

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas

**A RELEVÂNCIA DOS INTANGÍVEIS NA
CRIAÇÃO DE VALOR**

Lucas de Barros Júnior

São Paulo
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Lucas de Barros Júnior

**A RELEVÂNCIA DOS INTANGÍVEIS NA
CRIAÇÃO DE VALOR**

**Depósito de Dissertação em versão final
apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
administração de Empresas da Universidade
Presbiteriana Mackenzie para a obtenção do título
de Mestre em Administração de Empresas.**

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso

**São Paulo
2010**

**Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie
Professor Dr. Manassés Claudino Fonteles**

**Decano de Pesquisa e Pós-graduação
Professora Dra. Sandra Maria Dotto Stump**

**Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Professor Dr. Moises Ari Zilber**

**Coordenadora do Programa de Pós Graduação em Administração de
Empresas
Professora Dra. Darcy Mitiko Mori Hanashiro**

A277r Barros Júnior, Lucas de.

A relevância dos intangíveis na criação de valor / Lucas de Barros Júnior. – 2010.

128 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

Bibliografia: f. 123-128.

1. Ativo intangível. 2. Health Care. 3. Preço de ações. 4. Electronic e Electrical. I. Título.

CDD 658.4063

*O temor do senhor é o princípio da
sabedoria.*

Provérbios de Salomão 1:7

*Dedico este trabalho aos meus
filhos, pais e à Renata fontes de
inspiração e perseverança.*

Agradecimentos

Vários fatores contribuíram fundamentalmente para a existência deste trabalho.

Como primeiro e mais importante, devo tudo a Deus que é autor e criador de todas as coisas, é minha força, meu guia, aquele que adentra minhas mãos e me prepara para enfrentar os meus dias.

O segundo fator que me impulsionou e impulsiona a conquistar, me inspira a progredir e me leva a enfrentar os obstáculos e dificuldades é minha Família. Meus filhos Lucas e João e minha amada esposa Renata são a razão de sempre eu querer melhorar, crescer profissionalmente, investir em minha carreira, alcançar meus objetivos. Por eles, as noites sem dormir, os finais de semana estudando, as férias pesquisando, valeram a pena, pois é para eles que deixarei esta minha conquista.

Como um fator importantíssimo e decisivo em minha infância, adolescência, juventude e maioridade, cito duas pessoas:

Meu pai, Lucas, (em memória), em quem me espelhei no caráter e na honestidade, como homem trabalhador e perseverante. Seus conselhos, sua amizade, sempre me inspiraram e me inspiram até hoje.

Minha mãe, Marlene, mulher provedora, companheira, amiga, que me ensinou a importância da responsabilidade, do cumprimento do dever, o valor da amizade, o respeito ao próximo e acima de tudo, o amor a Deus.

No decorrer deste desafio, contei com fatores estimulantes e orientadores:

Começar um trabalho, é como entrar em um túnel escuro e comprido, sem ver a saída, mas tive o privilégio de contar com a orientação do Professor Leonardo Basso. Ele foi iluminando o túnel, mostrando e demonstrando para que lado deveria andar, foi me desafiando, exigindo cada vez mais, apontando os erros, tirando meu sono, invadindo meus sonhos, (por vezes pesadelos), mas porque sabia que eu poderia fazer melhor. Suas orientações me fizeram ver e acreditar que consigo superar meus limites, pois para ele, o limite é a perfeição.

Contei também com a instrução e apoio de dois grandes mestres, experts: Professor Herbert Kimura e Professor Diógenes Martim. A eles recorri muitas vezes e sempre me atenderam com prontidão, elucidando dúvidas e propondo soluções.

Além dos grandes fatores, houve pequenos, que posso dizer, são pequenos por serem detalhes, mas que se tornaram tão importantes quanto os outros. São os detalhes que tornam uma escultura perfeita. E como esse trabalho foi “esculpido” dia a dia, precisei de mãos detalhistas, talentosas, pois como poderia ter acesso a todos os dados que precisei para este trabalho se não fossem as mãos de Meline Frey a baixá-los, torná-los visíveis e acessíveis?

Como não mencionar as mãos de minha irmã, amiga, Lucilene, que corrigiu todas estas páginas não só por uma vez, transformando as palavras “inatingíveis” em “atingíveis”, melhorando a interpretação, fazendo a concordância, trazendo coesão e coerência ao trabalho.

Por fim, ao grande amigo de mestrado Cid Nogueira, companheiro de trabalhos e pesquisas e ao professor do curso de engenharia, amigo e grande incentivador Marcos Stefanelli Vieira.

Acabei esta obra; consegui sair do “túnel”. Agora contemplo uma pequena luz e sei que é apenas o começo de novas etapas, novos caminhos.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	19
1.1	Apresentação da Pesquisa	19
1.2	Problema de pesquisa.....	22
1.3	Objetivo.....	23
1.4	Estrutura do Trabalho	23
1.5	Contribuição da Pesquisa	24
1.6	Limitações da Pesquisa	25
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	Ativos.....	26
2.2	Ativos Intangíveis.....	26
2.2.1	<i>Conceitos e Definições.....</i>	26
2.2.2	<i>Composições do Ativo Intangível.....</i>	30
2.2.3	<i>Importância dos Ativos Intangíveis</i>	34
2.2.4	<i>Intangíveis, Gastos ou Investimentos?.....</i>	42
2.2.5	<i>Participação dos Intangíveis na Criação de Valor.....</i>	52
2.3	O Value Chain Scoreboard de Baruch Lev	56
2.3.1	<i>A Cadeia de Valor de Lev</i>	58
2.3.2	<i>A Proposta de Gu e Lev para a Medição de Intangíveis</i>	64
2.3.2.1	<i>Primeira Etapa - Ganhos Normalizados.....</i>	67
2.3.2.2	<i>Segunda Etapa - Determinação dos Ativos Físicos e Financeiros.....</i>	69
2.3.2.3	<i>Terceira Etapa - Determinação dos IDEs.....</i>	70
2.3.2.4	<i>Quarta Etapa – Previsão dos IDEs em Três Períodos Distintos.....</i>	71
2.3.2.5	<i>Quinta Etapa – Determinação do Capital Intangível.....</i>	72
2.4	Outros Autores, Outras Metodologias Propostas	74
3.	METODOLOGIA.....	80
3.1	Método da Pesquisa.....	80
3.2	Coleta dos Dados	80
3.3	Hipóteses de Pesquisa	81
3.5	Técnicas Utilizadas	82
3.5.1	Premissas dos pressupostos	82
3.5.2	Dados em Painel.....	83

3.5.3	<i>Pooled</i> – Mínimos Quadrados Ordinários	85
3.5.4	Painel – Efeitos Fixos.....	86
3.5.5	Painel – Efeitos Aleatórios	86
3.5.6	Painel – Escolha do Modelo mais Adequado	87
3.5.6.1	Efeitos Fixos ou “ <i>Pooled</i> ”	88
3.5.6.2	Efeitos Aleatórios ou “ <i>Pooled</i> ”	89
3.5.6.3	Efeitos Aleatórios ou Efeitos Fixos.....	89
3.5.6.4	Escolha do Modelo de Forma Gráfica.....	90
3.6	Variáveis da Pesquisa.....	91
3.6.1	Resumo das Variáveis Empregadas na Pesquisa	91
3.6.2	Descrição das Variáveis da Pesquisa	93
3.6.3	Exemplo do Emprego das Variáveis da Pesquisa	96
4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	99
4.1	Setor de “ <i>Electronic & Electrical</i> ”	99
4.1.1	Teste da 1ª Hipótese	99
4.1.2	Teste da 2ª Hipótese	102
4.1.3	Teste da 3ª Hipótese	105
4.1.4	Teste da 4ª Hipótese	109
4.1.5	Índices propostos por Lev	112
4.2	Setor de “ <i>Health Care</i> ”	114
4.2.1	Resultados Estatísticos da 1ª Hipótese	115
4.2.2	Resultados Estatísticos da 2ª Hipótese	116
4.2.3	Teste da 3ª Hipótese	118
4.2.4	Teste da 4ª Hipótese	122
4.2.5	Índices propostos por Gu e Lev	124
5.	COMENTÁRIOS FINAIS E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS.....	126
6.	BIBLIOGRAFIA	129

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1 – Ponderação das Taxas para os Ganhos Obtidos Anualmente</i>	<i>69</i>
<i>Quadro 2: Classificação de Vários autores para o Capital Intelectual e Ativos Intangíveis.....</i>	<i>75</i>
<i>Quadro 3 – Variáveis Utilizadas na Pesquisa.....</i>	<i>92</i>

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Valor de Mercado e Valor Contábil.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 2: Número de Profissionais Criativos.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 3: Demonstrativo de Resultados.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabela 4: Resultados para estatística descritiva da 1º Hipótese Testada.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabela 5– Resultados para Matriz de Correlação da 1º Hipótese Testada.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabela 6 – Resultados para Modelo em Painel de Dados da 1º Hipótese Testada.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabela 7 – Resultados para estatística descritiva da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabela 8 – Resultados para Matriz de Correlação da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabela 9 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabela 10 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabela 11 – Resultados para estatística descritiva da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabela 12 – Resultados para Matriz de Correlação da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabela 13 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabela 14 – Resultados para estatística descritiva da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 15 – Resultados para Matriz de Correlação da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabela 16 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>112</i>
<i>Tabela 17 – Índices Propostos por Lev (1999).....</i>	<i>113</i>
<i>Tabela 18 - Índices da Empresa MOLEX INCORPORATED de 2001 a 2005.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabela 19 - Índices da Empresa ZEBRA TECHNOLOGIES de 2001 a 2005.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabela 20 – Resultados para estatística descritiva da 1º Hipótese Testada.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabela 21 – Resultados para Matriz de Correlação da 1º Hipótese Testada.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabela 22 – Resultados para estatística descritiva da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabela 23 – Resultados para Matriz de Correlação da 2º Hipótese Testada.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabela 24 – Resultados para estatística descritiva da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabela 25 – Resultados para Matriz de Correlação da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabela 26 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabela 27 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 3º Hipótese Testada.....</i>	<i>121</i>
<i>Tabela 28 – Resultados para estatística descritiva da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>122</i>
<i>Tabela 29 – Resultados para Matriz de Correlação da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabela 30 – Resultados para Modelo em Painel de Dados da 4º Hipótese Testada.....</i>	<i>124</i>
<i>Tabela 31 – Índices da Empresa ALCON INC de 2001 a 2005.....</i>	<i>125</i>
<i>Tabela 32 - Índices da Empresa BECTON, DICKISON de 2001 a 2005.....</i>	<i>125</i>
<i>Tabela 33 - Índices da Empresa BARD, (C.R.) INC. de 2001 a 2005.....</i>	<i>125</i>

