dos tangíveis tanto quanto dos intangíveis são derivados das expectativas de lucros futuros (Hendriksen, 1965: 337). Segundo Sharpe, Alexander e Bailey (1995: 568), o valor intrínseco de uma empresa é baseado no fluxo de caixa que um investidor espera receber no futuro e, portanto, a melhor forma de se aferir esse valor é através do método da capitalização de lucros. Assim, o cálculo do valor da empresa como um todo (incluindo ativos tangíveis e intangíveis) é realizado com base na Equação 8.

$$V_m = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FC_t}{(1+k)^t}$$

Equação 8

onde:

V_m = valor do ativo ou da empresa

FC = fluxo de caixa esperado para o período t

k = taxa de desconto adequada ao risco do ativo ou da empresa

t = período correspondente ao fluxo de caixa

Quando se trata das empresas de capital aberto (com ações negociadas em Bolsa), parte-se da premissa de que, em geral, o valor de suas ações reflitam seus resultados futuros em termos de fluxo de caixa. Assim, o valor dessas empresas pode ser aferido pela aplicação da Equação 9:

$$V_m = D + S_m$$

Equação 9

onde:

V_m = valor de mercado da empresa

D = dívidas financeiras

S_m = valor de mercado do patrimônio líquido (quantidade de ações x valor da ação)

O valor contábil total da empresa (dívidas + patrimônio líquido contábil) também pode ser chamado de capital tangível da empresa. Assim sendo, uma das formas de se aferir o valor dos intangíveis é subtraindo-se o valor contábil do valor de mercado, como mostra a Equação 10.

$$V_i = V_m - V_c$$

Equação 10

onde:

V_i = valor dos ativos intangíveis

Substituindo-se V_m pela Equação 8, pode-se reescrever a fórmula de cálculo dos intangíveis como mostra a Equação 11. Essa forma de cálculo dos intangíveis é consistente com o modelo de Feltham e Ohlson (1995: 699).

$$V_i = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FC_t}{(1+k)^t} - V_c$$

Equação 11

Essa é uma das possíveis formas de avaliação dos intangíveis, com a aplicação do método do fluxo de caixa descontado seguido da subtração do valor contábil (tangível). Um método alternativo se dá com a aplicação do conceito de EVA e MVA, apresentados no tópico seguinte.

2.3.2.2. A Avaliação dos Intangíveis pelo Método do EVA

O EVA – *Economic Value Added*, ou Valor Econômico Adicionado – como proposto por Stewart III (1999: 118) é um método alternativo que pode ser utilizado na avaliação de intangíveis. O MVA – *Market Value Added*, ou Valor de Mercado Adicionado – é o resultado da soma dos EVA's trazidos a valor presente (Stewart III, 1999: 153). Portanto, a exemplo da valoração pelo fluxo de caixa descontado, o MVA pode ser classificado como um método de capitalização de lucros.

O EVA, embora seja marca registrada da empresa de consultoria Stern Stewart e propagada como uma ferramenta de gestão revolucionária, é baseado em antigos conceitos econômico-financeiros. Os críticos do EVA argumentam que essa ferramenta nada mais é do que o Valor Presente Líquido (VPL) em uma nova embalagem (Ray: 2001, 67).

O conceito do EVA é ainda mais semelhante ao do Lucro Residual, como sugere Rappaport (1998: 121). O Lucro Residual, ou *Residual Income*, inicialmente proposto pela General Electric em 1950, é definido como o “lucro operacional líquido depois dos

impostos (NOPAT) menos um encargo sobre o capital investido”¹⁸ (Rappaport, 1998: 121).

Além do Lucro Residual, os conceitos do EVA são semelhantes aos de práticas difundidas por outros estudiosos e empresas de consultoria, como o *Total Business Return* (Boston Consulting), *LEK* (Alcar Consulting Group), *Shareholder Value Added* (Rappaport, 1998), *HOLT* (HOLT Value Associates), entre outros (Frezatti, 2001: 44). Apesar das críticas e da semelhança conceitual com outras ferramentas de gestão, os termos EVA e MVA são adotados nesta tese em função de sua larga divulgação e aplicação.

Quando se trata da avaliação dos intangíveis pelo método do EVA, três questões importantes devem ser consideradas: (1) projeção dos resultados econômico-financeiros, (2) identificação e separação dos ativos tangíveis e intangíveis e (3) custo de capital apropriado a cada tipo de ativo. Essas questões são discutidas nos próximos tópicos.

2.3.2.2.1. Projeção dos Resultados Econômico-Financeiros

O primeiro passo na projeção dos resultados econômico-financeiros é o cálculo do valor econômico adicionado. EVA, segundo Stewart III (1999: 137), é a diferença entre os lucros que a empresa obtém de suas operações e o custo incorrido pelo uso do capital, como mostra a Equação 12.

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - c^* \times \text{capital} \qquad \text{Equação 12}$$

onde:

NOPAT = lucro operacional líquido depois do imposto de renda

c^* = custo do capital

capital = capital tangível total, ou seja, ativo imobilizado e capital de giro operacional

O MVA, por sua vez, resulta da soma de todos os EVA's projetados e trazidos a valor presente por uma taxa de desconto adequada. Este é o chamado EVA intrínseco que, segundo Frezatti (2001: 71), pode ser calculado por um agente (normalmente interno à empresa e que conheça os seus planos de negócio) preparado para uma adequada projeção de resultados. Frezatti (2001: 71) também menciona o MVA de mercado, resultado da

¹⁸ Tradução de: “net operating profit after taxes (NOPAT) minus a charge for invested capital”.

diferença entre o valor de mercado da empresa (ações mais dívidas financeiras) e o valor contábil dos ativos tangíveis. O MVA de mercado pode ser calculado por qualquer agente, interno ou externo à organização, pois depende apenas de informações públicas. O MVA de mercado, por sua própria natureza, tende a ser mais volátil que o MVA intrínseco.

Stewart III (1999: 153) afirma que uma vez aplicado o encargo sobre o uso do capital para o cálculo do EVA, este já subtrai implicitamente o custo do capital tangível existente e futuro, quando este é projetado e descontado a valor presente. Dessa forma, o MVA não inclui o valor do capital tangível e, portanto, pode representar o valor total dos ativos intangíveis. Frezatti (1999: 33), entretanto, chama atenção para a necessidade de se decompor o MVA em seus componentes operacionais e não-operacionais para uma análise adequada. O componente operacional é formado pela soma dos EVA's projetados descontados a valor presente e que, portanto, possam ser efetivamente atribuídos às operações da empresa. O componente não-operacional é formado pelos ajustes contábeis necessários, a saber: ajustes financeiros, ajustes não-operacionais tangíveis incluídos no balanço patrimonial, ajustes não-operacionais intangíveis incluídos no balanço patrimonial e ajustes não-operacionais intangíveis não incluídos no balanço patrimonial. Supõe-se que o valor dos intangíveis deve corresponder, apenas, ao componente operacional do MVA. Uma comparação entre o modelo do Capital Intelectual de Stewart (2001: 13) e o MVA de Stewart III (1999: 154), sugere a idéia de que o MVA corresponda ao valor dos ativos intangíveis. Essa comparação pode ser feita pela observação das figuras a seguir.

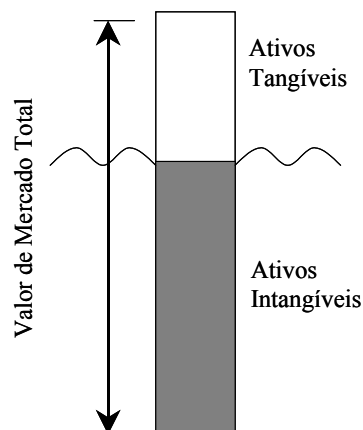


Figura 5 – Modelo do Capital Intelectual

Fonte: Stewart (2001: 13)

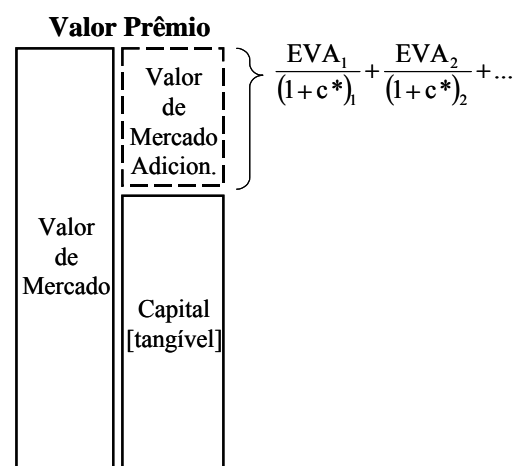


Figura 6 – Relação entre EVA e MVA

Fonte: Stewart III (1999: 154)

Stewart III (1999: 153) faz duas observações importantes a respeito do MVA. A primeira é que o MVA corresponde ao valor de mercado que os gestores adicionam ou subtraem em relação ao capital empregado. A segunda é que a maximização do MVA deve ser o principal objetivo para qualquer empresa preocupada com a riqueza dos acionistas. A segunda observação parece razoável, já que maximizar o MVA implica em gerar mais riqueza relativamente ao capital empregado.

A primeira observação, entretanto, pode gerar controvérsias. Afinal, o MVA não é resultado apenas da atuação dos gestores da empresa, embora o capital humano seja um dos ativos intangíveis mais importantes. Vários outros ativos intangíveis também contribuem para a formação do MVA. Os ativos estruturais, de inovação e de relacionamento são importantes intangíveis que auxiliam os gestores a realizar seu trabalho. Portanto, parte da geração do valor econômico agregado deve ser atribuída a outros intangíveis. Para isso, é importante que se conheça o papel que cada ativo intangível exerce na geração de riqueza.

2.3.2.2.2. Identificação e Separação dos Ativos Tangíveis e Intangíveis

Uma etapa crítica na avaliação dos ativos intangíveis é a identificação e separação, em primeiro lugar, dos ativos tangíveis dos intangíveis e, em segundo lugar, dos vários tipos de intangíveis. A separação entre tangíveis e intangíveis já é contemplada no cálculo do EVA em função da subtração do custo sobre a utilização do capital tangível. Mesmo assim, é complexo definir os limites entre o que é tangível e o que é intangível. Segundo Monobe (1986: 145), avaliar um ativo isoladamente é uma tarefa difícil porque “a produção é sempre uma resultante da combinação de ativos”. Qualquer método utilizado para a avaliação individual corre o risco de atribuir valores econômicos arbitrários a cada ativo, complementa Monobe. Além disso, o cálculo do custo sobre o capital utilizado ($c^* \times \text{capital}$) é bastante sensível às mudanças na magnitude do c^* .

Tarefa ainda mais complexa é a separação dos diversos tipos de intangíveis possuídos pela empresa. Assumindo-se que o cálculo do EVA esteja correto, o próximo passo é identificar a contribuição de cada ativo intangível na geração do valor adicionado. Essa é uma tarefa arbitrária e bastante subjetiva. Uma das formas de se resolver essa questão é através da análise de direcionadores que, supostamente, devem contribuir para a geração do valor agregado. Catlett e Olson (*apud* Martins, 1972: 75) relaciona alguns fatores que podem ser considerados na lista de direcionadores de valor:

- administração superior;

- organização ou gerente de vendas proeminente;
- fraqueza na administração do competidor;
- propaganda eficaz;
- processos secretos de fabricação;
- boas relações com os empregados;
- crédito proeminente como resultado de uma sólida reputação;
- excelente treinamento para os empregados;
- alta posição perante a comunidade conseguida através de ações filantrópicas e participação em atividades cívicas por parte dos administradores da empresa;
- desenvolvimento desfavorável nas operações do competidor;
- associações favoráveis com outra empresa;
- localização estratégica;
- entre outros.

Essa é apenas uma lista aleatória dos fatores que podem afetar o *goodwill*, como observa Catlett e Olson (*apud* Martins, 1972: 76). Não existe limite para a enumeração de fatores, ou direcionadores, como também não existem duas empresas que apresentem os mesmos direcionadores. Os direcionadores que geram valor em uma empresa, podem não gerar em outra. A combinação singular desses direcionadores torna os ativos intangíveis únicos para cada organização e tornam-se, por isso, sua maior vantagem competitiva.

Identificar os direcionadores de compra de cada produto ou serviço é um trabalho complexo e envolve um alto nível de subjetividade. Kapferer (2000: 28) sugere ser importante distinguir as características dos produtos para identificar as diferentes influências dos ativos intangíveis. Nelson e Darby e Karni (*apud* Kapferer, 2000: 28) sugerem que as características dos produtos sejam distinguidas levando em conta três qualidades diferentes, a saber:

- qualidades que possam ser notadas pelo contato, antes da compra;
- qualidades que possam ser notadas apenas pela experiência, portanto depois da compra;
- qualidades que não possam ser verificadas mesmo depois da compra do produto e que, portanto, dependem da confiança.

Os produtos que possuem a primeira característica são essencialmente tangíveis. A necessidade de contato (que depende dos cinco sentidos humanos) faz com que ativos intangíveis, como a marca, não possam exercer grandes influências na compra do produto.

A compra dos produtos com a segunda característica podem sofrer a influência de características tangíveis e intangíveis. Segundo Kapferer (2000: 28), a compra de um carro, por exemplo, pode considerar o desempenho, o consumo e o estilo, direcionadores tangíveis que podem ser verificados através dos sentidos humanos. Entretanto, direcionadores como o prazer em dirigir, a confiabilidade e a qualidade não podem ser testados e, portanto, são de natureza intangível.

Por fim, os ativos intangíveis exercem grande influência sobre a compra de produtos que apresentem o terceiro tipo de qualidade. A compra de um automóvel BMW, por exemplo, é direcionada por “sentimentos de satisfação e sucesso pessoal” (Kapferer, 2000: 28), qualidades que não podem ser testadas mesmo depois da compra e cuja natureza é essencialmente intangível.

Uma das metodologias consagradas e bem sucedidas de se isolar e avaliar ativos intangíveis é utilizada pela *Interbrand*, consultoria de marcas de origem inglesa. A metodologia da *Interbrand* se baseia no critério do EVA e duas questões são importantes para o cálculo do valor da marca, como ilustra Barth, Clement, Foster et al (1998: 64-65):

1. os lucros relacionados exclusivamente à marca: esses lucros são estimados com base na análise do papel que a marca exerce sobre a geração do valor econômico adicionado;
2. a força da marca: pela análise de sete fatores (liderança, estabilidade, mercado, internacionalidade, tendência, suporte de comunicação e proteção legal) é atribuída uma pontuação à força exercida pela marca; essa pontuação é transformada matematicamente na taxa de desconto que, por sua vez, é utilizada para se descontar os valores econômicos agregados pela marca.

A metodologia utilizada pela *Interbrand* é consistente com o conceito de MVA de Stewart III (1999). O valor da marca, como calculado pela *Interbrand*, é uma parte do MVA. A diferença entre o MVA e o valor da marca corresponde ao valor dos outros intangíveis.

2.3.2.2.3. Custo de Capital Apropriado a Cada Tipo de Ativo

Uma vez projetados os resultados econômico-financeiros e conhecidas as contribuições de cada ativo intangível na geração de EVA, o passo final é trazer a valor presente, por uma taxa de desconto adequada, os resultados atribuídos a cada intangível. De acordo com Stewart III (1999: 154), o WACC é a taxa adequada para isso. Supõe-se que Stewart III proponha taxas exatamente iguais tanto para a remuneração do capital tangível quanto para o desconto dos EVA's projetados para o cálculo do MVA, já que ele utiliza a mesma notação para a taxa de desconto (c^*) nas duas situações. Entretanto, essa prática não parece adequada pelos seguintes motivos:

- o risco atribuível aos ativos tangíveis é diferente do risco dos intangíveis;
- a estrutura de capital que financia um ativo tangível é diferente da que financia um ativo intangível.

Assim, acredita-se que uma avaliação acurada dos ativos intangíveis deva considerar taxas de desconto diferenciadas para cada tipo de ativo, seja tangível ou intangível. As projeções do EVA, a identificação da contribuição de cada intangível e a definição das taxas de desconto apropriadas devem gerar o valor de cada ativo intangível individualmente, como ilustra a Figura 7.

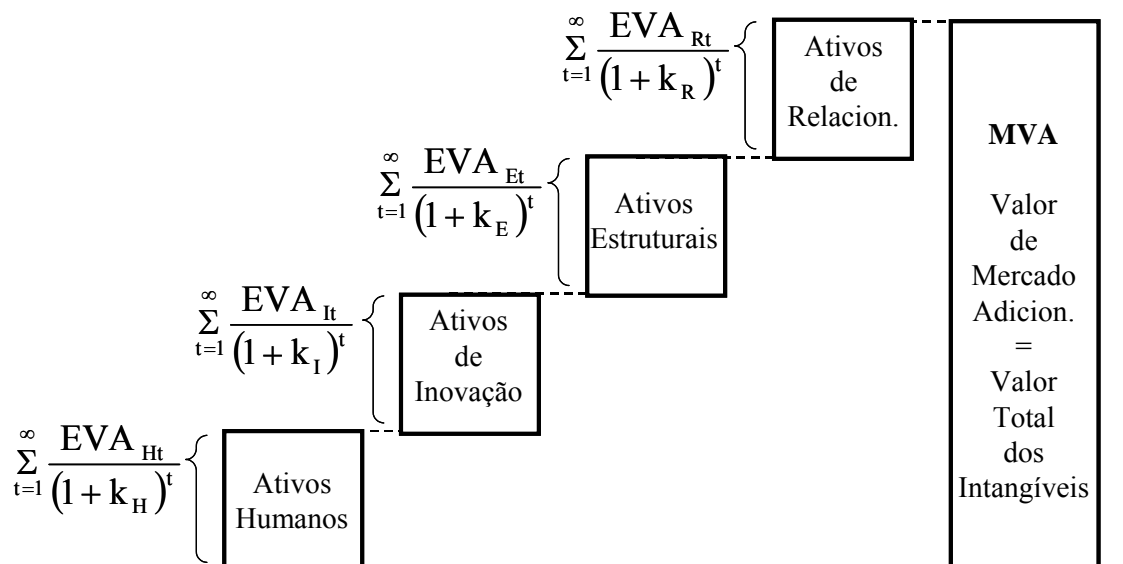


Figura 7 – MVA e o valor dos ativos intangíveis

A proposição ilustrada pela Figura 7 é de que o MVA resulta da soma do valor dos ativos humanos, de inovação, estruturais e de relacionamento, cada qual apresentando sua própria geração de valores econômicos e apropriadas taxas de desconto. Essa proposição é formalizada pela Equação 13.

$$MVA = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_{Ht}}{(1 + k_H)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_{It}}{(1 + k_I)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_{Et}}{(1 + k_E)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_{Rt}}{(1 + k_R)^t} \quad \text{Equação 13}$$

onde:

MVA = valor de mercado adicionado ou valor total dos intangíveis

EVA_{Ht} = valor econômico adicionado pelos ativos humanos na data t

EVA_{It} = valor econômico adicionado pelos ativos de inovação na data t

EVA_{Et} = valor econômico adicionado pelos ativos estruturais na data t

EVA_{Rt} = valor econômico adicionado pelos ativos de relacionamento na data t

k_H = custo médio ponderado de capital apropriado aos ativos humanos

k_I = custo médio ponderado de capital apropriado aos ativos de inovação

k_E = custo médio ponderado de capital apropriado aos ativos estruturais

k_R = custo médio ponderado de capital apropriado aos ativos de relacionamento

Evidentemente, a separação dos ativos intangíveis não deve se limitar ao que é proposto na Figura 7. Cada uma das quatro classes de intangíveis pode apresentar várias outras sub-divisões. O valor da marca, por exemplo, faz parte dos chamados ativos de relacionamento.

A argumentação de que as taxas de desconto devam ser diferenciadas é baseada em evidências teóricas e empíricas. Segundo Lev (2001: 39), o risco do intangível é, em geral, substancialmente maior que o do ativo tangível. A mesma opinião é apresentada por Stewart (2001: 278), para quem o valor real das empresas intangível-intensivas é inerentemente desconhecido e volátil, pelo menos até que elas se tornem mais velhas e “sensatas”, como a Coca-Cola. As afirmações de Lev e Stewart encontram respaldo nas idéias de Hendriksen (1965: 337), o qual afirma que a mais importante característica dos intangíveis é o alto grau de incerteza relacionado ao valor dos benefícios futuros a receber.

Segundo Hendriksen (1965: 337), alguns intangíveis, como patentes e direitos autorais, estão relacionados ao desenvolvimento e fabricação de um produto. Outros, como

a marca, estão relacionados à criação e manutenção da demanda do produto. Os intangíveis, portanto, estão presentes em toda a cadeia de valor dos produtos.

A propósito, o ciclo de vida dos produtos, como das organizações, parece exercer grande influência sobre o nível de risco. Lev e Zarowin (1999: 377) sugerem que na medida em que os produtos em desenvolvimento passam da formulação da idéia inicial à comercialização, diminui a incerteza do sucesso comercial. Com efeito, pesquisa realizada por Kothari, Laguesse e Leone (*apud* Lev: 2001, 39) mostra evidências de que a volatilidade dos lucros associada à pesquisa e desenvolvimento é, em média, três vezes maior que a volatilidade dos lucros associadas a investimentos físicos. A afirmação de Lev e Zarowin sugere que o risco, e conseqüentemente a taxa de desconto, dos intangíveis relacionados a processos de inovação (como pesquisa e desenvolvimento) seja maior que os relacionados à comercialização do produto (como a marca).

Preconiza a teoria financeira que quanto maior o nível de risco, maior é o potencial retorno do investimento. Portanto, o risco dos intangíveis não deve ser evitado, mas gerenciado. Lev (2001: 42) acredita que o gerenciamento apropriado dos intangíveis pode fazer com que o alto nível de risco destes ativos se transforme em um valor considerável. Stewart (2001: 225) é da mesma opinião e afirma que “o risco é [...] bom”. A questão do gerenciamento do risco não é eliminá-lo, pois isso acabaria com a recompensa. O importante é gerenciá-lo, ou seja, escolher onde fazer as apostas, onde fazer *hedge* das apostas e onde evitar apostas, afirma Stewart.

Segundo Reilly e Schweihs (1998: 183-184), o custo de capital é função do risco do investimento no ativo intangível em questão. O analista deve considerar duas questões importantes ao se definir o custo de capital a ser utilizado: (1) se a avaliação considera o intangível parte componente de um negócio como um todo ou (2) avaliar o intangível como uma entidade econômica individual e independente da influência do negócio como um todo. Na primeira hipótese, segundo Reilly e Schweihs, a taxa adequada é o custo de capital apropriado ao negócio como um todo, ou seja, o WACC do negócio. Na segunda hipótese, sugerem que a taxa de desconto deva ser apropriada e específica para o ativo intangível. Assim, uma vez que o risco inerente a um ativo intangível é maior do que do ativo tangível, espera-se que a taxa de desconto do intangível seja maior.

Um dos motivos para se avaliar os ativos separadamente é bem ilustrado por Martins (1972: 46-47). Segundo ele, “o Valor Econômico do Ativo Total nem sempre corresponde à soma dos Valores Econômicos de cada um dos seus elementos componentes”. O valor do mesmo ativo pode ser diferente para duas empresas pelo uso

que estas façam do ativo e pelas sinergias que estes ativos possam apresentar com os ativos de outra empresa.

Sobre a questão da estrutura de capital, Myers (1984: 586) afirma que as empresas intensivas em ativos intangíveis tendem a se endividar menos. Por outro lado, projetos que envolvam maior intensidade em capital tangível tendem a utilizar o capital de terceiros com mais intensidade (Pratt, 1998: 45). Uma possível explicação para esse fenômeno é o aumento do passivo intangível que surge em contrapartida ao ativo intangível, ambos não contabilizados. Lev (2001: 77) sugere que os ativos intangíveis criam passivos igualmente intangíveis que aumentam a “alavancagem financeira” e os riscos da empresa como um todo. Daí porque, segundo Lev, empresas intangível-intensivas apresentam baixo nível de endividamento.

Sveiby (1997: 11-12) apresenta uma visão semelhante à de Lev. Sua proposição é ilustrada pela Figura 8.

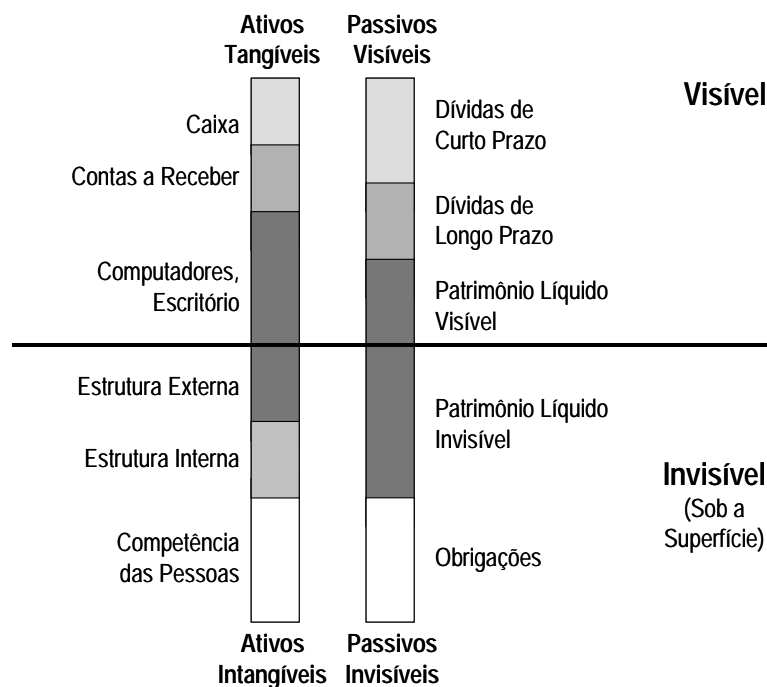


Figura 8 – O modelo de Sveiby para o balanço patrimonial de uma “organização do conhecimento”

Fonte: Sveiby (1997: 11)

Sveiby (1997: 12) utiliza o termo “visível” como sinônimo de tangível e “invisível” com intangível. Segundo seu modelo, os ativos tangíveis são financiados pelos passivos “visíveis”. Assim, o caixa, as contas a receber, o ativo fixo e outros ativos

tangíveis são financiados por recursos próprios e de terceiros igualmente tangíveis. Sveiby argumenta que, pela falta de uma garantia colateral, os bancos são relutantes em conceder empréstimos para financiar os ativos intangíveis, fazendo com que estes sejam financiados, em grande parte, por recursos próprios (patrimônio líquido invisível).

As suposições de Sveiby encontram sustentação nas idéias de Hendriksen (1965: 337), o qual sugere que os ativos tangíveis possuem valor em usos alternativos e podem ser comparados, pelo menos parcialmente, com outros ativos em condições físicas semelhantes, com o valor de reposição, com o valor de mercado de ativos usados, etc. Por outro lado, a maioria dos ativos intangíveis está relacionada ao desenvolvimento de processos ou produtos exclusivos ou à proteção da superioridade mercadológica, “nenhum dos quais podem ser transferidos para usos alternativos” (Hendriksen, 1965: 337). Isso reduz a capacidade dos ativos intangíveis servirem como garantia colateral.

O problema da capacidade colateral tem relação com a “especificidade dos ativos”, como descrita por Williamson (1988: 589). A especificidade dos ativos diz respeito ao fato de que estes são dificilmente reutilizáveis para outros fins, o que acontece principalmente com os ativos intangíveis. Esses intangíveis, ou “ativos específicos”, são difíceis de se monitorar, entender e avaliar (Balakrishnan e Fox, 1993: 7). Williamson (1988: 589) sugere que quanto maior a especificidade dos ativos, maior o custo das dívidas. Por isso, as empresas intangível-intensivas tendem a financiar seus projetos com capital próprio. Com efeito, Balakrishnan e Fox (1993) e Bah e Dumontier (2001) apresentam evidências empíricas de que empresas intensivas em P&D possuem baixos níveis de endividamento.

A falta de uma garantia colateral e a singularidade dos intangíveis, entretanto, podem não ser a única justificativa para a predominância de capital próprio no financiamento de intangíveis. Talvez esse fenômeno também possa ser explicado pela teoria do *Pecking Order*. A teoria do *Pecking Order* preconiza que as empresas mais lucrativas apresentam um nível mais baixo de endividamento porque preferem financiar seus investimentos, em primeiro lugar, com os recursos internos. Feltham e Ohlson (1995: 691 e 726) afirmam que o valor dos intangíveis é resultado de “lucros acima do normal”, também chamados de “lucros em excesso”, “super-lucros” ou “lucro residual”. Assim, parece sensato deduzir que as empresas intangível-intensivas, em função de seu alto nível de lucratividade, apresentem baixo nível de endividamento.

METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. O Método e o Modelo da Pesquisa

O método desenvolvido nesta pesquisa é eminentemente descritivo, quantitativo e explicativo, de acordo com a classificação de Abramo (1979: 43). Procura-se descrever e caracterizar com relativa profundidade os objetos em estudo, compostos por empresas brasileiras e norte-americanas com ações negociadas em Bolsa. Para a descrição dessas empresas procura-se imprimir um caráter intensamente quantitativo, que permita mensurar e analisar suas características econômico-financeiras. Por fim, com a descrição e análise dessas empresas, busca-se possíveis explicações para as relações existentes entre a natureza dessas organizações e suas características econômico-financeiras.

Para se atender ao caráter explicativo desta pesquisa, busca-se embasamento no modelo teórico de dois grandes temas de estudo. Um dos temas, inserido na área de finanças, envolve o estudo da estrutura e do custo de capital. O outro tema, que apresenta caráter multidisciplinar, refere-se ao capital intelectual. A propósito desses dois modelos teóricos, é muito grande a importância da formação de modelos na investigação científica, dada a dificuldade, ou até mesmo a impossibilidade, de se analisar todas as conexões de uma realidade complexa. A área de Ciências Econômicas, por exemplo, é pródiga na aplicação de modelos e simplificações da realidade sob a condição do *ceteris paribus*. Derivada das ciências econômicas, a área de finanças, notadamente a Escola Positivista dominante a partir da segunda metade do século XX, faz amplo uso de modelos na tentativa de explicar as relações micro e macro-econômicas que influenciam os diversos tipos de decisão empresarial.

A formação dos modelos deve seguir um padrão sistemático de forma que se garanta que os objetivos estabelecidos pela pesquisa sejam alcançados e se possibilite a validação dos resultados. Mazzon (1978: 22) propõe um modelo conceitual que tem por objetivo avaliar outros modelos (temáticos), como é ilustrado na Figura 9.

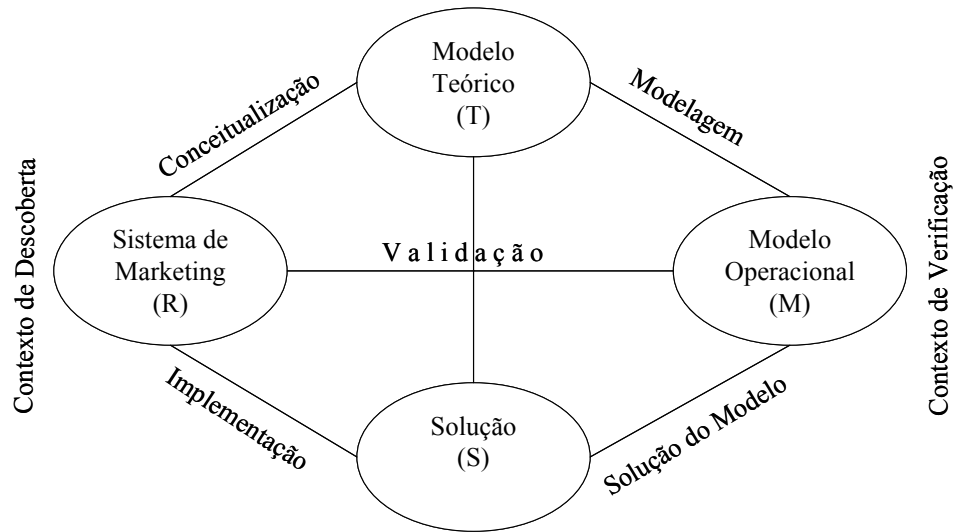


Figura 9 – Modelo conceitual de avaliação e comparação de modelos

Fonte: Mazzon (1978: 22)

A atividade de modelagem, como define Mazzon (1978: 36) “corresponde à ligação entre uma ou mais teorias ou modelos teóricos e um ou mais modelos operacionais”.

Adaptando-se o modelo proposto por Mazzon ao tema ora estudado, propõe-se a estrutura mostrada na Figura 10.

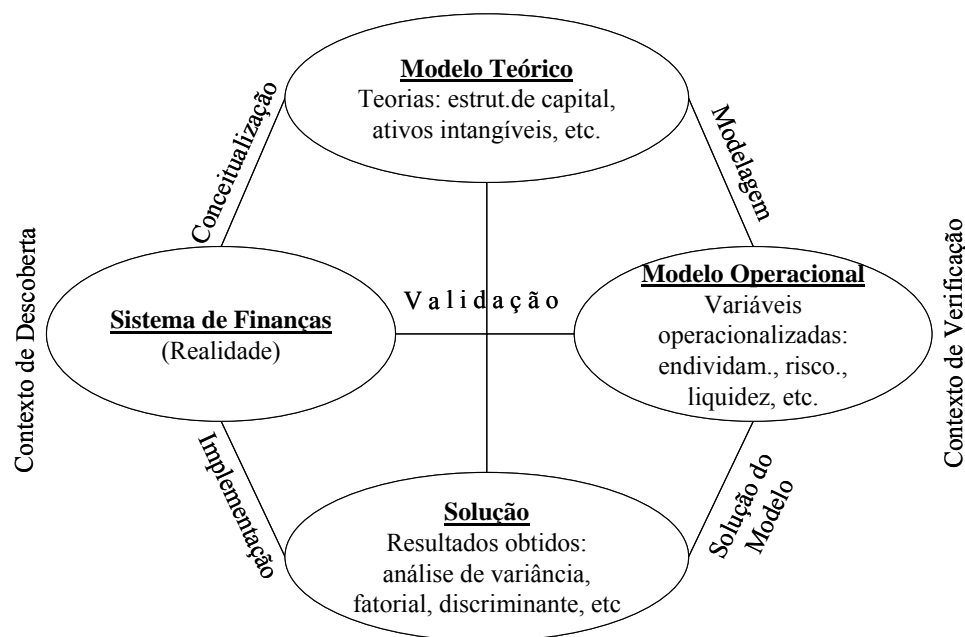


Figura 10 – Modelo da pesquisa

Nota do autor: adaptado do modelo de Mazzon (1978: 22)

Observando-se a Figura 10, fica clara a inter-relação entre o modelo teórico, o modelo operacional e a solução dos problemas propostos. O modelo teórico contempla, principalmente, as teorias de estrutura de capital, custo de capital, ativos intangíveis, entre outras. O modelo teórico é apresentado com maior profundidade no Capítulo 2, “Fundamentação Teórica”.