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<i>Figura 1 - Adaptada pelo autor de tabela de Lev e Zarowin (1999).....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 2: Elementos do Capital Intelectual.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 3: Estruturação dos ativos Intangíveis segundo a ótica de Baruch Lev.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 4 Diferença entre o Valor de mercado e o Contábil.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 5: Tendência de Crescimento da razão entre o MKT/BV.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 6: Investimento dos EUA no capital humano em comparação ao investimento em capital físico, 1950 a 1989.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 7: As tendências no emprego dos Estados Unidos de 1870 ao ano 2000.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 8: Cadeia Lógica - dos Recursos à Obtenção do “rent”.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 9: Decomposição do Retorno em Tangível e Intangível.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 10: Ascendência dos ativos intangíveis.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 11: - Fase de Descoberta e Aprendizado.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 12: Fase de Implementação.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 13: Fase de e Comercialização.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 14: Operacionalização da metodologia de Lev – Ganhos Normalizados.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 15: Operacionalização da metodologia de Lev – Determinação da Série de IDEs em três períodos.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 16: Método de Lev para a medição do capital intangível.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 17- Holistic Value Approach (Roos).....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 18 Intangible Asset Monitor (Sveiby).....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 19 Intellectual Capital Statement Mouritsen et al.).....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 20 Intellectual Capita Benchmarking System (Viedma).....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 21 Skandia Navigator (Edvinsson).....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 22 Intellectual Capital (Sullivan).....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 23: Konrad Group.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 24 Intellectual Capital Index (Ross et al 1997).....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 25 – Classificação de Intangíveis – Proposta por Kayo.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 26 – Definição da Escolha do Modelo de Painel de Dados.....</i>	<i>91</i>

LISTA DE EQUAÇÕES

<i>Equação 1 –Fundamental Chave da Metodologia</i>	<i>66</i>
<i>Equação 2 –Determinação do Desempenho Econômico - Série de EBITDAs</i>	<i>69</i>
<i>Equação 3-Modelo básico de uma Equação Linear.....</i>	<i>82</i>
<i>Equação 4 – Equação Básica para Modelos em Painel de Dados.....</i>	<i>84</i>
<i>Equação 5– Representando o Modelo em Painel em “Pool”</i>	<i>86</i>
<i>Equação 6- Representando a Equação de Painel por Modelos Aleatórios.....</i>	<i>87</i>
<i>Equação 7– Equação da Estatística F.....</i>	<i>88</i>
<i>Equação 8– Equação de Breush-Pagan</i>	<i>89</i>
<i>Equação 9– Equação de Hausman.....</i>	<i>90</i>
<i>Equação 10– Termo Usado nas Análises da 1º Hipótese</i>	<i>100</i>
<i>Equação 11– Modelo utilizado para testar a 2º Hipótese.....</i>	<i>102</i>
<i>Equação 12–Equação utilizada para testar a 3º Hipótese.....</i>	<i>105</i>
<i>Equação 13– Modelo Utilizado para testar a 4º Hipótese.....</i>	<i>109</i>
<i>Equação 14– Termo Usado nas Análises da 1º Hipótese</i>	<i>115</i>
<i>Equação 15– Modelo utilizado para testar a 2º Hipótese.....</i>	<i>116</i>
<i>Equação 16–Equação utilizada para testar a 3º Hipótese.....</i>	<i>118</i>
<i>Equação 17– Modelo Utilizado para testar a 4º Hipótese.....</i>	<i>122</i>

RESUMO

O incentivo principal do trabalho se deve ao aumento substancial em importância que os ativos intangíveis estão adquirindo nas últimas décadas, fato este demonstrado por meio de evidências estatísticas de variáveis que fazem parte destes ativos.

Devido a isso, a construção de índices capazes de medir o capital intangível dentro das empresas a partir de informações financeiras e contábeis disponíveis, e o estudo da associação desses índices com a geração de valor das empresas, e retorno por meio da variação dos preços das ações, pode fornecer uma perspectiva nova e fundamental para as organizações e seus investidores, podendo até mesmo tornar-se um diferencial competitivo importante.

Surge então a necessidade de mensurar estes ativos para posterior administração dos mesmos. Atento a esta necessidade, este trabalho busca analisar uma das formas propostas para a mensuração dos ativos intangíveis dentro das organizações, e sua relação com a lucratividade proporcionada aos acionistas.

Dentro da exposição da proposta, optou-se pelo modelo idealizado por Gu e Lev de avaliação de ativos intangíveis. Fazendo uso desta metodologia, avaliamos suas evidências em empresas norte americanas dos setores de “*Electronic e Electrical*” e “*Health Care*”.

A amostra dos dados foi obtida utilizando banco de dados da “Thomson Datastream” e foi analisado um total de 706 empresas no setor de “*Health Care*” e de 559 para o setor de “*Electronic and Electrical*”.

Os dados das empresas foram dispostos em forma de painel de dados e analisados por meio do método de painéis em “*pool*”, painéis fixos e painéis aleatórios, o que constituiu uma forma diferente e original de emprego da metodologia proposta pelos autores anteriormente citados.

Inicialmente nas duas primeiras hipóteses, testamos a variável que mede intangibilidade das empresas, *IDE (Intangible Driven Earnings)* com variáveis que avaliam a inovação das empresas e seu grau de intangibilidade. A segunda parte dos testes, 3º e 4º hipóteses avaliam a significância estatística do índice proposto com o retorno ao acionista.

Palavras chave: Retorno, Ativo intangível.

Linha de Pesquisa: Finanças, Ativos Intangíveis.

ABSTRACT

The main incentive of the work is due to the substantial increase that intangible assets are acquired in recent decades, this was shown by statistical evidence of variables that are part of those assets.

Because of this, the construction of indices capable of measuring the intangible capital inside the companies from financial and accounting information available, and the study of the association of these indices, with the value creation of enterprises, and return through the variation of stock prices may provide a new perspective and essential for companies and their shareholders, and may even become an important competitive differentiator.

With that comes the need to measure these assets for future management. Aware of this need, this paper examines one of the ways proposed to measure the intangible assets within organizations, and their relation to the profitability offered to shareholders.

Inside the exhibition of the proposal, we opted for the model proposed by Gu and Lev evaluation of intangible assets and with this methodology, we evaluated their evidence in American companies from the sectors of Electronic and Electrical and Health Care.

The sample data was obtained through the database of the Thomson Datastream and was treated a total of 706 companies in the Health Care and 559 for the sector of the Electronic and Electrical.

The data of the companies were arranged in the form of panel data and analyzed by the method of pool panels, fixed and random, which is an original way the proposed method.

Initially we tested the variable proposed by the authors, IDE with variables that assess the business innovation and degree of intangibility. The second part of the tests, 3° and 4° hypotheses assesses the statistical significance of the proposed index with a return to shareholders.

Keywords: Return, Intangible Assets.

Research Lines: Finance, Intangible Assets.

1. **Introdução**

1.1 **Apresentação da Pesquisa**

O incentivo principal a essa pesquisa se deve às evidências da crescente importância que os ativos intangíveis estão adquirindo nas últimas décadas, fato observado pelo aumento de investimentos das empresas em ativos intangíveis e em trabalhadores do conhecimento e na crescente diferença observada entre o valor de mercado das empresas e seu respectivo valor contábil, conforme tabela 1, de Roos et al (1997, p.2) e tabela 2, extraída de Lev (2001, p.15). A importância que o tema está adquirindo é percebida também no meio acadêmico, já que atrai cada vez mais interesse. Conseqüência disso é a constatação de Andriessen (2004, p.55), de que o número de artigos científicos e de publicações sobre o tema aumenta assemelhando-se a uma curva exponencial.

Empresa	Valor de Mercado	Receitas	Lucro	Ativos Líquidos	Valor "Escondido"
GE	169	79	7,3	31	138 81,7%
Coca-Cola	148	19	3,5	6	142 95,9%
Exxon	125	119	7,5	43	82 65,6%
Microsoft	119	9	2,2	7	112 94,1%
Intel	113	21	5,2	17	96 85,0%

Tabela 1: Valor de Mercado e Valor Contábil

Adaptado de Roos et al. (1997) – Ano Base 1996 - Fortune Abril 1997

Ano	Profissionais Criativos (milhões de profissionais)	Proporção de todos os empregados
1999	7,6	5,7
1990	5,6	4,7
1980	3,7	3,8
1970	2,6	3,3
1960	1,6	2,3
1950	1,1	1,9
1900	0,2	0,7

Tabela 2: Número de Profissionais Criativos

Fonte: Nakamura (2000, p.17) 1900-80 U.S. Census of Population; 1990 e 1999, U.S. Census Bureau, U.S. Census Bureau, Employment and Earnings, Janeiro 1991 e Janeiro 2000.

Adaptado de Lev (2001, p. 15)

Estudos crescentes envolvendo capital intangível dentro das empresas mostram a importância destes ativos na geração de riqueza das empresas e na economia como um todo. Lev (2001, p.1) afirma que na economia atual, a riqueza e o crescimento são direcionados primordialmente pelos ativos intangíveis, enfatizando ainda, que os ativos físicos e financeiros tornaram-se “*comodities*”.

Na mesma linha, destacando a importância dos ativos intangíveis, Kalafut e Low (2001) argumentam que, embora os ativos intangíveis não tenham sido sempre reconhecidos, têm sido usualmente importantes direcionadores do desempenho corporativo.

Tal importância pode ser explicada devido à busca por uma diferenciação e inovação dentro do mercado, uma vez que, a aquisição de ativos tangíveis é relativamente fácil e como forma de se diferenciarem, as empresas investem justamente nos recursos intangíveis, pois estes ativos apresentam características de serem singulares e de dificilmente serem copiados na íntegra.

Outros fatores também comprovam o importante papel dos intangíveis no cenário econômico das empresas, como as evidências encontradas por Villalonga (2004), ficando evidente que os ativos intangíveis também exercem um fator preponderante para a sustentabilidade e na vantagem competitiva adquirida pelas empresas.

Juntamente com a ascensão desta nova forma da economia, surge o problema de como mensurar o valor de determinadas empresas, seu desempenho econômico e financeiro e de se estabelecer índices comparativos, já que, os sistemas contábeis atuais não captam o real valor das empresas.

Em relação a este problema de avaliação da empresa, Sveiby (1998) argumenta que os investidores são incapazes de avaliar os ativos intangíveis que irão gerar fluxos de caixa futuros, e não podem se orientar pelas informações registradas nos relatórios financeiros do ano anterior. Como consequência, os valores de mercado das empresas ricas em ativos intangíveis tendem a flutuar demasiadamente, juntamente com os ciclos econômicos gerais e o clima entre os investidores. *“[...] empresas com altas relações entre valor de mercado e valor contábil são como icebergs, flutuam ao sabor das mudanças de opinião dos investidores a respeito do que pode estar ocorrendo sob a superfície”* (SVEIBY 1998).

Em consonância com estes fatores, Lev e Zarowin (1999) encontraram evidências do enfraquecimento do coeficiente de determinação entre os lucros anuais das empresas e o respectivo retorno de suas ações, evidenciando que a riqueza e o crescimento da economia atual são direcionados por ativos intangíveis e intelectuais (LEV 2001). Tal evidência pode ser comprovada na figura 1.

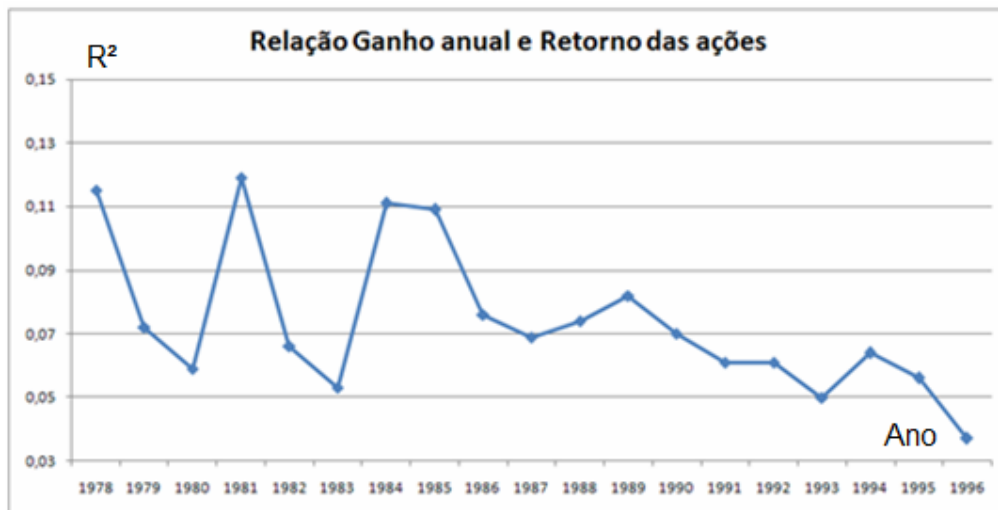


Figura 1 - Adaptada pelo autor de tabela de Lev e Zarowin (1999)

Mostra a perda da correlação entre o retorno acionário e os ganhos obtidos pelas empresas

Fundamentado então nestas deficiências apresentadas, Gu e Lev (2003) estabeleceram uma nova metodologia, objetivando uma forma de estabelecer índices que mais se aproximem do real valor de mercado das empresas, muito embora este valor não seja necessariamente o correto.

1.2 Problema de pesquisa

A presente pesquisa busca mostrar a relevância dos ativos intangíveis na criação de valor de uma empresa, mensurado pelo incremento do retorno ao acionista. Tal estudo se dará em empresas dos Estados Unidos basicamente dos setores de “Health Care e de Electronic and Electrical”.

Assim sendo, devido a própria natureza diferente dos dois setores que serão analisados no estudo empírico, espera-se que diferenças sejam observadas no grau de intangibilidade das empresas, variando de setor para setor, o que já foi constatado por Villalonga (2004), além do que, será analisada a metodologia proposta por Gu e Lev (2003), para a mensuração do valor das empresas e se esta se aproxima do valor de mercado da empresa.

A partir do exposto, o presente trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: *Os intangíveis impactam de forma positiva na criação de valor?*

1.3 Objetivo

O objetivo geral dessa pesquisa será o de analisar o impacto do capital intangível na criação de valor das empresas, calculado conforme a definição de Gu e Lev (2003).

Entre os objetivos específicos que a pesquisa pretende atingir, podemos citar os objetivos de verificar o efeito dos investimentos das empresas em alguns dos ativos intangíveis propostos e verificar a correlação nas “*Proxy*” de capital intangível propostos por Gu e Lev (2003). Dentre estas variáveis podemos citar ainda: pesquisa e desenvolvimento, valor da marca, número de patentes, práticas de recursos humanos, investimentos em tecnologia da informação.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

Inicialmente é feita uma apresentação da estrutura geral do trabalho, explicitando o problema de pesquisa, os objetivos do trabalho geral e específico, a contribuição desta pesquisa e suas limitações, estes temas são apresentados na primeira parte.

Em seguida é feita uma revisão bibliográfica sobre ativos, ativos tangíveis e intangíveis. Também são abordados temas sobre a importância da mensuração dos ativos intangíveis, sobre o capital intelectual e sua crescente importância, mostrando a diferença observada entre o valor de mercado e o valor contábil das empresas. São abordados vários elementos que compõem o capital intangível das empresas, além de discutir o tema do capital intangível no contexto atual com as empresas e sua crescente importância. Por fim, é apresentada a proposta de Lev para a medição destes ativos, além de serem revistas as propostas de alguns outros autores sobre o mesmo tema. Estes tópicos são discutidos na segunda parte.

Na terceira parte são demonstradas as hipóteses a serem testadas, as variáveis envolvidas na pesquisa, além de um breve descritivo destas variáveis, e a metodologia a ser empregada de forma a testar as hipóteses propostas.

Na quarta parte são apresentados os resultados empíricos obtidos usando estatísticas descritivas e a análise de dados em painéis de dados.

Por fim, são apresentadas as conclusões da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

1.5 Contribuição da Pesquisa

Com o presente estudo pretende-se testar a metodologia proposta por Gu e Lev (2003), em dois setores específicos de empresas de capital aberto dos Estados Unidos.

A primeira contribuição é quanto à verificação e revisão do modelo proposto, já que não existe consenso entre a comunidade acadêmica, tampouco de profissionais da área de finanças quanto à mensuração de ativos intangíveis.

A outra contribuição do estudo vem das técnicas estatísticas utilizadas para os testes e para as análises do modelo, diferentemente do que já foi usado em estudos anteriores empregando esta mesma modelagem.

1.6 Limitações da Pesquisa

Esta pesquisa apresenta uma série de limitações que precisam ser destacadas. Algumas destas limitações podem até mesmo trazer interpretações distorcidas quanto aos resultados obtidos.

A primeira limitação surge quanto ao número de setores analisados e a especificação do mercado aos quais estas empresas fazem parte, no caso do mercado americano. É importante ressaltar que analogias dos resultados aqui obtidos para outros setores e outros mercados podem levar a resultados discrepantes com os obtidos neste estudo. Primeiro devido à natureza diferente dos vários setores da economia e conseqüente diferença entre o grau de intangibilidade das diferentes áreas, em se tratando de mercados que não seja o mercado norte americano, é preciso destacar que diferentes regras contábeis observadas em outros mercados, também podem influenciar nos resultados obtidos.

Outra limitação importante é que mesmo se tratando do mercado dos Estados Unidos, alguns dados não foram obtidos de forma a gerar uma amostra suficientemente grande, especificamente dados quanto a pesquisa e desenvolvimento, e gastos das empresas com tecnologia da informação.

2. Referencial Teórico

2.1 Ativos

A característica principal de um ativo, segundo Iudícibus (1994, p.106), é sua capacidade de prestar serviços futuros à entidade que o têm, individual ou conjuntamente com outros ativos e fatores de produção, capazes de se transformar, direta ou indiretamente, em fluxos líquidos de entrada de caixa. Todo ativo representa, mediata ou imediatamente, direta ou indiretamente, uma promessa futura de caixa. Quando falamos indiretamente, queremos referir-nos aos ativos que não são vendidos como tais para realizarmos dinheiro, mas que contribuem para o esforço de geração de produtos que mais tarde se transformam em disponível.

2.2 Ativos Intangíveis

2.2.1 Conceitos e Definições

Quanto à definição para ativos intangíveis, ainda hoje não se tem uma que seja aceita de forma geral.

O termo ‘tangível’, segundo Manobe (1986, p.42), originou-se do latim tango, tocar, significando, literalmente, perceptível ao toque. Em sentido oposto, o intangível é algo que não pode ser tocado, o que denota que um ativo intangível seria “aquele que possui valor econômico, mas carece de substância física, isto é, constitui-se de ativo sem existência corpórea.”

De acordo com as Normas Internacionais de Contabilidade (IAS-38, parágrafo 7), editadas pelo IASB – *International Accounting Standards Board* – ativos intangíveis são definidos como ativos não monetários, sem substância física, que são identificáveis e estão controlados pela empresa como resultado de eventos passados, e que contribuem para obtenção de benefícios futuros.

Do ponto de vista contábil, podemos tomar como ponto de partida a definição aceita com base nas normas contábeis norte americanas (FASB – *Financial Accounting Standards Board*) que, como mostrado por Hand e Lev (2003, p.305), é todo o custo de desenvolvimento ou aquisição de direitos ou benefícios econômicos que são “não físicos”, mas, que podem ser reconhecidos no balanço das empresas.

A definição sugerida por Lev (2001, p. 5), é que os termos intangíveis, ativos do conhecimento e capital intelectual, podem ser empregados de forma intercambiável e, de forma geral, se referem essencialmente ao direito a um ativo não físico, a benefícios futuros. Este direito pode ter proteção legal, por registro de patentes e de marcas.

Para Lev, a base dos ativos intangíveis pode ser subdividida em Intangíveis relacionados à inovação, organização estrutural e recursos humanos. Lev argumenta que a economia relacionada aos ativos intangíveis, é diferente da economia relacionada aos ativos físicos e financeiros.

Lev (2001, p.7) concorda que é difícil se conseguir uma definição abrangente de ativos intangíveis, preferindo agrupá-los em três categorias que são:

- I. Os Ativos associados à inovação de produto, como os que provêm dos esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de uma empresa;
- II. Os Ativos associados à marca de uma empresa, que lhe permitem vender seus produtos a um preço mais alto do que o de seus concorrentes;

III. Os Ativos estruturais – nem inovações vistosas nem invenções novas, e sim maneiras melhores, mais inteligentes e diferentes de fazer negócios, que podem diferenciar uma empresa de seus concorrentes;

Uma das características principais destes ativos é a não rivalidade, uma vez que um mesmo ativo pode ser utilizado por múltiplos usuários, sendo que alguns destes ativos podem ser utilizados por um número ilimitado de pessoas, como por exemplo, um programa de “software”, que passa por vários usuários com a comercialização e a distribuição de licenças.

Em geral, argumenta o autor, são ativos que possuem elevados custos fixos e custos marginais baixos. Como exemplo, o desenvolvimento de um programa de “software” exige pesados investimentos iniciais e também oferecem grandes riscos. Por outro lado, estes ativos oferecem retornos de escala crescentes, em vez de retornos decrescentes.

Outra característica importante a ser citada é que é sempre difícil assegurar os direitos autorais dos ativos intangíveis, o que pode ser percebido pelas várias ocorrências de violação dos direitos autorais. Conseqüentemente, outras empresas que não fizeram estes investimentos podem beneficiar-se, investimentos esses que, como citado anteriormente, são sempre de alto risco. Pesquisa e desenvolvimento, treinamento e aquisição de tecnologia, são sempre os primeiros passos para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Já Andriessen (2004), identifica algumas características fundamentais presentes na economia baseada em intangíveis e que as diferenciam da economia baseada na agricultura e industrial. Os produtos e serviços que possuem conhecimento agregado estão crescendo rapidamente. O conhecimento por si só se tornou um importante produto e não somente no que ele agrega no produto acabado, mas o conceito de propriedade do produto dentro das corporações teve que ser alterado, já que o conhecimento tácito reside principalmente nos funcionários. Devido a estas mudanças, a gestão dos recursos também deve ser feita de modo diferenciado.

Tais características podem ser comprovadas por meio de estudos de vários autores, Nakamura (2003) estimou que empresas privadas dos Estados Unidos investiram pelo menos, U\$ 1 trilhão em intangíveis no ano 2000. O investimento bruto em bens e ativos intangíveis e de conhecimento cresceu de 3,8% do PIB em 1953 para 9,7% em 2000.

Outros estudos também demonstraram a importância dos investimentos nesses ativos, Lev e Souggiannis (1996), mostraram a importância dos investimentos em R&D com a associação entre estes investimentos e o retorno das ações. As conclusões dos autores foram que os gastos com P&D estão associados com significância estatística aos retornos quando outros fundamentos contábeis também são considerados.

Já Barth et al. (2003), provaram que há forte correlação entre o valor da marca e o retorno no valor das ações e Hall et al. (2001) verificaram que o número de patentes que a empresa possui está associada positivamente com o seu valor de mercado.

Outra característica fundamental da economia baseada em recursos intangíveis é que, na economia baseada nestes ativos, os serviços são tão importantes quanto os produtos. Tissen et al. (1998), mostrou o crescimento dos serviços na indústria, provando que o conhecimento por si só, se tornou um importante produto.