No modelo operacional, são construídas (ou operacionalizadas) as variáveis utilizadas na investigação empírica, tomando-se por base o que preconiza o arcabouço conceitual que forma o modelo teórico. O modelo operacional é apresentado neste capítulo, no tópico 3.5, “Operacionalização das Variáveis”.

Por fim, as variáveis são submetidas a um tratamento estatístico que inclui a aplicação das técnicas de Análise de Variância, teste de Scheffé, Análise Fatorial e Análise Discriminante, formando o que Mazzon chama de “Solução” do modelo. A solução relacionada a esta tese é apresentada no Capítulo 4, “Resultados da Pesquisa”.

3.2. Problema de Pesquisa e Hipóteses

A investigação empírica desenvolvida nesta tese tem por meta responder ao seguinte Problema de Pesquisa: **Quais as diferenças de estrutura de capital e de risco entre as empresas tangível e intangível-intensivas?**

Para se orientar todo o processo investigativo e se responder a essa questão, são levantadas as seguintes hipóteses nulas (H_0) de pesquisa:

- $H_{0,1}$: Não existe diferença entre as médias de endividamento das empresas intangível e tangível-intensivas;
- $H_{0,2}$: Não existe diferença entre as médias de risco (*beta*) das empresas intangível e tangível-intensivas;
- $H_{0,3}$: Não existem fatores, ou variáveis, que diferenciem empresas intangível e tangível-intensivas.

As três hipóteses são testadas em cada um dos períodos analisados (1998 a 2001). A rejeição das hipóteses nulas, e conseqüente aceitação das hipóteses alternativas, leva à conclusão de que pelo menos um fator pode diferenciar empresas intangível-intensivas das tangível-intensivas.

A Análise de Variância e o Teste de Scheffé são utilizados para se testar as hipóteses $H_{0,1}$ e $H_{0,2}$. A Análise Discriminante é utilizada para se testar a hipótese $H_{0,3}$.

Uma quarta técnica estatística, a Análise Fatorial, é utilizada para se reduzir o número de variáveis originais e, assim, melhorar a aplicação da Análise Discriminante.

3.3. Levantamento dos Dados

Os dados necessários para a realização da pesquisa são levantados a partir de uma fonte secundária: o Economática. Todos os dados econômico-financeiros, dos anos de 1997 a 2001, são retirados de demonstrações econômico-financeiras (balanço patrimonial, demonstração dos resultados e demonstração das origens e aplicações de recursos) e de informações de mercado (quantidade de ações e respectivos valores). O ano de 1997 não faz parte das análises. Desse ano são colhidos apenas os dados necessários para o cálculo das variáveis de crescimento do ativo total e da receita total.

Nesta pesquisa, são excluídos os setores “Bancos e Finanças” e “Fundos” em função das regulamentações e peculiaridades específicas destes setores. Apenas empresas industriais e comerciais são analisadas.

São analisadas empresas de dois países: Brasil e Estados Unidos. Essa comparação é importante partindo-se da premissa de que o mercado norte-americano é mais desenvolvido que o do Brasil. Dessa forma, é possível se verificar genericamente se as teorias desenvolvidas em um mercado mais desenvolvido como o norte-americano também se aderem à realidade de um país em desenvolvimento como o Brasil. Entretanto, é importante ratificar que essa comparação entre os dois países não faz parte do objetivo principal da tese. O centro desta pesquisa é a análise das empresas intensivas em ativos intangíveis.

O banco de dados do Brasil inclui 366 empresas de capital aberto, com ações negociadas na BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo) e SOMA (Sociedade Operadora do Mercado de Ativos). Com relação aos Estados Unidos, o banco de dados é de 507 empresas, com ações negociadas nas Bolsas NYSE (*New York Stock Exchange*) e NASDAQ (*National Association Securities Dealers Automated Quotation*).

Algumas empresas não apresentam todas as variáveis necessárias para a realização das análises estatísticas. Nesse caso, essas variáveis são estatisticamente consideradas como *missing values* e as empresas com essas características são excluídas da análise final.

3.4. Técnicas Estatísticas Utilizadas

3.4.1. Análise de Variância e Teste de Scheffé

A Análise de Variância é “um método estatístico, desenvolvido por Fisher, que através de testes de igualdades de médias, verifica se fatores produzem mudanças sistemáticas em alguma variável de interesse” (Fonseca e Martins, 1995: 250). A variável dependente deve ser necessariamente métrica, ao passo que os fatores podem ser métricos ou categóricos.

A Análise de Variância indica, tão-somente, se existe ou não diferença significativa entre as médias dos grupos analisadas. Entretanto, ela não indica que médias podem ser consideradas diferentes quando mais de dois grupos são analisados. Nesse caso, o processamento de alguns testes adicionais pode solucionar a questão. O teste de Scheffé realiza comparações múltiplas, grupo a grupo, e identifica que grupos podem apresentar médias diferentes dos demais. Por isso, este teste é processado em complemento à Análise de Variância.

A Análise de Variância e o Teste de Scheffé são utilizados para se testar as hipóteses $H_{0,1}$ e $H_{0,2}$. Sua aplicação, portanto, permite verificar (1) se é verdadeira a hipótese alternativa $H_{1,1}$ de que o nível de endividamento é significativamente diferente entre as empresas intangível-intensivas e tangível-intensivas e (2) se é verdadeira a hipótese alternativa $H_{1,2}$ de que o nível de risco, medido pelo *beta*, é significativamente diferente entre as empresas intangível-intensivas e tangível-intensivas.

3.4.2. Análise Fatorial (Técnica de Interdependência)

A Análise Fatorial é uma técnica estatística multivariada de interdependência. Como tal, é utilizada quando se tem por objetivo o estudo das “mútuas associações entre todas as variáveis sem se fazer distinção entre tipos de variáveis” (Dillon e Goldstein, 1984: 19).

De acordo com Johnson e Wichern (1999: 514) o principal objetivo da Análise Fatorial é descrever, se possível, as relações de covariância entre diversas variáveis em termos de alguns valores subjacentes chamados fatores. A Análise Fatorial é construída sobre a suposição de que as variáveis podem ser agrupadas de acordo com suas correlações. Assim, as variáveis com alta correlação entre si são agrupadas em um único fator. Dessa forma, “cada grupo de variáveis representa um único constructo, ou fator,

subjacente que é responsável pelas correlações observadas” (Johnson e Wichern, 1999: 514).

Dillon e Goldstein (1984: 53) definem Análise Fatorial como uma tentativa de simplificar relações complexas e diversas que existem entre uma série de variáveis observadas. Essa simplificação ocorre através da descoberta de dimensões ou fatores comuns que interligam variáveis que aparentemente não estariam relacionadas. Consequentemente, essa técnica proporciona subsídios para um melhor entendimento de uma estrutura de dados. A Análise Fatorial é aplicada aos dados levantados com o objetivo principal de reduzir o número de variáveis originais e, assim, proporcionar um melhor entendimento das relações entre elas e a variável dependente em estudo (o endividamento).

Além de facilitar a análise dos dados, a redução do número de variáveis também elimina possíveis problemas de multicolinearidade. Na aplicação do método *stepwise* nas análises de regressão e discriminante, como observam Hair et alii (1995: 197), o problema da multicolinearidade é especialmente crítico. Por isso, as devidas providências para se contornar esse problema devem ser tomadas antes do início do processamento. Posteriormente à Análise Fatorial, a Análise Discriminante é processada a partir de um número menor de variáveis (ou fatores) independentes.

3.4.3. Análise Discriminante (Técnica de Dependência)

Segundo Johnson e Wichern (1999: 629), a Análise Discriminante é uma técnica de análise multivariada “preocupada com a separação de séries distintas de objetos (ou observações) e com a alocação de novos objetos (observações) para os grupos definidos previamente”. Essa definição de Johnson e Wichern sugere duas funções para a Análise Discriminante: (1) discriminação e (2) classificação. De acordo com Johnson e Wichern (1999: 629) o objetivo da discriminação é descrever as diferentes características de objetos (observações) de diversas populações conhecidas. Tenta-se achar as variáveis “discriminantes” de forma que as populações possam ser separadas o tanto quanto possível. A classificação, por sua vez, tem por objetivo classificar os objetos (observações) em duas ou mais classes. A ênfase é na derivação de uma regra que possa, de forma otimizada, alocar um objeto à sua classe mais adequada. Nesta tese, o objetivo está relacionado à função de discriminação, ou seja, espera-se encontrar fatores que diferenciem as empresas intangível-intensivas das tangível-intensivas.

3.5. Operacionalização das Variáveis

3.5.1. Uma Visão Geral das Variáveis

Para a construção da matriz de dados, são operacionalizadas, para cada uma das empresas e para cada um dos períodos analisados, **21 variáveis**, sendo 18 métricas e 3 categóricas. Essas variáveis, e suas respectivas descrições, podem ser visualizadas de forma resumida no Quadro 3. Descrições mais completas de cada variável são mostradas no tópico 3.5.2, “Descrição das Variáveis”.

Quadro 3 – Resumo das variáveis originais e respectivas descrições

Tipo	Variável	Descrição Resumida
métrica	beta	Nível de risco da empresa medido pelo CAPM
métrica	bfnd	Benefícios fiscais não relacionados a dívidas
métrica	cresat	Crescimento do ativo total
métrica	cresrt	Crescimento da receita total
métrica	endiv	Grau de endividamento s/ o valor de mercado**
métrica	intang	Nível de intangibilidade
métrica	liqcor	Liquidez corrente
métrica	liqsec	Liquidez seca
métrica	mgbru	Margem bruta
métrica	mgope	Margem operacional
métrica	mgliq	Margem líquida
métrica	rct	Retorno sobre o capital total
métrica	rcp	Retorno sobre o capital próprio
métrica	tamat	Tamanho do ativo total
métrica	tamrec	Tamanho da receita operacional
métrica	tamvm	Tamanho do valor de mercado**
métrica	tamvmf	Tamanho do valor de mercado da firma*
métrica	vca	Valor colateral dos ativos
categórica	c_int	Categoria de intangibilidade
categórica	c crt	Categoria de crescimento
categórica	c_ic	Categoria de intangibilidade e crescimento

* Valor de mercado da firma = Valor total das ações em Bolsa + Dívidas financeiras

** Valor de mercado = Valor total das ações em Bolsa

3.5.2. Descrição das Variáveis

3.5.2.1. Beta

O nível de risco das empresas analisadas é representado pelo *beta*, do modelo CAPM. Segundo Pratt (1998: 70), o *beta* mede a “sensibilidade” do retorno em excesso das ações em relação a um índice de mercado. O *beta* utilizado na pesquisa é o disponibilizado pelo Economática e sua fórmula é apresentada pela Equação 14.

Equação 14

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

onde:

σ_{iM} = covariância entre o retorno do ativo i e do índice de mercado

σ_M^2 = variância de retornos do índice de mercado

Betas maiores que 1 indicam que a volatilidade da empresa é maior que a do índice de mercado. *Beta* menores que 1, indicam que a volatilidade é menor. O *beta* igual a 1 corresponde ao risco do índice de mercado. O *beta* igual a 0 (zero) corresponde à taxa livre de risco, porque não existe covariância entre esta taxa e os retornos do índice de mercado. Mais raros, segundo Pratt (1998: 74), são os *betas* negativos, característicos de empresas cujos retornos se movem na direção oposta do índice de mercado.

Normalmente, as empresas mais endividadas apresentam um risco financeiro maior que as menos endividadas, o que é refletido em um *beta* mais elevado (Pratt, 1998: 83; Callahan e Mohr *apud* Patterson, 1995: 218). Um cálculo simples, como o proposto por Hamada (1969), expurgaria o efeito do endividamento sobre o *beta*, gerando então o *beta* não alavancado. Entretanto, utilizar o *beta* original (alavancado) parece ser mais razoável, uma vez este é analisado em relação ao valor total das empresas, formado pela soma do capital próprio e do capital de terceiros.

3.5.2.2. Benefícios Fiscais Não Relacionados a Dívida

A depreciação e a amortização são despesas que, embora não gerem saídas efetivas de caixa, contribuem para a redução do lucro tributável e do imposto de renda a pagar. A princípio, quanto maior esse índice, maior a intensidade no uso de capital tangível. O cálculo dos benefícios fiscais não relacionados a dívidas é mostrado pela Equação 15.

Equação 15

$$\text{bfnd} = \frac{\text{DA}}{\text{ATC}}$$

onde:

DA = depreciação e amortização

ATC = ativo total contábil

3.5.2.3. Crescimento do Ativo Total

Esta variável é calculada pela evolução do ativo total de um ano em relação ao ano imediatamente anterior, como mostra a Equação 16.

$$\text{cresat} = \frac{\text{ATC}_t}{\text{ATC}_{t-1}} - 1 \quad \text{Equação 16}$$

onde:

ATC_t = ativo total contábil do ano t

ATC_{t-1} = ativo total contábil do ano t – 1

3.5.2.4. Crescimento da Receita Total

Esta variável é calculada pela evolução da receita operacional total de um ano em relação ao ano imediatamente anterior, como mostra a Equação 17.

$$\text{cresrt} = \frac{\text{ROT}_t}{\text{ROT}_{t-1}} - 1 \quad \text{Equação 17}$$

onde:

ROT_t = receita operacional total do ano t

ROT_{t-1} = receita operacional total do ano t – 1

3.5.2.5. Endividamento

O grau de endividamento das empresas analisadas contempla, tão somente, as dívidas financeiras, de curto e longo prazos, contraídas através de debêntures, financiamentos bancários diversos e adiantamentos de contratos de câmbio. Empréstimos de curto prazo relacionados ao capital de giro não são incluídas como dívidas financeiras. Essa variável é calculada pela relação dessas dívidas com o valor de mercado total das ações, como mostra a Equação 18.

$$\text{endiv} = \frac{\text{DFT}}{\text{VM}} \quad \text{Equação 18}$$

onde:

DFT = dívidas financeiras totais

VM = valor de mercado total das ações

3.5.2.6. Intangibilidade

No capítulo 2 (Fundamentação Teórica), o Valor de Mercado Adicionado (MVA) é apresentado como uma ferramenta que pode ser utilizada no cálculo do valor dos ativos intangíveis. O MVA apresenta relação com o índice Valor de Mercado/Valor Contábil (*Market-to-Book ratio*), com a diferença que este último é uma medida relativa e não absoluta (o MVA é medido em unidades monetárias). O cálculo da variável **intang** é semelhante ao do índice Valor de Mercado/Valor Contábil, como mostra a Equação 19. Dessa forma, assume-se que quanto maior esse índice, maior é a participação dos ativos intangíveis no valor das empresas.

$$\text{intang} = \frac{\text{VM}}{\text{PLC}} \quad \text{Equação 19}$$

onde:

VM = valor de mercado total das ações

PLC = patrimônio líquido contábil

3.5.2.7. Liquidez Corrente

A fórmula tradicional para o cálculo da liquidez corrente é mostrada na Equação 20. Esse índice representa a potencial disponibilidade de recursos de curto prazo para a quitação das dívidas operacionais também de curto prazo. Em primeira análise, uma liquidez alta pode representar segurança aos públicos estratégicos (*stakeholders*) da empresa. Por outro lado, recursos disponíveis (especialmente caixa e aplicações financeiras) em excesso evidenciados por uma liquidez alta podem indicar a falta de projetos de investimento, o que pode comprometer o crescimento futuro.

$$\text{liqcor} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}} \quad \text{Equação 20}$$

onde:

AC = ativo circulante

PC = passivo circulante

3.5.2.8. Liquidez Seca

A fórmula para o cálculo da liquidez seca é mostrada na Equação 21. Em comparação à liquidez corrente, a subtração dos estoques restringe a disponibilidade de recursos para a quitação das dívidas. Em termos agregados, ou seja, levando em

consideração todas as empresas em conjunto, a liquidez seca guarda estreita correlação com a liquidez corrente.

$$\text{liqsec} = \frac{\text{AC} - \text{E}}{\text{PC}} \quad \text{Equação 21}$$

onde:

AC = ativo circulante

E = Estoques

PC = passivo circulante

3.5.2.9. Margem Bruta

A margem bruta, juntamente com a margem operacional e a margem líquida, é indicador da lucratividade da empresa. A margem bruta indica a lucratividade da empresa após a dedução dos custos de produção (matéria-prima, mão-de-obra e outros custos indiretos). Portanto, pode ser considerada uma medida da eficiência produtiva da empresa.