Igualmente importantes, são as características enumeradas por Reilly e Schweis (1999) que expandem o conjunto de requisitos necessários para qualificação de um ativo intangível sob o aspecto contábil e menciona seis atributos:

- i. Deve ser sujeito a uma identificação específica e descrição reconhecível;
- ii. Deve ser sujeito à existência e proteção legal;
- iii. Deve ser sujeito ao direito de propriedade privada e esse direito deve ser legalmente transferível;

- iv. Deve existir alguma evidência tangível ou manifestação da existência do ativo intangível (como contratos, licença de uso, documento de registro, lista de clientes, demonstrativos financeiros, etc.);
- v. Deve ter sido criado em um momento ou evento identificável;
- vi. Deve estar sujeito a ser destruído ou eliminado em um momento ou evento identificável.

2.2.2 Composições do Ativo Intangível

Da mesma forma que não encontramos consenso nem ao menos em relação à definição contábil destes ativos, muitas são as visões em relação aos seus constituintes. (ANDRIENSSSEN 2004, p.60).

Segundo Sullivan (2000, p.5) se uma coletânea dos elementos que constituem os ativos intangíveis fosse feita, a aparência seria próxima a da figura 2.

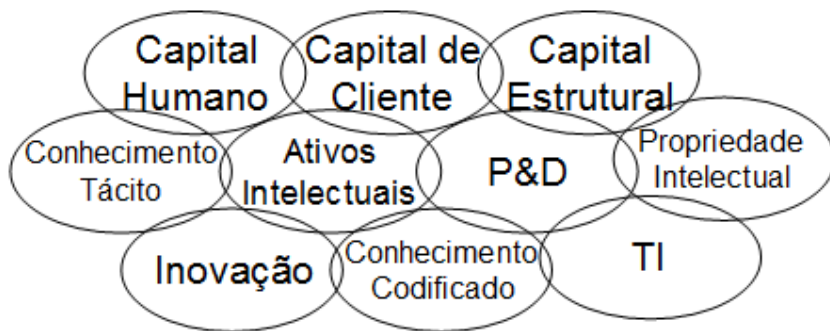


Figura 2: Elementos do Capital Intelectual

Fonte: Adaptado de Sullivan (2000, p.5)

O capital humano, de acordo com Kannan e Albur (2004), se refere ao valor acumulado em investimentos em treinamento de funcionários, investimentos na competência com vistas ao futuro, além do talento, habilidades dos empregados.

Os autores ilustram com o exemplo da empresa de “software”, “*Kindred Pederson of Southern California*” que vendeu um pacote de “software” por U\$ 1 milhão de dólares antes de modificações feitas por seus bem treinados funcionários, mas, que após o processamento de algumas modificações, o mesmo pacote foi vendido por U\$ 3 milhões, um claro exemplo de agregar valor ao produto feito pelo capital humano.

Para Barney e Clark (2007), o capital humano é fundamental na prática das estratégias propostas pelos gestores da empresa. Os autores ainda destacam que, muito embora estes recursos sejam necessários para se criar uma vantagem competitiva, não são suficientes por si só. A justificativa para isso é que as mesmas características podem ser encontradas em recursos de empresas rivais.

O capital estrutural é definido por Edvinsson e Malone (1997), como o responsável por permitir que o capital humano funcione e trabalhe dentro da organização. Esta estruturação inclui a filosofia da organização e os sistemas de capacidade das empresas.

Refere-se a como a empresa é organizada para produzir determinado bem e que pode gerar vantagem competitiva, como a empresa é estruturada, seus processos e sistemas exclusivos, sistemas de computadores, bancos de dados, entre outros. Barney e Clark (2007) vão além e citam inúmeros casos em que o correto emprego da tecnologia da informação trouxe redução de custos para as empresas, aumento das receitas, diferenciação de produtos ou serviços, criando valor para a empresa e trazendo vantagem competitiva.

Já o capital de clientes é definido por Kannan e Albur (2004) como sendo a combinação de valores envolvidos e do relacionamento entre clientes, fornecedores, associação de indústrias e os diversos mercados. Capital de clientes se refere a questões como confiança, plena compreensão e fidelidade no relacionamento.

Outro componente dos ativos intangíveis é o conhecimento tácito, Stewart (1997, p.64), o define exaltando a sua principal virtude, que é automático, exigindo pouco ou mesmo nenhum tempo de reflexão, tendo como uma de suas características a de ir se acumulando ao longo do tempo.

Para que a organização utilize, de forma lucrativa, o conhecimento tácito presente em seus empregados, é preciso inicialmente que este seja reconhecido, identificado, alavancado e passe do estágio de conhecimento tácito para conhecimento explícito, que também se caracteriza por se acumular ao longo do tempo.

A definição para Ativos Intelectuais é tipicamente abstrata e normalmente se refere a uma grande gama de ativos intangíveis. A SMAC, “*Society of Management Accounts of Canadá*”, define o ativo intelectual, em termos do balanço, como sendo itens baseados no conhecimento que a empresa é proprietária e que produzirá, no futuro, benefícios para a firma. Isso pode incluir tecnologia, patentes de propriedade intelectual.

Quanto às propriedades intelectuais, Jacobs (2002) as define dizendo que são direitos a propriedades intangíveis, não físicas. O autor ainda usa exemplos como direitos autorais de poemas, histórias, a um processo específico. Muito embora o objeto seja intangível, ele pode ser muito valioso, na verdade muitas vezes mais valioso do que ativos tangíveis e torna-se passível de proteção legal, nos mesmos termos de proteção a ativos físicos. A propriedade intelectual pode incluir direitos sobre patentes, descobertas, invenções, inovações, etc.

O conhecimento codificado, também chamado de ativos intelectuais, é uma transformação do conhecimento tácito. Podem ser programas, invenções, processo, banco de dados, metodologias, documentos e projetos.

Quanto à inovação, Lev (2001) enfatiza que está fortemente e diretamente relacionada principalmente aos intangíveis voltados a atividades de pesquisa e desenvolvimento da empresa. Essa pesquisa pode ser pura, voltada ao desenvolvimento de novas ciências e tecnologias, ou aplicada, voltada ao desenvolvimento de produtos e processos. O autor ainda afirma que os investimentos em inovação contribuem de forma significativa para aumentar a produtividade da empresa.

Lev (2001) ainda complementa que a inovação é parte diretamente associada aos ativos intangíveis da empresa, juntamente com estruturação única da organização e os recursos humanos. A figura 3 mostra que a estruturação dos ativos intangíveis, para Lev, é a grande importância dada à inovação dentro das empresas na geração de valor.

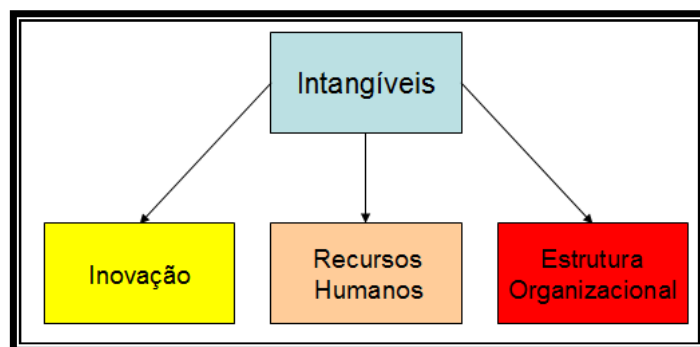


Figura 3: Estruturação dos ativos Intangíveis segundo a ótica de Baruch Lev

Adaptado de Lev (2001)

2.2.3 Importância dos Ativos Intangíveis

2.2.3.1 - De Mensuração

Segundo Antunes (2000), quando estudamos a evolução histórica envolvendo a sistemática de reconhecimento e mensuração dos ativos intangíveis pela contabilidade, verifica-se que essa preocupação não é recente, muito pelo contrário. O autor usa como artifício, para mostrar a importância da mensuração destes ativos e a necessidade da contabilização dos recursos humanos e que, até hoje não é realizada pela contabilidade tradicional, devido à dificuldade de estimar um valor além da inexistência de propriedade definitiva.

Já Adriessen (2004) destaca que existe uma série de motivos para a mensuração dos ativos intangíveis, e de forma mais abstrata e geral, agrupa estas razões basicamente em três grupos.

1. Necessidade de Melhora da Gestão Interna.

Esta é a que oferece a maior variedade de motivos para a mensuração dos recursos intangíveis.

Segundo Andriessen (2004), o que pode ser medido, pode ser administrado.

Para Roos et. al (1997), “*O que você pode medir, você pode gerir, e o que você quer gerir, você necessariamente precisa medir*”.

Na mesma linha de pensamento Stewart (2001), cita que “*você não pode gerir o que você não pode medir*”.

2. Melhoria dos Relatórios Externos

Muitas informações relevantes são perdidas ou não informadas, argumentam Johnson e Kaplan (1987), inclui perda de informações financeiras úteis e relevantes aos “*stakeholders*” externos. Pode ocorrer também diferença entre o valor de mercado e o valor contábil.

Segundo Lev (2001), cinco a cada seis dólares do valor de mercado das empresas, são perdidos na planilha de balanço.

No mesmo artigo, enfatiza a fraca associação entre alguns indicadores de desempenho como valor de contábil e fluxo de caixa com valor das ações das empresas.

Roos et al (1997) enfatiza que é necessário passar informações para um melhor entendimento aos “*stakeholders*” quanto ao real valor da empresa.

Para Lauretti et al (2009), os investidores precisam de informações sobre os ativos das empresas além daquelas que estão presentes nos seus demonstrativos contábeis, ou seja, de informações que lhes permitam atribuir valor aos ativos intangíveis.

Os autores ainda argumentam que as informações contábeis refletem pouco o valor dos ativos intangíveis, em especial, das empresas de alta tecnologia e que têm grande destaque nos mercados financeiros.

Sveiby (1997) enfatiza a necessidade de informar de forma mais precisa possível, assim, os “*stakeholders*” podem verificar a qualidade da gestão e da confiabilidade da empresa.

Com a melhoria dos relatórios externos, haverá transparência em relação aos intangíveis o que resultará em facilidade para levantar recursos junto a bancos e investidores e como consequência disso, também realça e melhora a reputação da empresa, afetando o preço das ações, (PIKE et al. 2002).

3. Questões Estatutárias e Transacionais

Reilly e Schweihs (1999) propuseram questões estatutárias e transacionais como razões para valoração dos intangíveis. Já quanto ao aspecto de valor de mercado, a importância da mensuração dos ativos intangíveis torna-se fundamental quando tomamos alguns exemplos ocorridos recentemente no mercado corporativo.

Dentre os negócios que merecem destaque, temos o exemplo da Philip Morris que ao incorporar a indústria de alimentos Kraft despendeu 10 bilhões de dólares. A surpresa, no entanto, é que a Kraft tinha somente 1 bilhão de dólares contabilizados em seu patrimônio físico e a Philip Morris pagou os adicionais 9 bilhões por bens intangíveis, como a marca e a imagem. Na mesma esfera, temos o exemplo da IBM que adquiriu a empresa Lotus por três bilhões de dólares, enquanto seu valor contábil era de apenas 250 milhões.

Também no Brasil tivemos uma clara evidência da importância dos intangíveis, no caso em que a Unilever adquiriu a Kibom por 930 milhões de dólares, sendo que o valor contabilizado da empresa adquirida, não chegava a 30% do preço negociado.

Todos estes exemplos apresentados, vem ao encontro com a constatação de Lauretti et al. (2009) e Sveiby (1997), de que os investidores estão dispostos a pagar pelas ações das empresas, não estão fundamentadas somente nos seus ativos tangíveis e resultados correntes, mas também na sua capacidade de criação de valor, perspectivas de crescimento e rentabilidade futura.

2.2.3.2 - Importância Econômica Crescente

Uma das formas utilizadas por Stewart (2001) para mostrar a importância do capital intangível, foi empregar uma simples razão entre o valor de mercado e o valor contábil, VM/VC. Fazendo uso desta relação, verificou-se que empresas com ações negociadas na bolsa de Nova Iorque, apresentaram essa relação variando de 2 a 9.

Stewart (2001, p.13) atribui que a principal causa da diferença entre o valor de mercado e valor contábil observado hoje nas empresas, se deve à existência do capital intelectual e do capital intangível dentro das organizações. Esta diferença, que tem aumentado substancialmente desde a década de 80, é atribuída ao valor dos intangíveis, conforme mostrado na figura 4.

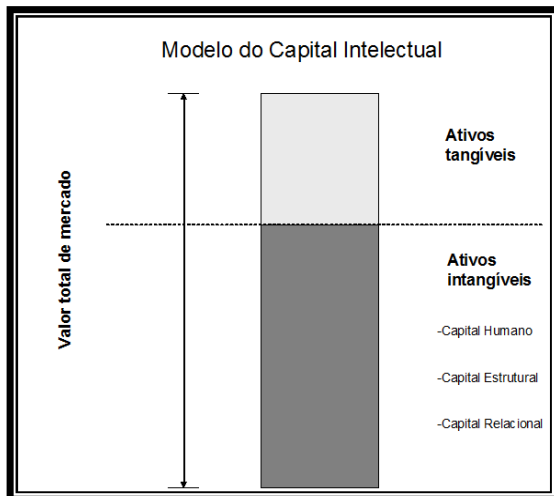


Figura 4 Diferença entre o Valor de mercado e o Contábil

Fonte: Stewart (2001, p.13)

Mais recentemente se tornou ainda mais notável o efeito observado. A da figura 5 mostra claramente o crescimento da razão entre o valor de mercado, e o valor contábil da empresa ao longo dos anos. Pode ser observado também, que o valor desta razão está praticamente dobrando a cada 10 anos.

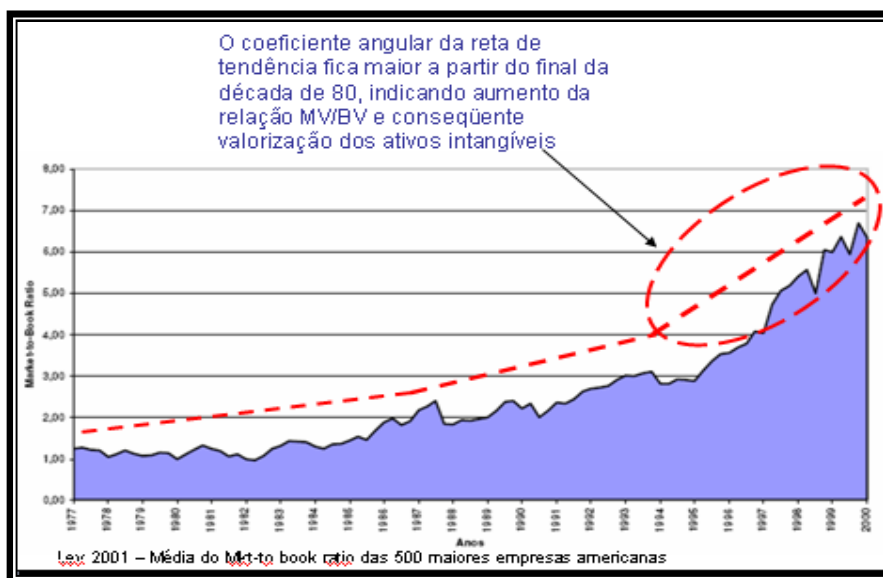


Figura 5: Tendência de Crescimento da razão entre o MKT/BV

Fonte: Lev (2001)

No período compreendido entre 1982 e 2002, o valor médio da razão do “valor de mercado” sobre o “valor contábil (VM/VC) das empresas que compõe o índice S&P500 da bolsa de valores norte-americana, cresceu 400% (HAND e LEV, 2003).

Batocchio e Biagio (1999) enfatizam que esta diferença de valores se deve justamente à capacidade inovadora da empresa, ao número de patentes de propriedade da empresa, à marca, à carteira de clientes, à motivação e comprometimento dos empregados, ou seja, ao capital intangível que a empresa possui.

2.2.3.3 - A Transformação para uma Sociedade do Conhecimento

A principal característica da sociedade atual, denominada por Drucker (1999) como sociedade do conhecimento, é que o principal recurso para a economia é o intelecto, a capacidade, ou seja, o conhecimento que é, justamente, a parte intangível dentro das empresas e organizações.

Para Drucker (1999), O que está por baixo da atual doença de tantas organizações grandes e bem-sucedidas em todo o mundo é que suas teorias do negócio não funcionam mais.

Drucker (1999), ainda enfatiza que a transformação é apontada como tão profunda, que os antigos fatores de produção da economia como, terra, mão-de-obra e mesmo o capital, embora não tenham desaparecido totalmente, tornaram-se secundários. Estes recursos se tornaram secundários, pois são obtidos mais facilmente desde que haja conhecimento especializado, embora o conhecimento por si só não produza nada. Ele se torna produtivo somente quando está integrado a uma tarefa.

Schmidt e Santos (2002, p.166) afirmam que os recursos econômicos, até então utilizados no contexto da sociedade industrial – terra, capital e trabalho, encontram-se associados ao conhecimento racional, alterando principalmente a estrutura econômica das nações e, sobretudo, a forma de atribuir valor ao ser humano, único detentor do conhecimento, e que as grandes mudanças econômicas, tecnológicas, políticas e sociais experimentadas a partir da década de 60, produziram alterações substanciais na estrutura e nos valores da sociedade, o que pode ser notado na figura 6, mostrando a crescente importância do capital humano na sociedade atual.



Figura 6: Investimento dos EUA no capital humano em comparação ao investimento em capital físico, 1950 a 1989.

Adaptado de Crawford - In the era of human capital – 1991

Fontes: Calculado com base nos dados de 1988 Economic report of the president, (Washington, D.C.: Government Printing Office, 1988), Statistical abstract of the United States 1990 (Washington, D.C.: U.S. Bureau of the Census, 1990).

Crawford (1991) enfatiza que a civilização passou por três mudanças profundas em sua base econômica e na estrutura social; a passagem de uma sociedade primitiva para a sociedade agrícola, desta para a sociedade industrial e por fim a transição para a sociedade do conhecimento.

Para o autor, a terceira etapa da transição, que se refere a passagem da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, começou nos Estados Unidos por volta de 40 anos atrás.

A sociedade do conhecimento descrita por Crawford (1991) apresenta os serviços como sendo o setor dominante dos empregos; tal assertiva pode ser constatada na figura 7, mostrando a crescente importância do setor de serviços na sociedade atual. Trata-se de uma economia de processamento de informações no qual os computadores e as telecomunicações são os elementos fundamentais e estratégicos, pois produzem e difundem os principais recursos de informação e conhecimento. Pesquisa científica e educação são a base da geração da riqueza. A organização econômica e social é centrada na posse de informação do conhecimento e na utilização do capital humano, que significa pessoas estudadas e especializadas.

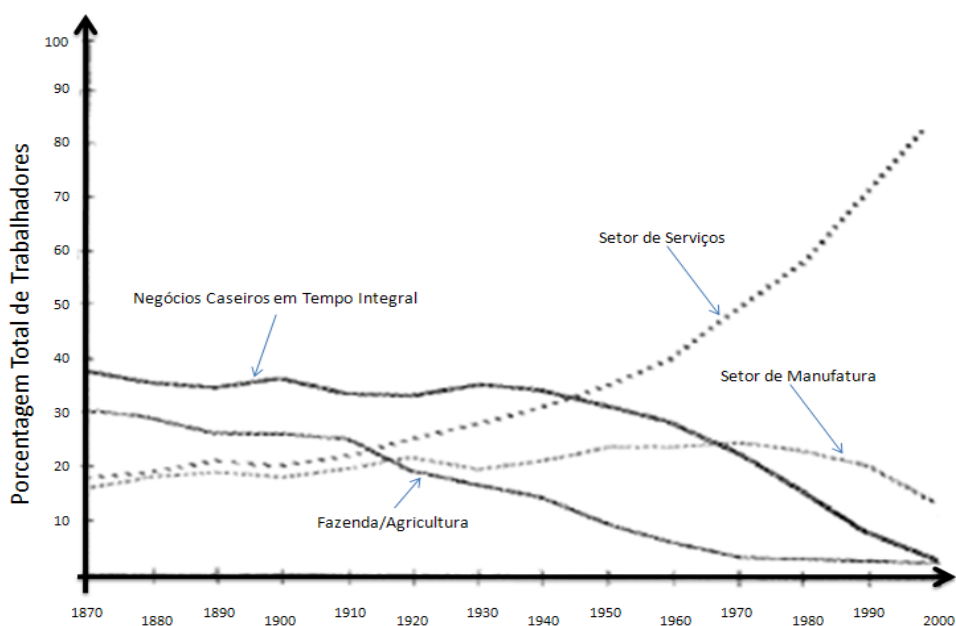


Figura 7: As tendências no emprego dos Estados Unidos de 1870 ao ano 2000.

Adaptado de Crawford - In the era of human capital – 1991

Fontes: Dados da Historical Statistics of The United States, colonial times to 1970 (Washington, D.C.: U.S. Bureau of the Census, 1976); Statistical abstract of the United States, 1990 (Washington, D.C.: U.S. Bureau of the Census, 1990); Economic Report of the president, 1990 (Washington, D.C.: Government Printing Office, 1990).

2.2.4 Intangíveis, Gastos ou Investimentos?

A firma é uma “caixa preta”, operando em determinadas condições, as quais permitam a maximização dos lucros e do valor presente da firma, (JENSEN e MECKLING 1976).

Desta forma, a geração de valor constitui-se um dos objetivos centrais de qualquer empresa e condição fundamental para a sua continuidade e perenização.

Para Jensen (2001), somente pela busca sustentável e contínua da maximização dos seus lucros, é que a empresa pode atender aos objetivos, não apenas de seus acionistas, mas de todos os demais interessados e envolvidos, os “*stakeholders*”.

Para Barney (2002, p.26), a definição de criação de valor está associada à capacidade da empresa de gerar lucro econômico, ou seja, obter por meio de seus recursos, a geração de valor econômico superior ao esperado pelos donos desses recursos.

Baseados nas afirmações e constatações serão analisados alguns dos principais ativos, que podemos caracterizar como intangíveis ou “*proxys*” destes ativos, e confirmaremos se tais investimentos agregam valor à empresa, ou se tais aportes financeiros são gastos e, portanto não contribuindo positivamente para a criação valor.

2.2.4.1 - Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D

Pesquisa e desenvolvimento é a forma principal de investimentos em ativos intangíveis nas empresas. Contribui de forma importante para a produtividade, crescimento e no aumento do valor de mercado da empresa, (LEV 2001, p. 61).

No entanto, para Howe e McFetridge (1976), as condições determinantes para que uma empresa esteja disposta a fazer investimentos em pesquisa e desenvolvimento são basicamente, o volume de vendas, o fluxo de caixa e os incentivos governamentais. Estes três fatores são fundamentais para propiciarem tais investimentos.