Em tempo, é importante destacar a diferença entre lucratividade e rentabilidade. A lucratividade é uma medida estritamente econômica, significando que seu resultado depende da capacidade da empresa em gerar lucros. A rentabilidade, por sua vez, é uma medida econômico-financeira, que relaciona a geração de lucros de uma empresa à sua estrutura patrimonial. Uma empresa lucrativa não é necessariamente uma empresa rentável, a menos que utilize seus recursos de forma eficaz. A fórmula da margem bruta é apresentada pela Equação 22.

$$\text{mgbru} = \frac{\text{LB}}{\text{ROT}} \quad \text{Equação 22}$$

onde:

LB = lucro bruto

ROT = receita operacional total

3.5.2.10. Margem Operacional

A margem operacional, além de deduzir os custos de produção, deduz as despesas operacionais. Assim, ela também pode ser um indicador do quão eficientes são as atividades de suporte da empresa, isto é, a administração, as vendas, etc. A Equação 23 mostra como a margem operacional é calculada.

$$\text{mgope} = \frac{\text{LO}}{\text{ROT}}$$

Equação 23

onde:

LO = lucro operacional

ROT = receita operacional total

3.5.2.11. Margem Líquida

A margem líquida, além dos custos e despesas operacionais, também deduz as despesas financeiras e não operacionais do seu cálculo, como mostra a Equação 24.

$$\text{mgliq} = \frac{\text{LL}}{\text{ROT}}$$

Equação 24

onde:

LL = lucro líquido

ROT = receita operacional total

3.5.2.12. Retorno sobre o Capital Total

Esse é um dos índices que medem a rentabilidade da empresa. Esse índice é uma variação da fórmula tradicional de retorno sobre o ativo na medida em que utiliza, no denominador, o valor de mercado e não o valor contábil da empresa. Procura-se, assim, mostrar a eficiência na geração de lucros tanto dos ativos tangíveis quanto intangíveis.

$$\text{rct} = \frac{\text{LL}}{\text{VMF}}$$

Equação 25

onde:

LL = lucro líquido

VMF = valor de mercado da firma

3.5.2.13. Retorno sobre o Capital Próprio

Esse índice de rentabilidade também é uma variação do tradicional retorno sobre o patrimônio líquido. Aplica-se, no lugar do patrimônio líquido contábil, o equivalente valor de mercado, dado pela multiplicação da quantidade total de ações pelo valor de mercado da ação.

$$rcp = \frac{LL}{VM}$$

Equação 26

onde:

LL = lucro líquido

VM = valor de mercado total das ações

3.5.2.14. Variáveis Representativas do Tamanho da Empresa

O tamanho da empresa é representado pelo valor absoluto de quatro variáveis: o ativo total contábil (tamat), a receita operacional total (tamrec), o valor de mercado das ações (tamvm) e o valor de mercado da firma (tamvmf).

3.5.2.15. Valor Colateral dos Ativos

Esse índice refere-se à capacidade de determinados ativos em atuar como garantias reais para a obtenção de empréstimos e financiamento. O valor colateral dos ativos está relacionado a bens tangíveis. Por isso, a falta de garantias reais pode limitar o endividamento nas empresas intangível-intensivas. O cálculo desse índice é mostrado pela Equação 27.

$$vca = \frac{E + IB}{ATC}$$

Equação 27

onde:

E = estoques

IB = imobilizado bruto

ATC = ativo total contábil

3.5.2.16. Categoria de Intangibilidade

A intensidade em ativos intangíveis (c_{int}) é uma variável categórica que divide as empresas em duas sub-amostras. A variável métrica **intang** serve de base para essa divisão. As empresas cujo nível de intangibilidade (medido pela variável **intang**) é menor que a mediana são classificadas como tangível-intensivas (código 0). Por outro lado, as empresas que apresentam um índice acima da mediana são classificadas como intangível-intensivas (código 1).

3.5.2.17. Categoria de Crescimento

O crescimento (c_int) é uma variável categórica que também divide as empresas em duas sub-amostras. A variável métrica **cresrt** (crescimento da receita total) serve de base para essa divisão. As empresas cujo nível de crescimento é menor que a mediana são classificadas como de baixo crescimento (código 0). Por outro lado, as empresas que apresentam um índice acima da mediana são classificadas como de alto crescimento (código 1).

3.5.2.18. Categoria Combinada de Intangibilidade e Crescimento

A categorização das empresas de acordo com seu nível de intangibilidade e crescimento é derivada das duas variáveis categóricas anteriores. A combinação dessas duas variáveis resulta na separação das empresas em quatro categorias de empresas:

- código 1: tangível-intensivas de alto crescimento;
- código 2: tangível-intensivas de baixo crescimento;
- código 3: intangível-intensivas de alto crescimento;
- código 4: intangível-intensivas de baixo crescimento.

RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Resultados da Análise de Variância e Teste de Scheffé

A Análise de Variância é uma técnica estatística que tem por objetivo testar a igualdade de médias entre dois ou mais grupos em estudo. Ela é aplicada para se testar as duas primeiras hipóteses nulas de pesquisa, a saber:

- $H_{0,1}$: Não existe diferença entre as médias de endividamento das empresas intangível e tangível-intensivas;
- $H_{0,2}$: Não existe diferença entre as médias de risco (*beta*) das empresas intangível e tangível-intensivas.

A rejeição dessas hipóteses implica na aceitação das hipóteses alternativas, indicando a existência de diferenças significativas entre as empresas intangível e tangível intensivas no que se refere ao endividamento e ao risco.

Essa análise é processada sobre as amostras de empresas norte-americanas e brasileiras em cada um dos períodos analisados (1998 a 2001). Tanto a análise de variância do endividamento (variável dependente: *endiv*) quanto do nível de risco (variável dependente: *beta*) tem a variável *c_ic* (categoria de intangibilidade e crescimento) como independente. Isso significa que a Análise de Variância procura identificar se a categoria a que pertence uma empresa é capaz de influenciar o seu nível de endividamento ou risco. Em outras palavras, o objetivo é verificar a existência de diferenças significativas entre as médias do endividamento e do risco dos seguintes grupos de empresas:

- tangível-intensivas de alto crescimento (código 1);
- tangível-intensivas de baixo crescimento (código 2);
- intangível-intensivas de alto crescimento (código 3);
- intangível-intensivas de baixo crescimento (código 4).

A Análise de Variância é capaz de informar, tão-somente, se existe diferença significativa em pelo menos um grupo. Como são quatro os grupos em estudo, a Análise de Variância é insuficiente para afirmar quais grupos apresentam médias diferentes. Por isso, o Teste de Scheffé é adicionalmente processado com o objetivo de se identificar que grupos apresentam médias diferentes e quais não apresentam.

4.1.1. Análise de Variância e Teste de Scheffé – Estados Unidos

4.1.1.1. Endividamento nos Estados Unidos

A Tabela 2 apresenta os resultados descritivos da Análise de Variância do endividamento para a amostra de empresas norte-americanas. Das 507 empresas que formam a base de dados original, aquelas que não apresentam informações suficientes para o processamento da análise de variância são eliminadas, resultando na quantidade de empresas informadas na tabela (343 em 1998, 359 em 1999, 363 em 2000 e 364 em 2001). Essas empresas são, então, agrupadas em cada uma das categorias de intangibilidade e crescimento de acordo com o critério apresentado na metodologia de pesquisa.

Tabela 2 – Estatística descritiva da análise de variância do endividamento (EUA)

Ano	Grupo	Quant.	Média	Desvio-padrão	Interv.confiança 95%	
					Limite inf.	Limite sup.
1998	1	73	0,5680	0,5381	0,4425	0,6936
	2	110	0,4293	0,3333	0,3663	0,4922
	3	92	0,1366	0,2277	0,0894	0,1837
	4	68	0,1437	0,1983	0,0957	0,1917
	Total	343	0,3237	0,3874	0,2825	0,3648
1999	1	79	0,6645	0,8398	0,4764	0,8526
	2	115	0,5776	0,4679	0,4912	0,6640
	3	95	0,0681	0,1013	0,0475	0,0887
	4	70	0,1510	0,1280	0,1204	0,1815
	Total	359	0,3787	0,5438	0,3223	0,4352
2000	1	86	0,5952	0,5921	0,4682	0,7221
	2	106	0,6836	0,9150	0,5073	0,8598
	3	91	0,1592	0,3845	0,0791	0,2392
	4	80	0,1799	0,2198	0,1310	0,2289
	Total	363	0,4202	0,6557	0,3525	0,4878
2001	1	92	0,6629	0,5844	0,5419	0,7839
	2	98	0,6991	1,0136	0,4959	0,9023
	3	93	0,1453	0,1641	0,1115	0,1791
	4	81	0,2350	0,4145	0,1433	0,3266
	Total	364	0,4452	0,6835	0,3747	0,5156

Nota: Grupo 1: empresas tangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 2: empresas tangível-intensivas de baixo crescimento
 Grupo 3: empresas intangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 4: empresas intangível-intensivas de baixo crescimento

Como se pode observar na Tabela 2, o nível médio de endividamento das empresas tangível-intensivas (tipos 1 e 2) são significativamente maiores que das empresas intangível-intensivas (tipos 3 e 4). Esse padrão acontece em todos os períodos analisados, indicando que as empresas intangível-intensivas tendem a se endividar menos, como prevê Myers (1984: 586). Esses resultados parecem corroborar uma das principais premissas da

teoria do *Pecking Order* de que as empresas preferem utilizar recursos internos, quando disponíveis, para financiar seus projetos de investimentos. Por isso, principalmente em função de sua alta lucratividade, as empresas intangível-intensivas apresentam menor nível de endividamento.

Menos evidente é a influência do crescimento sobre o nível de endividamento. Preconiza a teoria de Agência que empresas em fase de maturidade, com pequenas oportunidades de crescimento, tendem a utilizar o endividamento com mais intensidade para reduzir o fluxo de caixa livre e os custos de agência do capital próprio. Nas empresas intangível-intensivas, esse resultado é observado. As empresas de alto crescimento (tipo 3) apresentam um nível de endividamento menor que as de baixo crescimento (tipo 4) em todos os períodos analisados. Entretanto, nas empresas tangível-intensivas, esse resultado é apenas parcialmente observado nos anos de 2000 e 2001. Nos anos de 1998 e 1999, as empresas de alto crescimento (tipo 1) apresentam endividamento médio inferior ao das empresas de baixo crescimento (tipo 2).

Adicionalmente à análise descritiva, é importante observar se as diferenças nas médias do endividamento são estatisticamente significantes. Isso é feito através do teste F, mostrado na Tabela 3. O teste mostra que as diferenças encontradas nas médias do endividamento são estatisticamente significantes (0,000) para todos os períodos analisados.

Tabela 3 – Teste F de análise de variância do endividamento (EUA)

Ano		Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	Teste F	Signific.
1998	Entre Grupos	11,007	3	3,669	30,855	0,000
	Dentro dos grupos	40,310	339	0,119		
	Total	51,316	342			
1999	Entre Grupos	23,799	3	7,933	34,320	0,000
	Dentro dos grupos	82,056	355	0,231		
	Total	105,855	358			
2000	Entre Grupos	20,804	3	6,935	18,465	0,000
	Dentro dos grupos	134,827	359	0,376		
	Total	155,631	362			
2001	Entre Grupos	22,622	3	7,541	18,470	0,000
	Dentro dos grupos	146,972	360	0,408		
	Total	169,594	363			

Tabela 4 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável Endividamento (EUA)

	Grupo (a)	Grupo (b)	Diferença de médias (a-b)	Signif.
1998	1	2	0,1388	0,0710
		3	0,4314	0,0000
		4	0,4243	0,0000
	2	1	-0,1388	0,0710
		3	0,2927	0,0000
		4	0,2855	0,0000
	3	1	-0,4314	0,0000
		2	-0,2927	0,0000
		4	-0,0072	0,9990
	4	1	-0,4243	0,0000
		2	-0,2855	0,0000
		3	0,0072	0,9990
1999	1	2	0,0869	0,6760
		3	0,5964	0,0000
		4	0,5135	0,0000
	2	1	-0,0869	0,6760
		3	0,5095	0,0000
		4	0,4266	0,0000
	3	1	-0,5964	0,0000
		2	-0,5095	0,0000
		4	-0,0829	0,7540
	4	1	-0,5135	0,0000
		2	-0,4266	0,0000
		3	0,0829	0,7540
2000	1	2	-0,0884	0,8040
		3	0,4360	0,0000
		4	0,4152	0,0000
	2	1	0,0884	0,8040
		3	0,5244	0,0000
		4	0,5036	0,0000
	3	1	-0,4360	0,0000
		2	-0,5244	0,0000
		4	-0,0208	0,9970
	4	1	-0,4152	0,0000
		2	-0,5036	0,0000
		3	0,0208	0,9970
2001	1	2	-0,0362	0,9850
		3	0,5176	0,0000
		4	0,4279	0,0000
	2	1	0,0362	0,9850
		3	0,5538	0,0000
		4	0,4641	0,0000
	3	1	-0,5176	0,0000
		2	-0,5538	0,0000
		4	-0,0896	0,8370
	4	1	-0,4279	0,0000
		2	-0,4641	0,0000
		3	0,0896	0,8370

O alto nível de significância estatística mostrado na Tabela 3 indica que pelo menos um grupo, dos quatro analisados, apresenta diferenças no nível de endividamento. O Teste de Scheffé, apresentado na Tabela 4, mostra as comparações múltiplas feitas grupo a grupo. Observa-se que, para todos os anos analisados, o motivo mais importante para a diferenças entre as médias do endividamento é o nível de intangibilidade. Os grupos 1 e 2 (tangível-intensivos) sempre mostram grande significância estatística (0,000) na diferenças entre as médias em relação aos grupos 3 e 4 (intangível-intensivas). Por outro lado, não se pode afirmar que existam diferenças entre os grupos 1 e 2, bem como entre os grupos 3 e 4, indicando que o nível de crescimento das empresas pode não representar um motivo para a diferença entre as médias.

4.1.1.2. Beta nos Estados Unidos

A Tabela 5 apresenta os resultados descritivos da Análise de Variância do *beta* para a amostra de empresas norte-americanas. A quantidade de empresas é reduzida em relação à matriz de dados original (507 empresas) porque nem todas apresentam informações suficientes para a análise. As quantidades de empresas analisadas são informadas na tabela. A exemplo do que acontece com a análise de variância do endividamento, as empresas também são agrupadas em cada uma das quatro categorias de intangibilidade e crescimento.

Embora, em geral, as diferenças entre as médias do *beta* sejam estatisticamente significantes (como mostra a Tabela 6), os resultados não são tão consistentes quanto os do endividamento. Espera-se, como sugere Lev (2001: 39) e Reilly e Schweihs (1998: 190), que o nível de risco das empresas intangível-intensivas seja maior que o das tangível-intensivas. Entretanto, esse resultado é encontrado em sua totalidade apenas nos anos de 1998 e 1999. Nesses anos, o nível de risco das empresas tangível-intensivas (tipos 1 e 2) é menor que o das intangível-intensivas (tipos 3 e 4). Nos anos de 2000 e 2001, os resultados não corroboram por completo a premissa de que as empresas intangível-intensivas apresentam um risco maior. Esses resultados, entretanto, podem apresentar vieses e limitações por conta da metodologia de cálculo da Económica, que toma o período de apenas um ano para a estimação do *beta*, o que pode ser considerado curto. Em especial durante os anos de 2000 e 2001, a alta volatilidade das bolsas NYSE e NASDAQ pode influenciar os resultados quando o cálculo do *beta* é baseado em um período muito curto.

A despeito dessas limitações, outras considerações ainda podem ser feitas, especialmente em relação à influência das oportunidades de crescimento. Nos anos de

1998, 1999 e 2000, tanto as empresas intangível quanto tangível-intensivas em fase de alto crescimento (tipos 1 e 3) apresentam médias de *beta* maiores que seus pares de baixo crescimento (tipos 2 e 4), o que indica um resultado esperado de que as empresas maduras oferecem um risco menor. Entretanto, as empresas intangível-intensivas apresentam um diferencial maior entre os *betas* das empresas de alto e baixo crescimento. Em 1999, por exemplo, a diferença entre os *betas* das empresas tangível-intensivas é de apenas 0,5% (0,8701 para o tipo 1 e 0,8655 para o tipo 2). Para as empresas intangível-intensivas, essa diferença é de 68% (1,5558 para o tipo 3 e 0,9287 para o tipo 4).

Tabela 5 – Estatística descritiva da análise de variância do *beta* (EUA)

Ano	Grupo	Quant.	Média	Desvio-padrão	Interv.confiança 95%	
					Limite inf.	Limite sup.
1998	1	66	0,9538	0,5241	0,8250	1,0826
	2	108	0,8738	0,4767	0,7829	0,9647
	3	101	1,2534	0,5764	1,1396	1,3672
	4	70	1,0140	0,5039	0,8939	1,1341
	Total	345	1,0287	0,5418	0,9713	1,0860
1999	1	75	0,8701	0,5686	0,7393	1,0010
	2	110	0,8655	0,5817	0,7556	0,9755
	3	103	1,5558	0,7840	1,4026	1,7090
	4	75	0,9287	0,5333	0,8060	1,0514
	Total	363	1,0754	0,7011	1,0030	1,1478
2000	1	82	0,9228	1,0314	0,6962	1,1494
	2	102	0,8113	0,8044	0,6533	0,9693
	3	102	1,1661	1,0250	0,9647	1,3674
	4	83	0,5224	0,7227	0,3646	0,6802
	Total	369	0,8692	0,9325	0,7737	0,9646
2001	1	86	0,9030	0,9981	0,6890	1,1170
	2	103	1,2305	1,1228	1,0110	1,4499
	3	99	0,9839	1,1734	0,7499	1,2180
	4	86	1,2783	1,1429	1,0332	1,5233
	Total	374	1,1009	1,1206	0,9870	1,2148

Nota: Grupo 1: empresas tangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 2: empresas tangível-intensivas de baixo crescimento
 Grupo 3: empresas intangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 4: empresas intangível-intensivas de baixo crescimento

A Tabela 6 mostra os cálculos do teste F. Os resultados mostram grande significância estatística (0,000) nos anos de 1998, 1999 e 2000. No ano de 2001 o nível de significância é baixo, de 0,063.

Tabela 6 – Teste F de análise de variância do *beta* (EUA)

Ano		Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	Teste F	Signific.
1998	Entre Grupos	8,075	3	2,692	9,879	0,000
	Dentro dos grupos	92,907	341	0,272		
	Total	100,982	344			
1999	Entre Grupos	33,392	3	11,131	27,643	0,000
	Dentro dos grupos	144,557	359	0,403		
	Total	177,950	362			
2000	Entre Grupos	19,550	3	6,517	7,916	0,000
	Dentro dos grupos	300,457	365	0,823		
	Total	320,007	368			
2001	Entre Grupos	9,156	3	3,052	2,459	0,063
	Dentro dos grupos	459,225	370	1,241		
	Total	468,382	373			

A Tabela 7 apresenta o Teste de Scheffé para a variável *beta* da amostra norte-americana. Os resultados não são tão consistentes quanto os mostrados pelo teste da variável de endividamento. No ano de 1998, a única diferença estatisticamente significativa é entre as empresas do tipo 2 (tangível-intensivas de baixo crescimento) e 3 (intangível-intensivas de alto crescimento) e entre as do tipo 1 (tangível-intensivas de alto crescimento) e 3, respectivamente com significâncias estatísticas de 0,000 e 0,005.

Em 1999, também são registradas diferenças estatisticamente significante entre as empresas do tipo 1 e 3 e entre os tipos 2 e 3. Diferença significativa, também, é encontrada entre as empresas do tipo 3 e 4. Este último, que agrega empresas em fase de maturidade, apresenta um nível de risco menor que as empresas intangível-intensivas em fase de crescimento, como é de se esperar.

No ano 2000, a única diferença significativa é encontrada entre as empresas intangível-intensivas dos tipos 3 e 4, respectivamente de alto e baixo crescimento. No ano 2001, por fim, nenhuma diferença significativa é encontrada. Ratificando, esse baixo nível de significância pode estar associado à alta volatilidade do mercado de ações durante esses períodos.

Tabela 7 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável *Beta*(EUA)

	Grupo (a)	Grupo (b)	Diferença de médias (a-b)	Signif.
1998	1	2	0,0800	0,8100
		3	-0,2996	0,0050
		4	-0,0602	0,9290
	2	1	-0,0800	0,8100
		3	-0,3796	0,0000
		4	-0,1402	0,3830
	3	1	0,2996	0,0050
		2	0,3796	0,0000
		4	0,2394	0,0350
	4	1	0,0602	0,9290
		2	0,1402	0,3830
		3	-0,2394	0,0350
1999	1	2	0,0046	1,0000
		3	-0,6857	0,0000
		4	-0,0585	0,9560
	2	1	-0,0046	1,0000
		3	-0,6903	0,0000
		4	-0,0631	0,9320
	3	1	0,6857	0,0000
		2	0,6903	0,0000
		4	0,6272	0,0000
	4	1	0,0585	0,9560
		2	0,0631	0,9320
		3	-0,6272	0,0000
2000	1	2	0,1115	0,8760
		3	-0,2433	0,3540
		4	0,4004	0,0470
	2	1	-0,1115	0,8760
		3	-0,3548	0,0520
		4	0,2889	0,2020
	3	1	0,2433	0,3540
		2	0,3548	0,0520
		4	0,6437	0,0000
	4	1	-0,4004	0,0470
		2	-0,2889	0,2020
		3	-0,6437	0,0000
2001	1	2	-0,3275	0,2580
		3	-0,0809	0,9700
		4	-0,3752	0,1830
	2	1	0,3275	0,2580
		3	0,2465	0,4810
		4	-0,0478	0,9930
	3	1	0,0809	0,9700
		2	-0,2465	0,4810
		4	-0,2943	0,3610
	4	1	0,3752	0,1830
		2	0,0478	0,9930
		3	0,2943	0,3610

4.1.2. Análise de Variância – Brasil

4.1.2.1. Endividamento no Brasil

A Tabela 8 apresenta os resultados descritivos da análise de variância do endividamento para a amostra de empresas brasileiras. A matriz de dados original conta com 366 empresas de capital aberto. Entretanto, nem todas possuem as informações necessárias para o processamento da análise de variância. Assim, a quantidade de empresas é reduzida para os números mostrados na tabela. As empresas são, então, agrupadas em cada uma das categorias de intangibilidade e crescimento para a posterior análise do endividamento.

Tabela 8 – Estatística descritiva da análise de variância do endividamento (BRASIL)

Ano	Grupo	Quant.	Média	Desvio-padrão	Interv.confiança 95%	
					Limite inf.	Limite sup.
1998	1	39	2,1910	2,5859	1,3527	3,0293
	2	36	2,6184	2,7158	1,6995	3,5373
	3	41	0,7232	0,7604	0,4831	0,9632
	4	33	0,8128	1,2698	0,3625	1,2630
	Total	149	1,5851	2,1590	1,2356	1,9346
1999	1	56	1,2536	1,4975	0,8526	1,6546
	2	51	2,1819	2,2636	1,5453	2,8186
	3	64	0,8598	1,3993	0,5102	1,2093
	4	39	0,6654	0,6935	0,4406	0,8903
	Total	210	1,2498	1,6781	1,0215	1,4781
2000	1	60	1,5192	1,7871	1,0575	1,9808
	2	45	1,8644	2,3088	1,1708	2,5580
	3	53	0,5425	0,7579	0,3335	0,7514
	4	47	0,8334	1,0202	0,5338	1,1329
	Total	205	1,1852	1,6507	0,9579	1,4125
2001	1	42	1,8712	1,8925	1,2815	2,4609
	2	39	1,3318	1,3070	0,9081	1,7555
	3	41	0,6347	0,7404	0,4010	0,8683
	4	37	0,8067	0,9896	0,4768	1,1366
	Total	159	1,1723	1,3945	0,9539	1,3907

Nota: Grupo 1: empresas tangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 2: empresas tangível-intensivas de baixo crescimento
 Grupo 3: empresas intangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 4: empresas intangível-intensivas de baixo crescimento

Como se pode observar, a exemplo do que acontece com as empresas norte-americanas, o nível de endividamento médio das empresas tangível-intensivas (tipos 1 e 2) são significativamente maiores que o das intangível-intensivas (tipos 3 e 4). Entretanto, o patamar médio de endividamento das empresas brasileiras aparenta ser maior. Esse

resultado, todavia, deve ser interpretado com certo cuidado porque pode ser reflexo não de uma utilização mais intensa das dívidas (numerador da fórmula do endividamento) mas por uma possível sub-valorização de algumas empresas brasileiras (denominador da fórmula). De qualquer forma, esses resultados corroboram a análise feita com as empresas norte-americanas no que se refere à preferência pela utilização de recursos internos (teoria do *Pecking Order*).

Se, por um lado, os resultados mostram grande influência do *pecking order*, por outro, os resultados não mostram consistência suficiente para se afirmar que o crescimento exerce influência sobre o nível de endividamento. Na comparação feita entre empresas tangível-intensivas (tipos 1 e 2), o resultado esperado é observado nos anos de 1998, 1999 e 2000. Com relação às empresas intangível-intensivas, o resultado é observado em 1998, 1999 e 2001.

O teste F, apresentado na Tabela 9, mostra que as diferenças encontradas são estatisticamente significantes.

Tabela 9 – Teste F de análise de variância do endividamento (BRASIL)

Ano		Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	Teste F	Signific.
1998	Entre Grupos	102,898	3	34,299	8,473	0,000
	Dentro dos grupos	586,986	145	4,048		
	Total	689,884	148			
1999	Entre Grupos	67,364	3	22,455	8,876	0,000
	Dentro dos grupos	521,168	206	2,530		
	Total	588,533	209			
2000	Entre Grupos	55,163	3	18,388	7,381	0,000
	Dentro dos grupos	500,710	201	2,491		
	Total	555,874	204			
2001	Entre Grupos	38,305	3	12,768	7,359	0,000
	Dentro dos grupos	268,934	155	1,735		
	Total	307,238	158			

A Tabela 10 apresenta o Teste de Scheffé para o endividamento das empresas brasileiras. Ao contrário da amostra norte-americana, os testes realizados na amostra brasileira não apresentam resultados tão consistentes. Até o nível de significância de 1%, as diferenças significativas nos anos de 98 e 99 estão entre as empresas dos tipos 2 e 3 e entre 2 e 4. Em 2000, apenas entre as empresas dos tipos 2 e 3. Em 2001, entre as empresas dos tipos 1 e 3 e entre 1 e 4.

Tabela 10 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável Endividamento (Brasil)

	Grupo (a)	Grupo (b)	Diferença de médias (a-b)	Signif.
1998	1	2	-0,4274	0,8390
		3	1,4678	0,0160
		4	1,3782	0,0420
	2	1	0,4274	0,8390
		3	1,8952	0,0010
		4	1,8056	0,0040
	3	1	-1,4678	0,0160
		2	-1,8952	0,0010
		4	-0,0896	0,9980
	4	1	-1,3782	0,0420
		2	-1,8056	0,0040
		3	0,0896	0,9980
1999	1	2	-0,9283	0,0300
		3	0,3938	0,6090
		4	0,5882	0,3720
	2	1	0,9283	0,0300
		3	1,3221	0,0000
		4	1,5165	0,0000
	3	1	-0,3938	0,6090
		2	-1,3221	0,0000
		4	0,1943	0,9480
	4	1	-0,5882	0,3720
		2	-1,5165	0,0000
		3	-0,1943	0,9480
2000	1	2	-0,3452	0,7460
		3	0,9767	0,0150
		4	0,6858	0,1770
	2	1	0,3452	0,7460
		3	1,3219	0,0010
		4	1,0310	0,0220
	3	1	-0,9767	0,0150
		2	-1,3219	0,0010
		4	-0,2909	0,8380
	4	1	-0,6858	0,1770
		2	-1,0310	0,0220
		3	0,2909	0,8380
2001	1	2	0,5394	0,3390
		3	1,2365	0,0010
		4	1,0645	0,0060
	2	1	-0,5394	0,3390
		3	0,6972	0,1380
		4	0,5251	0,3920
	3	1	-1,2365	0,0010
		2	-0,6972	0,1380
		4	-0,1720	0,9540
	4	1	-1,0645	0,0060
		2	-0,5251	0,3920
		3	0,1720	0,9540

4.1.2.2. Beta no Brasil

A Tabela 11 apresenta os resultados descritivos da análise de variância do *beta* para a amostra de empresas brasileiras. Ao contrário do que acontece com a amostra de empresas americanas, os resultados encontrados com as brasileiras não são suficientes para afirmar que as empresas-intangível intensivas apresentem um risco mais elevado. Não existe consistência entre as médias de um ano e outro.

Tabela 11 – Estatística descritiva da análise de variância do *beta* (BRASIL)

Ano	Grupo	Quant.	Média	Desvio-padrão	Interv.confiança 95%	
					Limite inf.	Limite sup.
1998	1	39	0,8015	1,9206	0,1789	1,4241
	2	35	0,4583	0,3971	0,3219	0,5947
	3	39	0,5690	0,3605	0,4521	0,6858
	4	28	0,3550	0,3980	0,2007	0,5093
	Total	141	0,5633	1,0643	0,3861	0,7405
1999	1	45	0,5016	0,4282	0,3729	0,6302
	2	48	0,3510	0,4608	0,2172	0,4848
	3	53	0,6142	0,3706	0,5120	0,7163
	4	35	0,5394	0,4407	0,3880	0,6908
	Total	181	0,5019	0,4321	0,4386	0,5653
2000	1	52	0,6063	0,4836	0,4717	0,7410
	2	36	0,4092	0,5348	0,2282	0,5901
	3	50	0,7726	0,5842	0,6066	0,9386
	4	45	0,4660	0,5727	0,2939	0,6381
	Total	183	0,5785	0,5578	0,4971	0,6598
2001	1	41	0,5510	0,4527	0,4081	0,6939
	2	36	0,5044	0,4248	0,3607	0,6482
	3	34	0,5276	0,4449	0,3724	0,6829
	4	34	0,6359	0,3874	0,5007	0,7711
	Total	145	0,5539	0,4277	0,4837	0,6241

Nota: Grupo 1: empresas tangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 2: empresas tangível-intensivas de baixo crescimento
 Grupo 3: empresas intangível-intensivas de alto crescimento
 Grupo 4: empresas intangível-intensivas de baixo crescimento

A Tabela 12 apresenta o cálculo do teste F e, como se pode observar, não existe significância estatística nos anos de 1998 (0,341) e 2001 (0,606). A significância é um pouco melhor nos anos de 1999 (0,020) e 2000 (0,009).

Por fim, o Teste de Scheffé (Tabela 13), da mesma forma, não mostra diferenças significativas entre os *betas* das empresas brasileiras.

Tabela 12 – Teste F de análise de variância do *beta* (BRASIL)

Ano		Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	Teste F	Signific.
1998	Entre Grupos	3,816	3	1,272	1,126	0,341
	Dentro dos grupos	154,754	137	1,130		
	Total	158,569	140			
1999	Entre Grupos	1,810	3	0,603	3,358	0,020
	Dentro dos grupos	31,792	177	0,180		
	Total	33,601	180			
2000	Entre Grupos	3,526	3	1,175	3,962	0,009
	Dentro dos grupos	53,097	179	0,297		
	Total	56,622	182			
2001	Entre Grupos	0,340	3	0,113	0,615	0,606
	Dentro dos grupos	25,996	141	0,184		
	Total	26,337	144			

Tabela 13 – Teste de Scheffé para comparações múltiplas da variável *Beta* (Brasil)

	Grupo (a)	Grupo (b)	Diferença de médias (a-b)	Signif.
1998	1	2	0,3433	0,5900
		3	0,2326	0,8170
		4	0,4465	0,4140
	2	1	-0,3433	0,5900
		3	-0,1107	0,9770
		4	0,1033	0,9860
	3	1	-0,2326	0,8170
		2	0,1107	0,9770
		4	0,2140	0,8820
	4	1	-0,4465	0,4140
		2	-0,1033	0,9860
		3	-0,2140	0,8820
1999	1	2	0,1505	0,4050
		3	-0,1126	0,6340
		4	-0,0379	0,9840
	2	1	-0,1505	0,4050
		3	-0,2631	0,0240
		4	-0,1884	0,2650
	3	1	0,1126	0,6340
		2	0,2631	0,0240
		4	0,0747	0,8840
	4	1	0,0379	0,9840
		2	0,1884	0,2650
		3	-0,0747	0,8840
2000	1	2	0,1972	0,4280
		3	-0,1663	0,5000
		4	0,1403	0,6600
	2	1	-0,1972	0,4280
		3	-0,3634	0,0280
		4	-0,0568	0,9750
	3	1	0,1663	0,5000
		2	0,3634	0,0280
		4	0,3066	0,0610
	4	1	-0,1403	0,6600
		2	0,0568	0,9750
		3	-0,3066	0,0610
2001	1	2	0,0465	0,9730
		3	0,0233	0,9970
		4	-0,0849	0,8670
	2	1	-0,0465	0,9730
		3	-0,0232	0,9970
		4	-0,1314	0,6520
	3	1	-0,0233	0,9970
		2	0,0232	0,9970
		4	-0,1082	0,7820
	4	1	0,0849	0,8670
		2	0,1314	0,6520
		3	0,1082	0,7820

4.2. Resultados da Análise Fatorial

A análise fatorial é aplicada sobre as variáveis originais com o objetivo de reduzi-las a um número menor de fatores que possam facilitar a interpretação dos dados e reduzir os problemas de multicolinearidade. Das 18 variáveis métricas originais, 3 não são incluídas na análise fatorial. O nível de endividamento (**endiv**) e o risco (**beta**) não são incluídos por se tratarem dos principais objetos de estudo desta pesquisa e por não representarem, teoricamente, o mesmo significado das outras variáveis em estudo. A intangibilidade (**intang**) também não é incluída por se tratar de uma variável utilizada unicamente para a separação das empresas nas categorias intangível e tangível-intensivas. Dessa forma, 15 variáveis são analisadas em um primeiro processamento da análise fatorial. Entretanto, as variáveis de margem bruta, operacional e líquida não apresentam bons resultados e, por isso, são excluídas da análise. Portanto, o processamento final da análise fatorial conta com 12 variáveis originais. Essa análise é processada sobre as amostras de empresas norte-americanas e brasileiras em cada um dos períodos analisados (1998 a 2001).

4.2.1. Análise Fatorial – Estados Unidos

A Tabela 14 apresenta os procedimentos de cálculo para a determinação da quantidade de fatores a serem extraídos a partir da análise das correlações entre as variáveis originais.