Já Wedig (1990) alerta para os riscos financeiros envolvidos nas atividades que envolvem a pesquisa e o desenvolvimento dentro das empresas. De fato, em sua pesquisa conduzida com empresas de vários segmentos da indústria, mostrou risco sistemático elevado em atividades que envolvam P&D. Tal constatação é compartilhada por Lev (2001, p.42), que argumenta que o risco envolvendo investimentos em ativos intangíveis é elevado, especialmente nas etapas iniciais dos processos.

Quanto às evidências empíricas encontradas, um número crescente de pesquisas tem mostrado correlação positiva entre os investimentos em intangíveis, particularmente os aportes em P&D, e o valor de mercado das respectivas empresas analisadas.

Segundo Lev (2001, p. 61), a magnitude da contribuição da P&D para as empresas, pode variar de acordo com o setor da indústria analisado e ao longo do tempo, mas sua contribuição pode ser consideravelmente maior do que o custo de capital das empresas.

Comprovando tal assertiva e fazendo uso de uma amostra de 83 empresas do setor químico pelo período de 1980 a 1999, Abooy e Lev (2001), além de comprovarem evidências da correlação positiva entre os investimentos em P&D e a valoração das respectivas empresas, concluíram que o retorno destes investimentos no setor químico é de 27% do valor bruto, ou de 17% após os impostos. Os autores enfatizam ainda que este retorno é bastante substancial, já que o custo de capital destas empresas oscila entre 8% a 10%.

Estudo similar foi conduzido por Sung e Dongnyoung (2003) que também encontraram robustas evidências do retorno dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no valor de mercado de empresas não só nos Estados Unidos, como também de empresas da Alemanha e do Japão.

Por outro lado, Villalonga (2004), analisando o que determinava a sustentabilidade dos lucros de empresas americanas, encontrou evidências de que os investimentos em P&D são importantes ativos intangíveis em alguns setores da indústria, porém, não encontrou as mesmas evidências em outros setores. A autora ainda acrescenta que tais investimentos podem ser até mesmo vistos como armadilhas para a reversão de prejuízos verificados em algumas das empresas.

2.2.4.2 - Incentivos Financeiros a Funcionários

Existem cinco elementos básicos para a compensação de funcionários e colaboradores: salários, benefícios aos funcionários, incentivos de curto prazo, incentivos de longo prazo e benefícios a executivos, (ELLIG 2007).

Nisar (2006) argumenta que atualmente as empresas utilizam incentivos como bônus e salários, não somente como forma de melhorar o desempenho da empresa, mas, para o recrutamento e retenção dos melhores recursos, como forma de proporcionar aos seus clientes e consumidores melhores produtos ou serviços com melhor qualidade.

Mehran (1995), entre outros, encontrou evidências positivas de que tais incentivos influenciam na prática para que gestores e executivos se esforcem e se motivem no atendimento de determinados objetivos e metas estabelecidas pela empresa e que indiretamente isso afetará seu valor de mercado.

Elayan et al (2000) argumenta que estes incentivos, além de indiretamente poderem influenciar na valoração de mercado da empresa, também exercem importante papel, pois podem evitar ou amenizar conflitos de agência entre executivos e demais interessados, “*shareholders*”.

Na mesma linha, atentando para os problemas de agência que estão envolvidos nestas práticas, Narayanan (1985), em estudo empírico, encontrou evidências de que os gestores são basicamente influenciados em suas decisões pelos lucros e incentivos de curto prazo e que não necessariamente atendam aos interesses de outros “*stakeholders*”.

À parte disso, o que se vê na prática é que a importância do assunto é crescente e está na comprovação de Baek e Pagan (2002) de que recentemente estes incentivos têm aumentado substancialmente, tanto em empresas de grande porte, quanto em médias. Segundo os autores, durante o período compreendido entre 1990 e 1996, a média de compensação dos executivos cresceu por volta de 150%, sendo que a parte relativa à participação acionária da empresa, também subiu de 30% para 50%, no mesmo período analisado.

Elayan et al (2000), usando amostra com 73 empresas da Nova Zelândia, não encontraram evidências de que os níveis de incentivos pagos aos executivos possam, de fato, melhorar a performance das empresas. Por outro lado, quando o executivo é associado da empresa, os níveis de significância obtidos foram positivos, indicando aumento de valor da empresa.

2.2.4.3 - Propaganda

Forker e Ward (1993) caracterizam a propaganda como sendo persuasiva por meio da comunicação de um desejo ou de uma determinada associação, podendo persuadir consumidores em benefício de uma marca ou de um objeto em particular, e encorajando-os a realizarem compras repetidas, mesmo se tratando de produtos não essenciais.

Do ponto de vista contábil, os gastos com propaganda, assim como ocorre com pesquisa e desenvolvimento, muitas vezes podem ser tratados como custos operacionais das empresas (MILLER e MATHISEN, 2008). Em pesquisa realizada, os autores encontraram evidências empíricas de que os aportes financeiros com propaganda, não devem ser vistos como gastos com a operação da empresa, mas sim, como investimentos de capital, uma vez que, geram benefícios por múltiplos períodos de tempos, afetando os ganhos futuros, futuros fluxos de caixa, além do valor de mercado da empresa. O tempo de vida econômica estimada para os investimentos em propaganda é de dois anos, podendo chegar a até quatro anos para empresas de marcas superiores.

Já Eng e Keh (2007), encontraram resultados indicando que tanto P&D, quanto o valor da marca, contribuem para a melhoria dos índices contábeis futuros das empresas analisadas, no entanto, embora os investimentos em propaganda sejam de fato correlacionados de forma positiva com o retorno das ações da empresa, sua correlação não se mostrou ter uma magnitude muito elevada. Por outro lado, a correlação positiva com o valor da marca se fez bastante significava, mostrando que estes investimentos podem impactar de forma indireta, no valor da marca e no valor de mercado das empresas.

2.2.4.4 - Valor da Marca

Para Arvidsson (2006), o valor da marca se reflete na capacidade de gerar fluxo de valor futuro, e também de conseguir um preço acima do normal, no caso, “*premium*”, por seus produtos e serviços.

Para Aaker (1993 p.83), uma marca forte consiste em um dos ativos mais valiosos da empresa e pode ser aproveitado para a extensão de novas categorias de produtos, sem a necessidade de criação de uma nova marca, de forma a proporcionar grande economia financeira para a empresa.

Eng e Keh. (2007) argumentam que a marca, como ativo intangível é uma formidável barreira para a imitação, pois, como o patrimônio da marca torna-se difícil de ser copiado pelos competidores, é um desestímulo à entrada de novos concorrentes.

Para Yeung et al. (2008), o patrimônio líquido da marca deve ser considerado um ativo intangível da empresa. Em pesquisa realizada no mercado norte americano, usando amostra de 3500 empresas, os autores encontraram evidências de que do valor de mercado atribuído às empresas, 72 por cento são compostos por ativos intangíveis. Destes, de 40 a 75 por cento são atribuídos ao valor da marca. Ou seja, o valor da marca exerce um papel fundamental dentro dos ativos considerados intangíveis, ou melhor, pode até mesmo ser considerado o mais valioso.

De fato, para Keller (2003), uma marca forte e valiosa pode trazer múltiplos benefícios financeiros às empresas como: grande fidelidade de clientes; menor vulnerabilidade; margens de lucros mais robustas; uma resposta mais inelástica dos seus consumidores quanto ao aumento nos preços, não alterando a demanda de forma significativa, e respostas mais elásticas dos consumidores a decréscimos nos preços, podendo proporcionar à empresa detentora da marca, rápido aumento na participação de mercado quando necessário, além de propiciar aumento das oportunidades de negócios entre outros benefícios.

Fehle et al. (2008), trabalhando com dois grupos de empresas, um grupo que estava na lista da “*Interbrand*” e o outro que estava na lista da NYSE, Amex e Nasdaq, mas que não figuraram na “*Interbrand*” nos últimos sete anos, encontraram evidências estatísticas e econômicas de que o primeiro grupo de empresas, que, teoricamente possui empresas com marca mais forte, teve performance financeira superior ao segundo grupo. Esta pesquisa mostrou que o primeiro grupo teve um desempenho 30% superior quando comparado com as empresas do segundo grupo analisado. Dez anos antes, em pesquisa que também utilizou como fonte de empresas mais valiosas a “*Interbrand*”, Barth et al. (2003), também encontraram evidências empíricas de que o valor da marca afeta a criação de valor das empresas.

Já Teh et al.(2008), trabalhando com empresas brasileiras que possuíssem ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo, Bovespa, salvo empresas de telecomunicações, bancárias, fundos e de energia elétrica, devido as regulamentações específicas ou a recente privatização, confirmaram que a força da marca exerce um papel importante na criação de valor também em empresas do Brasil.

Yeung et al. (2008), utilizando base de dados de duas fontes distintas, também encontraram evidências de que o valor da marca afeta múltiplos índices de ganho das empresas, este representado pelo ROI, ROA, margem de lucro bruta, margem de lucro líquida e uma margem pré-fixada, além de influenciarem também na medida de desempenho das ações destas empresas.

Eng e Keh (2007), estudando o efeito dos gastos em propaganda, o efeito do valor da marca nas futuras operações e no desempenho das ações das respectivas empresas por meio do ROA, também encontraram associação positiva entre estas variáveis, e indo mais além, evidenciaram que o valor da marca afeta, de forma positiva, também os futuros ROAs.

2.2.4.5 - Inovação e Patentes

O início de um registro de uma patente é a pesquisa e desenvolvimento de um produto ou processo. Roos et al. (1997, p.40) definem que a inovação é uma habilidade do ser humano, baseada em conhecimentos prévios, e que tem a particularidade de gerar novos conhecimentos. Esta habilidade é fundamental para que a empresa se renove e é chave para a criação de um sucesso sustentável.

Para Lev (2001, p.40), o processo de inovação se inicia na descoberta e o sucesso deste processo é caracterizado pela comercialização dos produtos físicos ou dos serviços criados a partir da descoberta.

Sullivan (2000 p. 42) argumenta que o número de patentes devidamente registradas pela empresa, passa, necessariamente, pela estratégia adotada e que nem todos os frutos da inovação sejam novos serviços, processos ou produtos físicos, serão de fato patenteados, devido aos altos custos envolvidos neste processo.

Para Stewart (1997 p.205), no entanto, inovação é o resultado do investimento no capital humano. O autor ainda destaca que uma das formas de se acompanhar e medir se a empresa se preocupa com a inovação, é o número de novos produtos e patentes por ela registradas.

Na mesma linha Teh et al. (2008), destacam que a capacidade de inovação pode ser analisada sob dois primas diferentes: dos valores de entrada do processo, (despesas e quantidade de funcionários em P&D), e dos valores de saída do processo, (registro de patentes).

Tendo como premissa a quantidade de patentes por empresa e o tempo médio de validade das patentes da empresa, Teh et al. (2008), analisando empresas do mercado brasileiro, não encontraram evidências estatísticas significativas de que a quantidade de patentes possa exercer um fator importante na criação de valor das empresas no Brasil. Os autores explicam que a razão pode ser estrutural, uma vez que, por se tratar de um país emergente, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento ainda são baixos quando comparados a países do primeiro mundo.

Já Shane e Klock (1997), criticam o método de simples contagem de patentes e mesmo o de contagem de estoque de patentes. Os autores ainda enfatizam que tais variáveis podem conduzir a medidas com erros e também não capturar de forma completa o progresso tecnológico. Utilizando o que Trajtenberg (1990) propôs como forma mais correta de mensurar o alto valor de uma patente pelo número de citações que esta possui, os autores encontraram evidências empíricas de que esta nova variável proposta, impacta diretamente no valor das empresas, tendo como referência o q de Tobin.