Como se pode observar, quatro fatores podem ser extraídos das doze variáveis originais. Esses quatro fatores explicam grande parte da variância das variáveis originais: em 1998, a explicação é de 77,518%, em 1999 de 77,83%, em 2000 de 73,844% e em 2001 de 75,27%.

O passo seguinte é a análise das cargas fatoriais. A carga fatorial identifica quanto da variância da variável original é explicada por cada fator. Com base na carga fatorial são definidas as formações de cada fator. A Tabela 15 apresenta a matrizes fatoriais dos componentes principais já rotacionados pelo método Varimax (ortogonal) dos quatro períodos analisados. Observa-se, com base no ano de 1998, que a redução no número de variáveis originais é significativa. O primeiro fator agrupa 4 variáveis originais (tamvmf, tamvm, tamat e tamrec). A esse fator é atribuído o nome de **Tamanho**. O segundo fator agrupa também 4 variáveis originais (liqsec, liqcor, vca e bfnf) e lhe é atribuído o nome de **Capacidade de Pagamento**. O terceiro fator, ao qual é atribuído o nome de

Rentabilidade, agrupa duas variáveis originais (rct e rcp). Por fim, o quarto fator agrupa as variáveis de **crescimento** (cresat e cresrt). O processamento da Análise Fatorial nos períodos seguintes apresenta resultados semelhantes. A única exceção fica por conta da variável BFND (Benefícios Fiscais Não Relacionados a Dívida). No ano de 2001, essa variável é agrupada no fator 3 (Rentabilidade) e não no fator 2 (Capacidade de Pagamento). Em 2000, o fator Rentabilidade inverte de posição com o fator Crescimento, mas isso não interfere na interpretação dos resultados.

O Quadro 4 mostra os fatores e as respectivas variáveis originais da amostra de empresas norte-americanas.

Quadro 4 – Fatores e respectivas variáveis (EUA)














Fator	Nome atribuído	Variáveis
1	Tamanho	 Tamanho do valor de mercado da firma  Tamanho do valor de mercado  Tamanho do ativo total  Tamanho da receita operacional
2	Capacidade de Pagamento	 Liquidez seca  Liquidez corrente  Valor colateral dos ativos  Benefícios fiscais não relacionados a dívida (com exceção de 2001)
3	Rentabilidade	 Retorno sobre o capital total  Retorno sobre o capital próprio  Benefícios fiscais não relacionados a dívida (apenas em 2001)
4	Crescimento	 Crescimento do ativo total  Crescimento da receita total

Tabela 14 – Eigenvalues para determinação do número de fatores a extrair (EUA)

Ano	Componente	Eigenvalues Iniciais			Extração Soma dos Quadrados			Rotação Soma dos Quadrados		
		Total	% da	%	Total	% da	%	Total	% da	%
			Variância	Acumul.		Variância	Acumul.		Variância	Acumul.
1998	1	3,405	28,379	28,379	3,405	28,379	28,379	3,323	27,696	27,696
	2	2,358	19,652	48,031	2,358	19,652	48,031	2,313	19,274	46,969
	3	2,025	16,874	64,905	2,025	16,874	64,905	2,059	17,157	64,126
	4	1,514	12,613	77,518	1,514	12,613	77,518	1,607	13,391	77,518
	5	0,894	7,448	84,965						
	6	0,603	5,025	89,990						
	7	0,566	4,716	94,705						
	8	0,392	3,264	97,969						
	9	0,150	1,249	99,218						
	10	0,047	0,394	99,612						
	11	0,042	0,352	99,964						
	12	0,004	0,036	100,000						
1999	1	3,432	28,603	28,603	3,432	28,603	28,603	3,329	27,744	27,744
	2	3,141	26,178	54,780	3,141	26,178	54,780	2,273	18,946	46,690
	3	1,572	13,102	67,883	1,572	13,102	67,883	1,971	16,421	63,111
	4	1,194	9,947	77,830	1,194	9,947	77,830	1,766	14,718	77,830
	5	0,877	7,310	85,139						
	6	0,600	5,000	90,139						
	7	0,503	4,188	94,327						
	8	0,388	3,232	97,558						
	9	0,161	1,339	98,897						
	10	0,092	0,766	99,663						
	11	0,037	0,311	99,975						
	12	0,003	0,025	100,000						
2000	1	3,338	27,815	27,815	3,338	27,815	27,815	3,300	27,504	27,504
	2	2,696	22,466	50,281	2,696	22,466	50,281	2,394	19,951	47,455
	3	1,506	12,546	62,827	1,506	12,546	62,827	1,638	13,646	61,101
	4	1,322	11,017	73,844	1,322	11,017	73,844	1,529	12,743	73,844
	5	0,889	7,412	81,256						
	6	0,642	5,351	86,608						
	7	0,545	4,542	91,149						
	8	0,472	3,937	95,086						
	9	0,378	3,150	98,236						
	10	0,180	1,501	99,737						
	11	0,028	0,230	99,968						
	12	0,004	0,032	100,000						
2001	1	3,461	28,846	28,846	3,461	28,846	28,846	3,324	27,701	27,701
	2	2,327	19,390	48,235	2,327	19,390	48,235	2,265	18,873	46,574
	3	1,898	15,818	64,053	1,898	15,818	64,053	1,764	14,696	61,270
	4	1,346	11,217	75,270	1,346	11,217	75,270	1,680	14,000	75,270
	5	0,840	7,001	82,271						
	6	0,640	5,336	87,607						
	7	0,476	3,969	91,576						
	8	0,344	2,869	94,445						
	9	0,317	2,643	97,088						
	10	0,182	1,515	98,604						
	11	0,162	1,350	99,953						
	12	0,006	0,047	100,000						

Tabela 15 – Matrizes fatoriais rotacionadas pelo método Varimax (EUA)

Ano		Componente			
		1	2	3	4
1998	TAMVMF	0,938	0,015	-0,028	-0,016
	TAMVM	0,916	0,032	-0,033	-0,033
	TAMAT	0,889	-0,029	0,031	-0,003
	TAMREC	0,857	-0,119	0,038	-0,036
	LIQSEC	-0,127	0,915	-0,135	-0,005
	LIQCOR	-0,186	0,894	-0,100	-0,037
	VCA	-0,161	-0,652	-0,029	-0,129
	BFND	-0,019	-0,461	-0,389	-0,162
	RCP	-0,012	-0,094	0,966	0,035
	RCT	0,006	-0,038	0,964	-0,072
	CRESAT	-0,019	0,052	0,081	0,888
	CRESRT	-0,051	0,088	-0,072	0,875
1999	TAMVMF	0,939	0,029	-0,117	0,030
	TAMVM	0,922	0,046	-0,125	0,047
	TAMAT	0,908	-0,020	0,078	-0,054
	TAMREC	0,846	-0,102	0,151	-0,039
	LIQSEC	-0,103	0,801	-0,157	0,387
	LIQCOR	-0,151	0,795	-0,087	0,359
	VCA	-0,142	-0,677	0,135	-0,128
	BFND	0,013	-0,659	-0,052	0,297
	RCP	-0,023	-0,123	0,959	-0,088
	RCT	0,018	-0,094	0,957	-0,118
	CRESAT	0,018	0,048	-0,048	0,846
	CRESRT	-0,014	0,258	-0,152	0,799
2000	TAMVMF	0,940	0,047	0,009	-0,027
	TAMVM	0,919	0,072	0,001	-0,018
	TAMAT	0,896	-0,045	0,037	0,010
	TAMREC	0,842	-0,115	-0,005	0,065
	LIQSEC	-0,120	0,895	0,219	0,065
	LIQCOR	-0,160	0,889	0,189	0,092
	VCA	-0,128	-0,686	-0,035	0,159
	BFND	-0,033	-0,514	0,037	0,098
	CRESRT	0,035	0,060	0,896	-0,020
	CRESAT	0,005	0,180	0,853	-0,040
	RCP	0,015	-0,091	0,063	0,861
	RCT	0,019	-0,041	-0,123	0,856
2001	TAMVMF	0,952	0,014	0,012	0,044
	TAMVM	0,931	0,041	0,003	0,026
	TAMAT	0,884	-0,042	-0,004	0,172
	TAMREC	0,837	-0,143	0,018	0,023
	LIQSEC	-0,108	0,901	-0,003	0,048
	LIQCOR	-0,155	0,880	-0,028	0,017
	VCA	-0,115	-0,701	0,088	-0,050
	RCT	0,021	-0,157	0,869	0,076
	RCP	-0,003	-0,153	0,858	0,029
	BFND	-0,007	-0,326	-0,495	-0,043
	CRESAT	0,125	0,089	0,000	0,906
	CRESRT	0,059	0,024	0,133	0,902

4.2.2. Análise Fatorial – Brasil

A Tabela 16 apresenta os critérios para se determinar a quantidade de fatores a serem extraídos do banco de dados brasileiro. Como se pode observar, o número de fatores que podem ser extraídos varia de ano a ano. Em 1998, são quatro os fatores extraídos que conseguem explicar 76,232% da variância das variáveis. Em 1999, o número de fatores aumenta para cinco e estes conseguem explicar 86,29% da variância. Em 2000, também são cinco fatores e estes conseguem explicar 79,723% da variância. Por fim, em 2001 voltam a ser quatro fatores, que explicam 75,768%.

A análise das cargas fatoriais agrupa as variáveis originais nos respectivos fatores como mostra a Tabela 17. Ao contrário do que acontece com a análise das empresas norte-americanas, o agrupamento das variáveis das empresas brasileiras não se mostra tão consistente de um ano para outro. As variáveis originais de tamanho (tamvmf, tamvm, tamat e tamrec), agrupadas no fator batizado de **Tamanho**, são as únicas a se manterem consistentes nos quatro períodos analisados. Outro fator, que agrupa principalmente as variáveis de liquidez (liqsec, liqcor), leva o nome de **Capacidade de Pagamento de Curto Prazo** (diferente do nome atribuído à amostra norte-americana, Capacidade de Pagamento, que inclui também as variáveis bfnf e vca). Neste fator, a variável VCA entra apenas nos anos de 1998 e 2001. Outro fator, o **Crescimento**, nos anos de 1998 e 2001, inclui a variável bfnf como um dos seus componentes. As variáveis de rentabilidade são mantidas agrupadas em todos os períodos analisados. Entretanto, nos anos de 2000 e 2001, seus sinais são invertidos, contrariamente ao esperado. O fator **Rentabilidade**, da amostra norte-americana, também agrupa as variáveis rcp e rct, entretanto, nos anos de 2000 e 2001, os sinais encontram-se invertidos, contrariamente ao esperado. Por fim, na amostra brasileira surge um novo fator, o **Valor Colateral**, que agrupa as variáveis bfnf e vca nos anos de 1999 e 2000. Essas variáveis, na amostra norte-americana, são sempre agrupadas no fator Capacidade de Pagamento.

Tabela 16 – Eigenvalues para determinação do número de fatores a extrair (BRASIL)















Ano	Componente	Eigenvalues Iniciais			Extração Soma dos Quadrados			Rotação Soma dos Quadrados		
		Total	% da	%	Total	% da	%	Total	% da	%
			Variância	Acumul.		Variância	Acumul.		Variância	Acumul.
1998	1	3,979	33,157	33,157	3,979	33,157	33,157	3,741	31,172	31,172
	2	2,300	19,165	52,322	2,300	19,165	52,322	2,374	19,780	50,953
	3	1,715	14,289	66,611	1,715	14,289	66,611	1,780	14,834	65,787
	4	1,155	9,621	76,232	1,155	9,621	76,232	1,253	10,445	76,232
	5	0,985	8,210	84,442						
	6	0,656	5,464	89,907						
	7	0,549	4,574	94,481						
	8	0,383	3,195	97,675						
	9	0,125	1,046	98,721						
	10	0,102	0,851	99,572						
	11	0,039	0,326	99,898						
	12	0,012	0,102	100,000						
1999	1	3,618	30,146	30,146	3,618	30,146	30,146	3,576	29,799	29,799
	2	2,414	20,118	50,265	2,414	20,118	50,265	1,981	16,507	46,306
	3	1,841	15,345	65,609	1,841	15,345	65,609	1,818	15,146	61,452
	4	1,406	11,713	77,322	1,406	11,713	77,322	1,577	13,141	74,592
	5	1,076	8,967	86,290	1,076	8,967	86,290	1,404	11,697	86,290
	6	0,591	4,922	91,211						
	7	0,407	3,393	94,605						
	8	0,316	2,631	97,235						
	9	0,181	1,506	98,741						
	10	0,081	0,672	99,413						
	11	0,063	0,522	99,935						
	12	0,008	0,065	100,000						
2000	1	3,657	30,475	30,475	3,657	30,475	30,475	3,636	30,298	30,298
	2	2,255	18,793	49,268	2,255	18,793	49,268	2,029	16,907	47,205
	3	1,489	12,406	61,674	1,489	12,406	61,674	1,455	12,123	59,329
	4	1,127	9,394	71,068	1,127	9,394	71,068	1,282	10,679	70,008
	5	1,039	8,655	79,723	1,039	8,655	79,723	1,166	9,715	79,723
	6	0,818	6,813	86,536						
	7	0,672	5,597	92,132						
	8	0,522	4,351	96,483						
	9	0,322	2,684	99,167						
	10	0,063	0,525	99,692						
	11	0,028	0,235	99,927						
	12	0,009	0,073	100,000						
2001	1	3,674	30,615	30,615	3,674	30,615	30,615	3,648	30,400	30,400
	2	2,468	20,567	51,182	2,468	20,567	51,182	2,166	18,047	48,447
	3	1,525	12,709	63,891	1,525	12,709	63,891	1,795	14,959	63,406
	4	1,425	11,878	75,768	1,425	11,878	75,768	1,484	12,363	75,768
	5	0,959	7,988	83,756						
	6	0,814	6,780	90,536						
	7	0,490	4,085	94,621						
	8	0,316	2,636	97,257						
	9	0,249	2,076	99,333						
	10	0,043	0,355	99,688						
	11	0,022	0,184	99,872						
	12	0,015	0,128	100,000						

Tabela 17 – Matrizes fatoriais rotacionadas pelo método Varimax (BRASIL)

Ano		Componente				
		1	2	3	4	5
1998	TAMVMF	0,988	-0,092	-0,008	-0,007	
	TAMVM	0,957	-0,071	-0,030	0,011	
	TAMAT	0,952	-0,104	-0,018	-0,005	
	TAMREC	0,943	-0,088	0,052	0,026	
	LIQSEC	-0,075	0,938	-0,050	0,033	
	LIQCOR	-0,110	0,919	-0,078	0,033	
	VCA	0,170	-0,576	-0,411	-0,018	
	CRESAT	0,073	0,077	0,708	0,168	
	CRESRT	-0,037	-0,254	0,707	0,047	
	BFND	0,019	-0,461	-0,665	0,152	
	RCP	-0,005	0,044	-0,102	0,834	
	RCT	0,024	-0,006	0,382	0,708	
	1999	TAMVMF	0,991	-0,035	-0,005	-0,006
TAMVM		0,983	-0,010	-0,001	-0,010	0,041
TAMREC		0,906	-0,072	-0,013	-0,003	0,100
TAMAT		0,894	0,035	-0,006	-0,043	-0,036
LIQSEC		-0,007	0,969	-0,035	-0,107	-0,120
LIQCOR		-0,054	0,956	-0,051	-0,147	-0,090
RCT		0,003	0,011	0,953	0,000	0,019
RCP		-0,021	-0,088	0,946	-0,044	-0,008
BFND		-0,027	-0,003	0,023	0,910	-0,048
VCA		-0,021	-0,274	-0,074	0,835	0,054
CRESAT		0,042	0,000	0,050	-0,083	0,851
CRESRT		0,050	-0,195	-0,042	0,087	0,798
2000		TAMVMF	0,994	-0,045	-0,006	0,009
	TAMVM	0,989	-0,013	-0,003	0,006	0,029
	TAMREC	0,922	-0,045	0,024	0,001	0,035
	TAMAT	0,901	-0,007	-0,059	0,008	-0,026
	LIQSEC	-0,024	0,965	-0,102	0,048	0,030
	LIQCOR	-0,065	0,954	-0,107	0,102	0,029
	BFND	-0,008	0,039	0,878	-0,012	0,071
	VCA	-0,030	-0,276	0,784	0,102	-0,059
	RCP	0,005	0,097	-0,024	-0,847	-0,039
	RCT	0,023	0,273	0,054	0,734	0,014
	CRESAT	-0,020	0,130	-0,132	0,008	0,762
	CRESRT	0,045	-0,077	0,151	0,042	0,755
	2001	TAMVMF	0,988	-0,057	0,017	0,014
TAMVM		0,984	-0,017	0,015	0,015	
TAMREC		0,930	-0,068	0,023	-0,005	
TAMAT		0,908	0,026	-0,003	-0,045	
LIQSEC		-0,045	0,947	0,128	0,052	
LIQCOR		-0,086	0,941	0,165	0,026	
VCA		-0,065	-0,526	0,149	0,492	
RCP		-0,019	0,021	-0,910	-0,007	
RCT		0,023	0,284	0,866	0,001	
BFND		-0,019	-0,087	-0,059	0,836	
CRESAT		-0,003	-0,079	0,347	-0,634	
CRESRT		-0,014	-0,034	-0,160	-0,366	

O Quadro 5 mostra, em relação à amostra de empresas brasileiras, os fatores e as respectivas variáveis originais que lhe dão origem.

Quadro 5 – Fatores e respectivas variáveis (EUA)

Fator	Nome atribuído	Variáveis
1	Tamanho	 Tamanho do valor de mercado da firma  Tamanho do valor de mercado  Tamanho do ativo total  Tamanho da receita operacional
2	Capacidade de Pagamento de Curto Prazo	 Liquidez seca  Liquidez corrente  Valor colateral dos ativos (apenas em 98 e 2001)
3	Rentabilidade	 Retorno sobre o capital total  Retorno sobre o capital próprio
4	Crescimento	 Crescimento do ativo total  Crescimento da receita total  Benefícios fiscais não relacionados à dívida (apenas em 98 e 2001)
5	Valor Colateral (apenas em 1999 e 2000)	 Valor colateral dos ativos (exceto em 98 e 2001)  Benefícios fiscais não relacionados à dívida (exceto em 98 e 2001)

4.3. Resultados da Análise Discriminante

A análise discriminante é aplicada para se testar a terceira hipótese nula de pesquisa, a saber:

$H_{0,3}$: Não existem fatores, ou variáveis, que diferenciem empresas intangível e tangível-intensivas.

A rejeição dessa hipótese implica na aceitação da hipótese alternativa, o que significa que pelo menos um fator ou variável é capaz de diferenciar as empresas intangível e tangível-intensivas.

Essa análise é processada sobre as amostras de empresas norte-americanas e brasileiras em cada um dos períodos analisados (1998 a 2001). As variáveis dependente e independentes do modelo são apresentadas a seguir:

- variável dependente (categórica): c_int , categoria de intangibilidade, pela qual as empresas tangível-intensivas são classificadas com o código 0 e as intangível-intensivas com o código 1. O motivo para não se utilizar a variável c_ic (categoria de intangibilidade e crescimento), cuja classificação contempla 4 categorias, é o baixo nível de significância estatística indicado pelo Teste de Scheffé das diferenças entre os grupos 1 e 2, bem como entre os grupos 3 e 4;
- variáveis independentes: são processadas as variáveis de endividamento ($endiv$), de nível de risco ($beta$), além dos fatores resultantes do prévio

processamento da análise fatorial, ou seja, Tamanho, Rentabilidade, Crescimento, Capacidade de Pagamento (apenas para a amostra norte-americana), Capacidade de Pagamento de Curto Prazo e Valor Colateral (estas duas últimas apenas para a amostra brasileira).

No processamento da Análise Discriminante opta-se pelo método *stepwise*. Esse método de processamento inclui na função discriminante apenas as variáveis mais significativas do ponto de vista de poder discriminatório (Hair et alli, 1995: 197-198). Por esse método, inicia-se o processamento da análise pela escolha da variável com maior poder discriminatório. Essa variável, então, é colocada no modelo junto com todas as outras variáveis, uma a uma, e a combinação que melhor contribuir para melhorar o poder discriminatório é escolhida. Esse processo continua até que se alcance a melhor combinação de variáveis que maximize o poder discriminatório. Durante esse processo, algumas variáveis podem ser excluídas.

4.3.1. Considerações Sobre as Premissas Estatísticas

Como toda análise estatística multivariada, a Análise Discriminante exige que o banco de dados examine quatro premissas estatísticas: normalidade, linearidade, multicolinearidade e homoscedasticidade.

Com relação à premissa de normalidade, apenas a variável *vca* apresenta distribuição normal em todos períodos analisados. Embora a ausência de normalidade na maioria das variáveis possa prejudicar a estimação da função discriminante (Hair et alli, 1995: 196), opta-se por não se proceder à transformação das variáveis para não prejudicar a interpretação dos resultados.

A linearidade entre as variáveis, premissa examinada visualmente, parece atender aos requisitos necessários para a análise. A premissa de homoscedasticidade é examinada pelo *Box'M Test* e também é atendida.

Os problemas de multicolinearidade, especialmente crítico quando utilizado o método *stepwise*, são eliminados com o processamento da Análise Fatorial previamente à Análise Discriminante.

4.3.2. Análise Discriminante – Estados Unidos

A Tabela 19 apresenta os testes para avaliar a significância estatística entre as médias das variáveis independentes para os dois grupos em análise. Algumas variáveis independentes apresentam alto nível de significância estatística em todos os períodos

analisados. Até o nível de 1% de significância em todos os períodos incluem-se as variáveis de endividamento (*endiv*), tamanho e capacidade de pagamento. Até o nível de 5% de significância, o nível de risco (*beta*) apresenta médias diferentes apenas em 1998 e 1999.

A Tabela 20 mostra as variáveis independentes incluídas na formação do modelo. Para todos os períodos analisados, a Análise Discriminante inclui sempre duas variáveis com maior poder discriminatório: o endividamento (*endiv*) e o Tamanho. A variável *beta* não entra no modelo qualquer que seja o ano. As outras variáveis entram eventualmente no modelo.

A análise dos coeficientes padronizados (Tabela 21) e da matriz de cargas (Tabela 22) apenas ratificam o endividamento como o principal discriminante entre as empresas intangível e tangível-intensivas.

Tabela 18 – Estatística descritiva (EUA)

Ano	Variáveis	Tangível-intensivas			Intangível-intensivas			Total		
		Média	D.P.	Quant.	Média	D.P.	Quant.	Média	D.P.	Quant.
1998	BETA	0,899	0,500	154	1,025	0,489	113	0,952	0,498	267
	ENDIV	0,488	0,441	154	0,151	0,221	113	0,345	0,400	267
	Tamanho	-0,175	0,588	154	0,302	1,412	113	0,027	1,046	267
	Capacidade de Pagamento	-0,258	0,681	154	0,177	1,118	113	-0,074	0,916	267
	Rentabilidade	0,089	1,292	154	-0,055	0,453	113	0,028	1,025	267
	Crescimento	-0,058	1,193	154	-0,040	0,488	113	-0,050	0,958	267
1999	BETA	0,851	0,586	165	1,177	0,695	123	0,990	0,654	288
	ENDIV	0,609	0,523	165	0,113	0,129	123	0,397	0,473	288
	Tamanho	-0,162	0,541	165	0,274	1,429	123	0,024	1,040	288
	Capacidade de Pagamento	-0,234	0,759	165	0,136	1,070	123	-0,076	0,922	288
	Rentabilidade	0,228	1,167	165	-0,243	0,611	123	0,027	0,995	288
	Crescimento	-0,202	0,538	165	0,190	1,383	123	-0,035	1,008	288
2000	BETA	0,784	0,851	153	0,780	0,854	131	0,782	0,851	284
	ENDIV	0,672	0,848	153	0,168	0,210	131	0,440	0,686	284
	Tamanho	-0,147	0,536	153	0,231	1,395	131	0,027	1,041	284
	Capacidade de Pagamento	-0,286	0,691	153	0,125	1,005	131	-0,097	0,873	284
	Crescimento	-0,073	0,845	153	-0,038	0,756	131	-0,056	0,804	284
	Rentabilidade	-0,004	1,383	153	-0,050	0,353	131	-0,025	1,042	284
2001	BETA	0,974	0,993	160	0,833	0,947	133	0,910	0,973	293
	ENDIV	0,697	0,873	160	0,191	0,199	133	0,467	0,705	293
	Tamanho	-0,123	0,583	160	0,201	1,386	133	0,024	1,039	293
	Capacidade de Pagamento	-0,248	0,834	160	0,091	0,965	133	-0,094	0,910	293
	Rentabilidade	-0,069	1,310	160	0,092	0,307	133	0,004	0,992	293
	Crescimento	0,068	1,276	160	-0,083	0,587	133	0,000	1,023	293

Tabela 19 – Testes de igualdade das médias (EUA)

Ano		Lambda Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
1998	BETA	0,985	4,160	1	265	0,042
	ENDIV	0,826	55,798	1	265	0,000
	Tamanho	0,949	14,206	1	265	0,000
	Capacidade de Pagamento	0,945	15,497	1	265	0,000
	Rentabilidade	0,995	1,287	1	265	0,258
	Crescimento	1,000	0,024	1	265	0,878
1999	BETA	0,939	18,595	1	286	0,000
	ENDIV	0,730	105,935	1	286	0,000
	Tamanho	0,957	12,926	1	286	0,000
	Capacidade de Pagamento	0,961	11,723	1	286	0,001
	Rentabilidade	0,945	16,647	1	286	0,000
	Crescimento	0,963	11,006	1	286	0,001
2000	BETA	1,000	0,002	1	282	0,969
	ENDIV	0,865	44,009	1	282	0,000
	Tamanho	0,967	9,606	1	282	0,002
	Capacidade de Pagamento	0,945	16,474	1	282	0,000
	Crescimento	1,000	0,134	1	282	0,715
	Rentabilidade	1,000	0,138	1	282	0,710
2001	BETA	0,995	1,531	1	291	0,217
	ENDIV	0,872	42,758	1	291	0,000
	Tamanho	0,976	7,223	1	291	0,008
	Capacidade de Pagamento	0,966	10,395	1	291	0,001
	Rentabilidade	0,993	1,906	1	291	0,168
	Crescimento	0,995	1,570	1	291	0,211

Tabela 20 – Variáveis incluídas nos modelos pelo método *stepwise* (EUA)

Ano	Passo	Variáveis incluídas	Estatística	Entre Grupos	D ² de Mahalanobis			Sig.
					F exato			
					Estatística	gl1	gl2	
1998	1	ENDIV	0,856	0 e 1	55,798	1	265	0,000
	2	Tamanho	1,092	0 e 1	35,437	2	264	0,000
	3	Crescimento	1,330	0 e 1	28,674	3	263	0,000
1999	1	ENDIV	1,503	0 e 1	105,935	1	286	0,000
	2	Rentabilidade	1,748	0 e 1	61,383	2	285	0,000
	3	Tamanho	1,987	0 e 1	46,346	3	284	0,000
	4	Crescimento	2,107	0 e 1	36,724	4	283	0,000
	5	Capacidade de Pagamento	2,224	0 e 1	30,906	5	282	0,000
2000	1	ENDIV	0,624	0 e 1	44,009	1	282	0,000
	2	Rentabilidade	0,973	0 e 1	34,208	2	281	0,000
	3	Capacidade de Pagamento	1,124	0 e 1	26,263	3	280	0,000
	4	Tamanho	1,270	0 e 1	22,163	4	279	0,000
2001	1	ENDIV	0,589	0 e 1	42,758	1	291	0,000
	2	Rentabilidade	0,730	0 e 1	26,418	2	290	0,000
	3	Tamanho	0,833	0 e 1	20,037	3	289	0,000

Tabela 21 – Coeficientes padronizados da função discriminante (EUA)

Ano		Função 1
1998	ENDIV	1,020
	Tamanho	-0,428
	Crescimento	-0,472
1999	ENDIV	0,786
	Tamanho	-0,336
	Capacidade de Pagamento	-0,233
	Rentabilidade	0,383
	Crescimento	-0,259
2000	ENDIV	1,026
	Tamanho	-0,338
	Capacidade de Pagamento	-0,341
	Rentabilidade	0,612
2001	ENDIV	0,954
	Tamanho	-0,352
	Rentabilidade	-0,429

Tabela 22 – Matriz de cargas da função discriminante (EUA)

Ano		Função 1
1998	ENDIV	0,802
	Tamanho	-0,405
	Capacidade de Pagamento*	-0,198
	BETA*	-0,101
	Rentabilidade*	-0,027
	Crescimento	-0,016
1999	ENDIV	0,822
	BETA*	-0,391
	Rentabilidade	0,326
	Tamanho	-0,287
	Capacidade de Pagamento	-0,274
	Crescimento	-0,265
2000	ENDIV	0,701
	Capacidade de Pagamento	-0,429
	Tamanho	-0,327
	Crescimento*	-0,126
	BETA*	-0,094
	Rentabilidade	0,039
2001	ENDIV	0,840
	Tamanho	-0,345
	Rentabilidade	-0,177
	Capacidade de Pagamento	-0,176
	Crescimento*	-0,015
	BETA*	0,014

* variáveis não incluídas na análise

4.3.3. Análise Discriminante – Brasil

O procedimento para a análise discriminante na amostra de empresas brasileiras é o mesmo utilizado para as norte-americanas. Dessa forma, opta-se por utilizar o método *stepwise* para que o modelo inclua na análise apenas as variáveis cujo poder discriminatório seja elevado.

A Tabela 24 apresenta os testes para verificar a significância estatística da diferença entre as médias das variáveis independentes. Como se pode observar, apenas a variável de endividamento mostra diferenças estatisticamente significantes até o nível de 1%. As outras variáveis não apresentam significância estatística suficiente que justifique a diferença entre as médias dos diferentes grupos.

Por consequência dessa baixa significância estatística, os modelos discriminantes incluem poucas variáveis. A Tabela 25 mostra as variáveis independentes incluídas na formação dos modelos. Para todos os períodos avaliados, a Análise Discriminante inclui apenas a variável endividamento. Os fatores Crescimento e Capacidade de Pagamento de Curto Prazo entram esparsamente em alguns anos.

A análise dos coeficientes padronizados (Tabela 26) e da matriz de cargas (Tabela 27) ratifica o fato do endividamento se apresentar como a variável discriminatória mais importante entre as empresas intangível e tangível-intensivas.

Tabela 23 – Estatística descritiva (BRASIL)

Ano	Variáveis	Tangível-intensivas			Intangível-intensivas			Total		
		Média	D.P.	Quant.	Média	D.P.	Quant.	Média	D.P.	Quant.
1998	BETA	0,693	1,614	56	0,485	0,395	64	0,582	1,139	120
	ENDIV	2,246	2,573	56	0,791	1,064	64	1,470	2,047	120
	Tamanho	-0,191	0,537	56	0,175	1,278	64	0,004	1,016	120
	Capacidade de Pagto.CP	0,007	0,955	56	-0,083	0,808	64	-0,041	0,877	120
	Crescimento	-0,285	0,959	56	0,247	0,967	64	-0,001	0,995	120
	Rentabilidade	0,061	1,191	56	-0,048	0,835	64	0,003	1,014	120
1999	BETA	0,432	0,452	70	0,594	0,401	80	0,518	0,432	150
	ENDIV	1,698	2,148	70	0,777	1,271	80	1,207	1,791	150
	Tamanho	-0,148	0,637	70	0,189	1,312	80	0,032	1,063	150
	Capacidade de Pagto.CP	0,179	1,196	70	-0,036	0,873	80	0,065	1,039	150
	Rentabilidade	0,099	1,551	70	-0,058	0,165	80	0,015	1,065	150
	Valor Colateral	0,053	1,165	70	-0,190	0,865	80	-0,076	1,019	150
	Crescimento	-0,292	0,747	70	0,110	0,998	80	-0,077	0,909	150
2000	BETA	0,522	0,552	64	0,679	0,600	76	0,607	0,582	140
	ENDIV	1,438	1,609	64	0,610	0,839	76	0,988	1,313	140
	Tamanho	-0,088	0,643	64	0,114	1,289	76	0,022	1,046	140
	Capacidade de Pagto.CP	0,117	1,091	64	-0,080	0,865	76	0,011	0,976	140
	Valor Colateral	-0,099	0,820	64	0,054	1,147	76	-0,016	1,010	140
	Rentabilidade	-0,135	1,437	64	0,093	0,519	76	-0,011	1,046	140
	Crescimento	-0,186	0,496	64	0,019	0,796	76	-0,074	0,681	140
2001	BETA	0,598	0,413	50	0,622	0,389	45	0,609	0,400	95
	ENDIV	1,609	1,577	50	0,576	0,558	45	1,120	1,308	95
	Tamanho	-0,103	0,581	50	0,154	1,368	45	0,019	1,034	95
	Capacidade de Pagto.CP	0,088	1,023	50	-0,047	0,988	45	0,024	1,004	95
	Rentabilidade	-0,091	1,408	50	0,088	0,235	45	-0,006	1,033	95
	Crescimento	-0,176	0,777	50	0,256	1,205	45	0,029	1,020	95

Tabela 24 – Testes de igualdade das médias (BRASIL)

Ano		Lambda Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
1998	BETA	0,992	0,999	1	118	0,320
	ENDIV	0,873	17,134	1	118	0,000
	Tamanho	0,967	3,978	1	118	0,048
	Capacidade de Pagto.CP	0,997	0,313	1	118	0,577
	Crescimento	0,928	9,110	1	118	0,003
	Rentabilidade	0,997	0,349	1	118	0,556
1999	BETA	0,965	5,408	1	148	0,021
	ENDIV	0,934	10,516	1	148	0,001
	Tamanho	0,975	3,824	1	148	0,052
	Capacidade de Pagto.CP	0,989	1,605	1	148	0,207
	Rentabilidade	0,995	0,811	1	148	0,369
	Valor Colateral	0,986	2,130	1	148	0,147
	Crescimento	0,951	7,615	1	148	0,007
2000	BETA	0,982	2,582	1	138	0,110
	ENDIV	0,901	15,236	1	138	0,000
	Tamanho	0,991	1,298	1	138	0,256
	Capacidade de Pagto.CP	0,990	1,418	1	138	0,236
	Valor Colateral	0,994	0,787	1	138	0,377
	Rentabilidade	0,988	1,657	1	138	0,200
	Crescimento	0,977	3,209	1	138	0,075
2001	BETA	0,999	0,085	1	93	0,772
	ENDIV	0,843	17,329	1	93	0,000
	Tamanho	0,984	1,472	1	93	0,228
	Capacidade de Pagto.CP	0,995	0,428	1	93	0,515
	Rentabilidade	0,992	0,710	1	93	0,402
	Crescimento	0,955	4,385	1	93	0,039