2.2.4.6 – Investimentos em Tecnologia da Informação-TI

A área de tecnologia da informação – TI, tem se tornado fundamental. As empresas devem se adaptar e assimilar estas funcionalidades para ganharem e sustentarem as vantagens competitivas.

Como exemplo, Lee e Lee (2004) citam duas empresas de varejo que fazem uso da internet. Uma das empresas utiliza esta ferramenta somente como canal de comunicação. Já para a outra empresa, a internet além de canal de comunicação é usada também como canal de vendas, permitindo aos seus clientes uma alternativa além das lojas físicas. O autor ainda salienta que quaisquer que sejam as opções do emprego desta ferramenta, irão impactar positivamente em seu desempenho. Outro ponto de destaque é quanto à resposta da empresa a estas novas tecnologias, sendo que a velocidade da empresa para lidar com estas novas tendências irá impactar positivamente em sustentar a vantagem competitiva sobre as companhias rivais.

Bharadwaj et al. (1999) citam que muitos dos benefícios dos investimentos em TI não podem ser notados em um curto espaço de tempo, sendo, provavelmente, perceptivos no futuro, obtendo ganhos para as empresas. Os autores vão ainda mais além e afirmam que muito embora tais investimentos não apareçam de forma direta nos relatórios contábeis, em muitas situações, podem determinar, até mesmo, a capacidade de sobrevivência das empresas.

Os investimentos em TI impactam não somente redução de custos e redução da força do trabalho como se imaginava no passado, mas também, tornam as empresas menos vulneráveis a riscos, geram lucros a longo prazo, tornam a empresa mais flexível quanto a formulação de sua estratégia e melhora a qualidade dos serviços associados aos clientes.

Quanto às evidências empíricas destes investimentos nos ganhos das empresas, Bharadwaj et al. (1999), encontraram robustas evidências de associação positiva entre tais investimentos e o q de Tobin como forma de mensurar os ganhos.

Utilizando os dados da IW-500, por um período de 5 anos, (1989 ~ 1993), os autores, constataram que a média de investimentos em TI é de 2,3% da receita das vendas, acima da média encontrada em P&D que foi de 2% e, significativamente, acima dos investimentos em propaganda, que foram em média de 1%. Para os cinco anos estudados, os investimentos em TI mostraram ter associação positiva e estatisticamente significativa com a variável dependente, no caso, o *q de Tobin*.

Outra constatação importante dos autores é que, embora o coeficiente de TI permaneça positivo e estatisticamente significativo ao longo dos cinco anos, este está experimentando uma queda em sua magnitude. A razão apontada pelos autores, passa pelas rápidas mudanças ocorridas na área de tecnologia e tais investimentos tendem a sofrer rápida depreciação, além do que a vantagem apresentada pelas empresas pioneiras em novas tecnologias é relativamente curta, já que as demais empresas se apressam cada vez mais em copiarem as capacidades de TI.

2.2.5 Participação dos Intangíveis na Criação de Valor

Evidências Empíricas

Com base na teoria da RBV, Villalonga (2004) efetuou um estudo empírico em que testou a hipótese de que quanto maior o grau de intangibilidade dos recursos da empresa, maior será a sua vantagem competitiva sustentável.

Quanto à definição de vantagem competitiva, a autora argumenta que é o grau com o que a respectiva empresa passa a ter índices de desempenho que suplantam seus relativos competidores. Já para Barney e Clark (2007), vantagem competitiva é expressa em termos de habilidade para criar mais valor econômico que seu concorrente. Para criar mais valor que os rivais, a empresa deve produzir mais benefícios líquidos, por meio de uma diferenciação superior, com custos menores. Os autores definem o excedente pago pelo consumidor como “rent”.

De acordo com a RBV este excedente, é maior que o custo de oportunidade que a empresa teria e é impossível de ser obtido ou mesmo acabaria sem recursos superiores e mais eficientes. A figura 8 resume a cadeia que vai da existência de recursos superiores até a obtenção de vantagem competitiva e consequente obtenção de maior lucratividade.

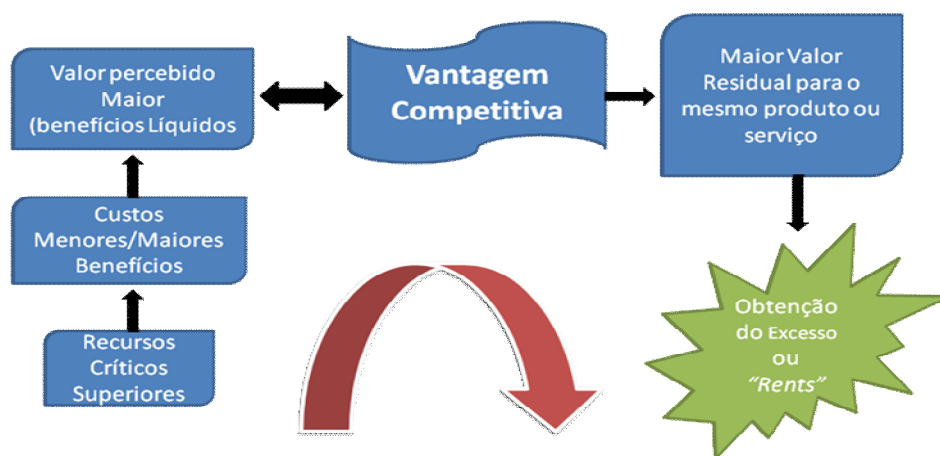


Figura 8: Cadeia Lógica - dos Recursos à Obtenção do “rent”

Adaptado de Barney e Clark – 2007

De posse destas importantes definições, Villalonga (2004) utilizando em sua pesquisa uma amostra com mais de 1600 empresas americanas, testou a associação entre os intangíveis e a sustentabilidade persistente dos lucros previstos pela RBV.

Villalonga (2004) usou para a medição dos recursos intangíveis o *q de Tobin*, alicerçada por vários estudos de outros autores que também se utilizaram deste recurso para se medir a intangibilidade das companhias.

As evidências encontradas dão conta de que, conforme previsto anteriormente pela autora, houve variação substancial de empresa para empresa nos graus de intangibilidade. Esta variação pode ser explicada por dois fatores: 1- Os recursos intangíveis, que podem ser estas fontes de vantagem competitiva provavelmente variem de empresa para empresa. 2- A capacidade da empresa, usando seus diferentes mecanismos, de assegurar a apropriação de todos os valores gerados pelos recursos intangíveis. Esta capacidade é provável que também varie de empresa para empresa.

Outra constatação de Villalonga (2004) é de que os recursos intangíveis estão fortemente associados à persistência dos lucros nas empresas, no entanto, também foram encontradas associações com a permanência dos prejuízos, o que levou a autora a chamar a atenção de que os recursos intangíveis podem prender determinadas firmas em desvantagens persistentes e mesmo serem verdadeiras armadilhas.

Em outro estudo recente, Daniel e Titman (2006), decompuseram o retorno das empresas em dois componentes: um, que está associado ao seu desempenho contábil passado que chamaram de componente tangível, baseado em um conjunto de indicadores contábeis e outro que é ortogonal a ele, o componente intangível, que está relacionada com a geração de retorno acionário futuro.

Os autores decompõem o retorno obtido através das ações em componente tangível e intangível, conforme pode ser visto na figura 9.

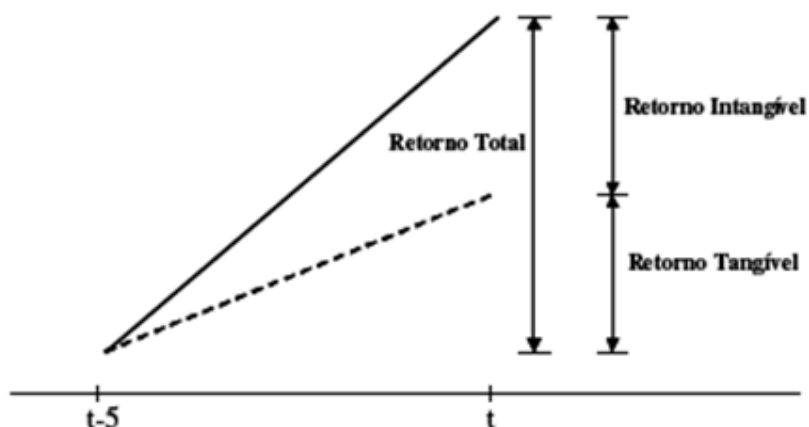


Figura 9: Decomposição do Retorno em Tangível e Intangível

Adaptado de Daniel e Titman (2006)

Definidas estas premissas, em pesquisa conduzida no mercado norte-americano, Daniel e Titman (2006) não encontraram nenhuma evidência de correlação entre retornos tangíveis passados e retornos futuros, mas observaram uma forte relação negativa entre o retorno intangível passado e retornos futuros. Em outras palavras, as evidências de reversão de retorno são geradas somente pelo componente intangível do retorno decomposto conforme figura 9.

Estas evidências confirmam a relativa importância das informações intangíveis no retorno observado e, em contrapartida, a pouca relevância das métricas contábeis nos ganhos futuros.

Em estudo similar, Lauretti et al. (2009) testaram em empresas brasileiras, o efeito da sobre-reação do mercado à informação intangível e obtiveram resultados semelhantes aos de Daniel e Titman (2006), encontrando evidências que os retornos estão fortes e negativamente associados aos ativos intangíveis no mesmo período, indicando que as empresas têm altos retornos quando os obtêm dos componentes intangíveis e não dos componentes patrimoniais.

Os autores também observaram a existência do efeito de reversão do mercado que é um efeito que existe em horizontes mais longos. Nestes casos os retornos futuros estão negativamente relacionados com os retornos passados, ou em outras palavras, os retornos apresentam a tendência de sofrer efeitos de reversão. Altos retornos são seguidos de baixos retornos e vice-versa.

2.3 O Value Chain Scoreboard de Baruch Lev

A demanda para estudos relacionados aos ativos intangíveis é justificada por Lev (2001, p.17), devido à necessidade de mudança no modelo de operações padrões das empresas, de modo que passe a atender a intensa competição que passou a existir em praticamente todos os setores da economia, devido a avanços tecnológicos e desregulamentações.

O autor ainda discorre sobre o tema em seu outro artigo, Lev e Radhakrishnan (2004), afirmando que os fatores de produção, como trabalho e capital na economia moderna, são meramente “*commodities*”, uma vez que, todos os competidores têm igual acesso e estes meios.

Partindo destas afirmações, o autor define graficamente os motivos pelos quais os interesses nestes ativos aumentaram substancialmente.

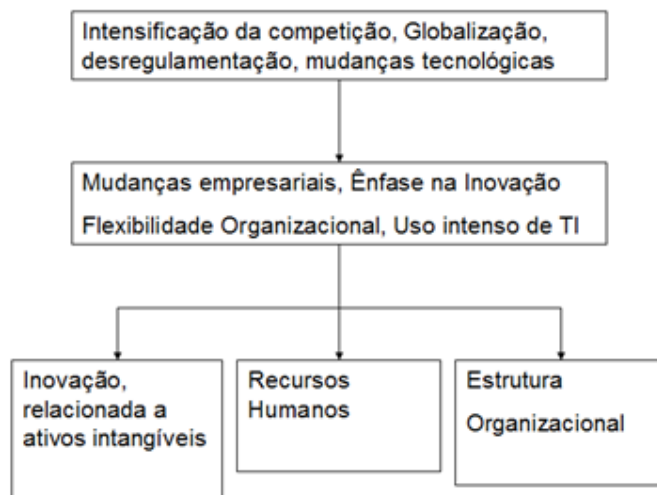


Figura 10: Ascendência dos ativos intangíveis

Fonte: Adaptado de Lev (2001, p.18)

A figura 10 é o que o autor chamou de a ascendência dos ativos intangíveis e é baseado nela que o autor procurou desenvolver um método de avaliação das empresas que se aproxime mais do valor de mercado real, uma vez que o valor contábil como visto anteriormente, está cada vez mais defasado do valor intrínseco.