Tabela 25 – Variáveis incluídas nos modelos pelo método *stepwise* (BRASIL)

Ano	Passo	Variáveis incluídas	D ² de Mahalanobis					Sig.
			Estatística	Entre Grupos	F exato			
					Estatística	gl1	gl2	
1998	1	ENDIV	0,574	0 e 1	17,134	1	118	0,000
	2	Crescimento	0,825	0 e 1	12,220	2	117	0,000
1999	1	ENDIV	0,282	0 e 1	10,516	1	148	0,001
	2	Crescimento	0,483	0 e 1	8,948	2	147	0,000
	3	Capacidade de Pagto.CP	0,703	0 e 1	8,635	3	146	0,000
2000	1	ENDIV	0,439	0 e 1	15,236	1	138	0,000
	2	Capacidade de Pagto.CP	0,617	0 e 1	10,646	2	137	0,000
2001	1	ENDIV	0,732	0 e 1	17,329	1	93	0,000
	2	Crescimento	1,003	0 e 1	11,745	2	92	0,000
	3	Capacidade de Pagto.CP	1,215	0 e 1	9,389	3	91	0,000

Tabela 26 – Coeficientes padronizados da função discriminante (BRASIL)

Ano		Função 1
1998	ENDIV	0,796
	Crescimento	-0,553
1999	ENDIV	0,86
	Capacidade de Pagto.CP	0,607
	Crescimento	-0,568
2000	ENDIV	1,014
	Capacidade de Pagto.CP	0,565
2001	ENDIV	0,968
	Capacidade de Pagto.CP	0,442
	Crescimento	-0,500

Tabela 27 – Matriz de cargas da função discriminante (BRASIL)

Ano		Função 1
1998	ENDIV	0,834
	Crescimento	-0,608
	Capacidade de Pagto.CP*	-0,222
	BETA*	-0,077
	Rentabilidade*	0,033
	Tamanho*	0,008
1999	ENDIV	0,633
	Crescimento	-0,538
	Capacidade de Pagto.CP	0,247
	Rentabilidade*	0,149
	Valor Colateral*	-0,119
	BETA*	-0,084
	Tamanho*	-0,043
2000	ENDIV	0,843
	Capacidade de Pagto.CP	0,257
	Rentabilidade*	-0,163
	Crescimento*	-0,154
	Valor Colateral*	-0,069
	Tamanho*	-0,039
	BETA*	0,005
2001	ENDIV	0,776
	Rentabilidade*	-0,475
	Crescimento	-0,390
	Capacidade de Pagto.CP	0,122
	BETA*	-0,120
	Tamanho*	-0,035

* variáveis não incluídas na análise

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trata-se praticamente de um consenso nas comunidades acadêmica e de negócios o fato de que os ativos intangíveis contribuem sobremaneira para a valorização das empresas em geral. Em maior ou menor grau, todas as empresas utilizam ativos intangíveis tanto quanto dos tangíveis.

Em função de sua crescente importância, avaliar os intangíveis torna-se importante, principalmente, em função dos potenciais ganhos de valor advindos do devido gerenciamento desses ativos. A propósito, parece que avaliar os intangíveis apenas faz sentido se essas informações forem utilizadas levando em conta todo o contexto estratégico da empresa, razão pela qual é importante que as questões envolvendo esses ativos sejam incorporadas no processo de planejamento da organização.

No processo de avaliação dos intangíveis pelo método de capitalização de lucros, um dos elementos mais importantes é taxa de desconto utilizada para se trazer a valor presente os lucros econômicos futuros. A formação dessa taxa de desconto sofre a influência de duas questões importantes: (1) a estrutura de capital, isto é, a proporção ótima entre recursos próprios e de terceiros e (2) o risco dos ativos. Com relação à primeira questão, algumas evidências teóricas e empíricas sugerem a predominância de capital próprio no financiamento de empresas intangível-intensivas. Com relação à segunda questão, o risco pode sofrer influências da intangibilidade dos ativos. Se essas duas premissas estiverem corretas, o custo médio ponderado de capital e, por consequência, a taxa de retorno dos ativos intangíveis deve ser maior que dos tangíveis.

Por esse ponto de vista, uma consideração importante em relação ao cálculo do EVA deve ser levantada. Se o custo dos intangíveis realmente for maior que dos tangíveis, a aplicação do custo médio ponderado de capital (WACC) da empresa como um todo no cálculo da remuneração do capital tangível parece ser inadequada. Para obedecer à questão da proporcionalidade, o WACC aplicado sobre o capital tangível deve ser menor que o WACC da empresa como um todo.

Uma outra consideração deve ser levantada em relação ao MVA. Stewart III (1999: 153), afirma que o MVA corresponde ao valor de mercado que os gestores adicionam ou subtraem em relação ao capital empregado. Essa afirmação, entretanto, pode ser questionável. O capital humano é, sem dúvida, um dos ativos intangíveis mais importantes da empresa. Entretanto, outros intangíveis também contribuem para a formação do MVA. Atribuir a totalidade do MVA somente aos gestores é ignorar a importância desses outros intangíveis. Afinal, são esses outros intangíveis que auxiliam os gestores a maximizar o valor da empresa. Por isso, identificar e separar a contribuição de cada ativo intangível pode ser importante, também, para uma adequada política de remuneração e premiação dos executivos e demais empregados.

Esta tese tem por objetivo geral mostrar evidências de que as empresas intensivas em capital intangível apresentam, do ponto de vista financeiro, diferenças significativas em relação às empresas intensivas em capital tangível. Para se perseguir esse objetivo, é realizada uma pesquisa com empresas do Brasil e dos Estados Unidos no período de 1998 a 2001.

O teste da primeira hipótese nula mostra que, tanto na amostra de empresas brasileiras quanto norte-americanas, o nível de endividamento é significativamente menor nas empresas intangível-intensivas. As oportunidades de crescimento, embora em menor grau, também exercem influência no uso das dívidas. Empresas maduras, com baixo crescimento, tendem a apresentar maior nível de endividamento. Essa tendência é mostrada, principalmente, pela empresas intangível-intensivas. Empresas intangível-intensivas e maduras apresentam alta rentabilidade e o fluxo de caixa é alto pela falta de projetos de investimento. Os resultados encontrados corroboram as teorias de Agência e do *Pecking Order*.

O teste da segunda hipótese não apresenta resultados tão significativos quanto o teste da primeira. Ainda assim, os resultados mostram que as empresas intangível-intensivas apresentam um nível de risco maior que as tangível-intensivas. Sugere-se, para futuras pesquisas, que a questão do risco seja melhor explorada.

O teste da terceira hipótese, que procura identificar as variáveis capazes de diferenciar as empresas intangível e tangível-intensivas, mostra um grande poder discriminatório de apenas uma variável: o endividamento. Em todos os anos analisados e para as amostras de empresas norte-americanas e brasileiras, essa é a única variável sempre presente nos modelos.

Os resultados encontrados na investigação empírica mostram a importância de se analisar com mais profundidade a questão da avaliação dos intangíveis. Especial atenção deve ser voltada ao custo de capital apropriado à avaliação de diferentes categorias de empresas no que diz respeito ao seu nível de intangibilidade. Evidentemente, a questão do custo de capital, embora de grande importância, faz parte de um problema muito mais amplo. Problema este que ultrapassa os limites da área de finanças. Mais importante do que se aferir o valor de cada intangível é saber o que fazer com essa informação. Daí a importância de uma abordagem multidisciplinar que explique e gerencie o valor da empresa: unir os conhecimentos da área de finanças (que abraça outras áreas como contabilidade, economia, matemática e estatística), recursos humanos, *marketing*, operações, produção e administração geral é uma condição fundamental para a maximização do valor da empresa e a satisfação de seus principais públicos estratégicos (clientes, fornecedores, empregados, gestores e acionistas).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, David A.; JOACHIMSTHALER, Erich. *Brand leadership*. New York : The Free Press, 2000.

ABOODY, David; LEV, Baruch. The value relevance of intangibles: the case of software capitalization. *Journal of Accounting Research*, v.36 (supplement), p.161-191, 1998.

ABRAMO, Perseu. Pesquisa em Ciências Sociais. In: PESQUISA SOCIAL: PROJETO E PLANEJAMENTO. São Paulo : T.A. Queiroz, 1979.

BAH, Rahim; DUMONTIER, Pascal. R&D intensity and corporate financial policy: some international evidence. *Journal of Business Finance & Accounting*, v.28, n.5 e 6, p. 671-692, June/July 2001.

BALAKRISHNAN, Srinivasan; FOX, Isaac. Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. *Strategic Management Journal*, v.14, p.3-16, 1993.

BARBOSA, José Geraldo P.; GOMES, Josir Simeone. Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis em empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, v.6, n.2, p.29-48, maio/agosto de 2002.

BARTH, Mary E.; CLEMENT, Michael B.; FOSTER, George; et al. Brand values and capital market valuation. *Review of Accounting Studies*, v.3, n.1 e 2, p.41-68, 1998.

BREALEY, Richard A., MYERS, Stewart C. *Principles of Corporate Finance*. 4.ed. New York : McGraw-Hill, 1991.

BUSINESS WEEK. The 100 top brands: What's in a name? Plenty, if you play your cards right. New York, August 5, 2002.

CHAUVIN, Keith W.; HIRSCHEY, Mark. Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm. *Financial Management*, v.22, n.4, p.128-140, Winter 1993.

CHEN, Shimin; DODD, James L. Operating income, residual income and EVA: which metric is more value relevant? *Journal of Managerial Issues*, v.13, n.1, p.65-86, Spring 2001.

CHIRINKO, Robert S.; SINGHA, Anuja R. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical comment. *Journal of Financial Economics*, v.58, n.3, p.417-425, December 2000.

CHURYK, Natalie T. *Goodwill: characteristics and impairment*. Tese (PhD em Business) – Moore School of Business, University of South Carolina, 2001.

COPELAND, Thomas E., WESTON, J. Fred. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3.ed. Massachusetts : Addison-Wesley Publishing, 1992.

_____ ; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 2.ed (University edition). New York : John Wiley & Sons, 1995.

DAMODARAN, Aswath. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. New York : John Wiley & Sons, 1996.

DENG, Zhen; LEV, Baruch; NARIN, Francis. Science and technology as predictors of stock performance. *Financial Analysts Journal*, p.20-32, May/June 1999.

DILLON, William R.; GOLDSTEIN, Matthew. *Multivariate analysis: methods and applications*. New York : John Wiley & Sons, 1984.

DURAND, D. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: comment. *American Economic Review*, v.49, n.4, p.639-655, 1959.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael S. *Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos*. São Paulo : Makron, 1998.

ELY, Kirsten Ely; WAYMIRE, Gregory. Intangible assets and stock prices in the pre-SEC era. *Journal of Accounting Research*, v.37 (supplement), p.17-44, 1999.

ENG, Zhen; LEV, Baruch; NARIN, Francis. Science and technology as predictors of stock performance. *Financial Analysts Journal*, p.20-32, May/June 1999.

FELTHAM, Gerald A.; OHLSON, James A. Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research*, v.11, n.2, p.689-731, Spring 1995.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. *Curso de Estatística*. 5.ed. São Paulo : Atlas, 1995.

FREZATTI, Fábio. A decomposição do MVA (Market Value Added) na análise de valor da empresa. *Revista de Administração*, v.34, n.3, p.32-42, julho/setembro de 1999.

_____. *Contribuição para o estudo do market value added como indicador de eficiência na gestão do valor: um estudo sobre as empresas brasileiras com ações negociadas em bolsa de valores no ambiente brasileiro pós-Plano Real*. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2001.

GHOSH, Arvin; CAI, Francis. Capital structure: new evidence of optimality and pecking order theory. *American Business Review*, p.32-38, January 1999.

HAIR, Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; et al. *Multivariate data analysis*. 4.ed. New Jersey : Prentice Hall, 1995.

HAMADA, Robert S. Portfolio analysis, market equilibrium and corporation finance. *The Journal of Finance*, v.24, n.1, p.19-30, March 1969.

HARRIS, Milton; RAVIV, Artur. The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, v.XLVI, n.1, p.297-355, March 1991.

HENDRIKSEN, Eldon S. *Accounting theory*. Illinois: Richard D.Irwin, 1965.

HIRSCHEY, M. Market structure and market value. *Journal of Business*, p.89-98, January 1985.

JENSEN, Michael C. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. *American Economic Review*, v.76, p.323-329, May 1986.

_____. MECKLING, Willian H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, v.3, p.305-360, 1976.

JOHNSON, Richard A.; WICHERN, Dean W. *Applied multivariate statistical analysis*. 4.ed. New Jersey : Prentice Hall, 1999.

KAPFERER, Jean-Noël. *Strategic brand management: creating and sustaining brand equity long term*. 2.ed. London : Kogan Page, 2000.

KAYO, Eduardo K. *Estrutura de capital e oportunidades de crescimento: uma análise dos determinantes do endividamento em diferentes contextos empresariais*. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

KELLER, Kevin L. *Strategic brand management: building, measuring, and managing brand equity*. New Jersey : Prentice Hall, 1998.

KIM, Wi Saeng; SORENSEN, Eric H. Evidence on the impact of the agency costs of debt in corporate debt policy. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v.21, p.131-144, 1986.

LANG, Larry; OFEK, Eli; STULZ, René M. Leverage, investment, and firm growth. *Journal of Financial Economics*, v.40, p.3-29, 1996.

LELAND, Hayne E. Agency costs, risk management, and capital structure. *The Journal of Finance*, v.LIII, n.4, p. 1213-1243, August 1998.

LEV, Baruch. *Intangibles: management, measurement, and reporting*. Washington : Brookings, 2001.

_____ ; ZAROWIN, Paul. The boundaries of financial reporting and how to extend them. *Journal of Accounting Research*, v.37, n.2, p.353-385, Autumn 1999.

MARTELANC, Roy. *Proposição e avaliação de política de hierarquização de fontes de financiamento sob restrições de capital*. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1998.

MARTINS, Eliseu. *Contribuição à avaliação do ativo intangível*. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1972.

_____. *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. São Paulo : Atlas, 2001.

MAZZON, José A. *Formulação de um modelo de avaliação e comparação de modelos em Marketing*. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1978.

McCONNELL, John J.; SERVAES, Henri. Equity ownership and the two faces of debt. *Journal of Financial Economics*, v.39, p.131-157, 1995.

MEGNA, Pamela; KLOCK, Mark. The impact of intangible capital on Tobin's q in the semiconductor industry. *American Economic Review*, p.265-269, May 1993.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. Corporate income taxes and the cost of capital: a Correction. *American Economic Review*, p.433-443, 1963.

_____ ; _____. The costs of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, v.48, p.261-197, 1958.

MONOBE, Massanori. *Contribuição a mensuração e contabilização do goodwill não adquirido*. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1986.

MYERS, Stewart C. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v.39, n.3, p.575-592, July 1984.

_____ ; MAJLUF, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v.13, p.187-221, 1984.

NAKAMURA, Wilson T. *Estrutura de capital das empresas no Brasil: evidências empíricas*. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1992.

OZKAN, Aydin. Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data. *Journal of Business Finance & Accounting*, v.28, n.1 e 2, p.175-198, January/March 2001.

PATTERSON, Cleveland S. *The cost of capital: theory and estimation*. Westport : Quorum, 1995.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. São Paulo : Makron Books, 1994.

PORTER, Michael. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro : Campus, 1989.

PRATT, Shannon P. *Cost of capital: estimation and applications*. New York : John Wiley & Sons, 1998.

RAPPAPORT, Alfred. *Creating shareholder value: a guide for managers and investors*. 2.ed. New York : The Free Press, 1998

RAY, Russ. Economic value added: theory, evidence, a missing link. *Review of Business*, p.66-70, Summer 2001.

REILLY, Robert F.; SCHWEIHS, Robert P. *Valuing intangible assets*. New York : McGraw-Hill, 1998.

ROSS, Stephen A. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, p.343-362, December 1976.

SECURATO, José Roberto. *Decisões Financeiras em Condições de Risco*. São Paulo : Atlas, 1993.

SHARPE, William F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, p.425-442, September 1964.

_____, ALEXANDER, Gordon J., Bailey, Jeffery V. *Investments*. 5.ed. New Jersey : Prentice Hall, 1995.

SHYAM-SUNDER, Lakshmi; MYERS, Stewart C. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, v.51, n.2, p.219-244, February 1999.

STEWART III, G. Bennett. *The quest for value*. USA : HarperCollins, 1999.

STEWART, Thomas A. *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York : Doubleday, 1999.

_____. *The wealth of knowledge: intellectual capital and the twenty-first century organization*. New York : Doubleday, 2001.

STULZ, René. Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, v.26, 3-27, 1990.

SVEIBY, Karl E. *The new organizational wealth: managing and measuring*. San Francisco: Berrett-Koehler, 1997.

TITMAN, Sheridan; WESSELS, Roberto. The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, v.43, p.1-19, 1988.

WILLIAMSON, Oliver E. Corporate Finance and Corporate Governance. *The Journal of Finance*, v.XLIII, n.3, July 1988.