Para atender a essa crescente demanda e tentar mensurar as empresas de forma mais apurada, foi desenvolvido o modelo “*The Value Chain Scoreboard*” por Baruch Lev.

O autor foca claramente na resolução dos problemas dos relatórios financeiros atuais, que são fundamentados somente em ativos tangíveis, e que não atendem às necessidades quanto a informações para investidores. Nesta linha, Lauretti et al. (2009) constataram que a atribuição de valor às empresas, ou o preço que os investidores estão dispostos a pagar por suas ações, não está fundamentado somente nos seus ativos tangíveis e resultados correntes, que são dados disponíveis em relatórios contábeis, mas, também, na sua capacidade de criação de valor, perspectivas de crescimento e rentabilidade futura.

O “*Value Chain Scoreboard*” surge como uma forma alternativa de se medir o real valor das empresas, utilizando uma nova abordagem para contabilidade para adequá-la a essa nova economia.

Lev (2001, p.32) argumenta que os relatórios contábeis, divulgados atualmente a investidores e gestores, são privados de informações essenciais relacionadas aos ativos intangíveis das empresas baseadas no conhecimento e que a falta destas informações traz algumas perdas às empresas e aos investidores.

Outros autores também compactuam com estas afirmações, Amir e Lev (1996), ao concluírem a capacidade da complementação entre as medidas financeiras e não financeiras para valoração das empresas como forma de justificarem os retornos acionários, Low e Siesfeld (1998), ao analisarem como os investidores usam informações sobre o desempenho não financeiro, concluíram que as decisões dos investidores são significativamente influenciadas pelas informações não financeiras.

2.3.1 A Cadeia de Valor de Lev

Na seqüência são abordadas em detalhes do que Lev chamou de cadeia de valor da empresa e seus respectivos subgrupos de indicadores, iniciando-se pela fase descobertas e aprendizado

A primeira fase é iniciada a partir do incentivo para que a organização atue de forma inovadora, privilegiando as descobertas. Na cadeia de valor a inovação é fundamental para a sobrevivência da empresa e para que esta passe a ter retornos acima dos observados na média para o setor, por meio da descoberta de novos produtos, serviços ou mesmo novos processos.

Fase 1 – DESCOBERTAS E APRENDIZADO

<p>1 – Renovação Interna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa e Desenvolvimento ▪ Treinamento da força de trabalho e desenvolvimento ▪ Processo de organização de capital
<p>2 – Capacidades adquiridas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compra de Tecnologia ▪ Aquisição de Tecnologia ▪ Utilização de Tecnologia
<p>3 – Rede de relacionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ P&D Alianças e <u>joint ventures</u> ▪ Integração entre fornecedores e clientes

Figura 11: - Fase de Descoberta e Aprendizado

Fonte: Lev (2001, p.111)

A primeira das fases é a chamada de descobertas e aprendizado e é constituída basicamente de três etapas e conforme figura 11 é composta por:

1. Renovação Interna;
2. Capacidades Adquiridas;
3. Rede de Relacionamento.

As novas idéias podem surgir internamente nas empresas por meio de P&D ou mesmo através da rede de relacionamento entre os funcionários. Estas novas idéias conduzem à inovação dentro da organização.

Parafraçando Drucker (1993, p.146), “A inovação, isto é, a aplicação do conhecimento para a produção de novo conhecimento, requer esforço sistemático e um alto grau de organização. Mas também requer descentralização e diversidade, isto é, o oposto de planejamento central e centralização”.

Na segunda etapa da fase 1, Lev (2001) adiciona que o conhecimento e ideias podem ser obtidos externamente, ou seja, inclusos em ativos adquiridos (como por exemplo, na compra de tecnologias de produção, de tecnologias da informação e pesquisas já em andamento). Além disso, o conhecimento também pode ser conseguido por meio da imitação ou adaptação de inovações de terceiros.

A efetividade no aprendizado sistemático exige que a empresa tenha a capacidade de aprender, ou seja, tenha capacidade adaptativa, além do que possa aprender com as inovações, requerendo pessoal especializado ou a qualificação deste fazendo uso de treinamentos formais.

A terceira maior fonte de novas ideias e de conhecimentos, que assume papel relevante nas empresas modernas, conforme Lev (2001, p.112), é a chamada rede de relacionamentos ou “*networking*”, que pode envolver associações com outras empresas, com universidades ou com institutos de pesquisa, podendo gerar conhecimentos adicionais ou aumentar a capacidade de geração de novos produtos, de melhoria de processos.

Estas fontes internas, externas e de relacionamento constituem a fase da descoberta, iniciando a cadeia de valor da organização.

Esta etapa normalmente exige consistente alocação dos recursos e é a mais intangível das fases da cadeia de valor.

A fase II é crucial para a cadeia de valor da organização, pois, trata-se da implementação das idéias e dos conhecimentos adquiridos na fase I, por meio do domínio de tecnologia viável para a transformação de idéias em um novo produto, serviço ou processos em desenvolvimento.

A segunda fase da cadeia é a chamada de implementação e é constituída basicamente também por três etapas, conforme mostrado na figura 12.

- 4. Propriedade Intelectual;
- 5. Viabilidade Tecnológica;
- 6. Internet.

Fase 2 – IMPLEMENTAÇÃO

<p>4 – Propriedade Intelectual</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patentes e direitos autorais e licenças ▪ Renovação de licenças ▪ Patentes
<p>5 – Viabilidade Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Testes clínicos, aprovação por órgãos controladores. ▪ Testes beta, trabalhos piloto ▪ Ser o primeiro "player" do mercado
<p>6 – Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alianças na Internet ▪ Compras "on line"

Figura 12: Fase de Implementação

Fonte: Lev (2001, p.111)

Esta fase é particularmente importante para as empresas, pois, demonstra de forma efetiva a viabilidade das idéias e do aprendizado adquirido na fase I do processo.

De nada valerá ter o conhecimento para gerar a inovação se esta não for transformada em produtos ou serviços.

Drucker (1993, p.142), afirmou: “*Se dependesse de sua produção de conhecimento científico e técnico, a Grã-Bretanha deveria ser a líder econômica do mundo na era posterior à Segunda Guerra. Antibióticos, o avião a jato, até mesmo o computador foram desenvolvimentos britânicos. Mas o país não consegue transformar essas realizações do conhecimento em produtos e serviços de sucesso, em empregos exportações e posição no mercado. A falta de produtividade de seu conhecimento, mais que qualquer outro fator, é a causa da lenta e constante erosão da economia britânica*”.

Dada à grande variedade de produtos e serviços que podem ser desenvolvidos e criados pelas organizações, a viabilidade tecnológica implica em uma grande possibilidade de diferentes situações, referentes à propriedade intelectual e que devem ser observadas para a transição das idéias em produtos, (LEV, 2001, p.112).

A viabilidade tecnológica, em determinados produtos, é representada pela aprovação em alguns testes, como no caso dos medicamentos (em que são efetuados testes clínicos) ou dos “*softwares*”, (para os quais é realizado o chamado “beta testes”, que são uma espécie de, última avaliação feita por uma pequena parcela de consumidores, antes do lançamento definitivo no mercado), (LEV, 2001, p. 113).

A viabilidade tecnológica é particularmente um marco importante para a cadeia de valor, pois, leva a uma substancial redução do risco associado aos produtos e serviços que estão sendo desenvolvidos. Sendo assim, a viabilidade tecnológica traz aos gestores e investidores, importantes informações quanto à extensão do risco envolvido.

Já os crescentes usos da internet e da intranet oferecem uma grande quantidade de medições da viabilidade tecnológica. Um exemplo é a possibilidade de operações “*on-line*”, (LEV, 2001, p.113)

A fase III é a fase final da cadeia de valor de Lev (2001) e é chamada de comercialização.

Fase 3 – COMERCIALIZAÇÃO

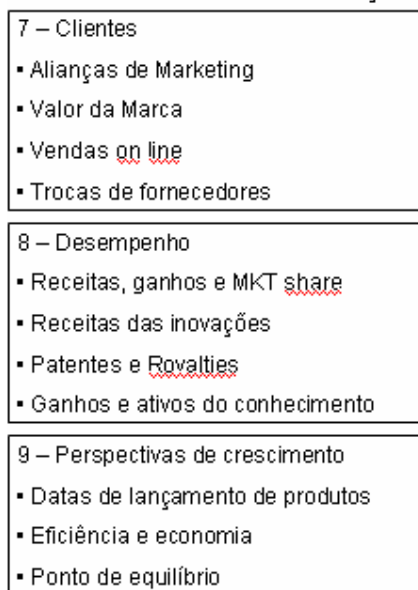


Figura 13: Fase de e Comercialização

Fonte: Lev (2001, p.111)

A comercialização caracteriza-se pelo sucesso na realização do processo de inovação, quando as idéias iniciais são transformadas em produtos e em serviços, gerando então ganhos para a organização. Quando estes ganhos excedem o custo do capital, valor é criado para a empresa (LEV, 2001, p.113). Esta etapa é estruturada conforme a figura 13 e é constituída basicamente de três etapas:

7.Clientes;

8.Desempenho;

9.Perspectivas de Crescimento.

Lev (2001, p. 114), evidencia que os consumidores e clientes, são os focos desta etapa da cadeia de valor. O valor da marca é representado pelo tamanho de mercado ou pela habilidade de colocar um produto a um preço “*premium*” no mercado e este ser aceito. Como exemplo, o autor cita a diferença de preços entre a aspirina da Bayer e o produto similar genérico, argumentando que este é um importante indicador de comercialização.

Vendas repetitivas na internet, além do volume comercializado “*on-line*”, são indicativas da viabilidade de inovações nos processos.

O desempenho da empresa apresenta a capacidade desta de rapidamente lançar e comercializar novos produtos e serviços no mercado; é uma previsão confiável do sucesso operacional e do valor criado aos “*shareholders*”, além de refletir também a efetividade das alianças comerciais e das atividades de distribuições on-line.

Finalmente, a perspectiva de crescimento da empresa fornece uma importante informação da projeção de futuro da empresa em relação aos produtos idealizados. Neste grupo os indicadores propostos para a cadeia de valor, caracterizam-se por não serem objetivamente fundamentados. Informa acerca dos impactos esperados decorrentes da reestruturação de atividades, expectativas de crescimento, da fatia de mercado da empresa e ainda, abrange indicadores para empresas deficitárias, (conforme o autor, comuns em segmentos como Internet e Biotecnologia) com a estimativa do tempo que a empresa levará para alcançar o ponto de equilíbrio. (LEV 2001).

Para finalizar, Lev (2001, p.115) comenta que a parte crucial da cadeia de valor é o foco em inovações e informações acerca dos ativos intangíveis, P&D, patentes, força da marca, alianças, redes de relacionamento.

2.3.2 A Proposta de Gu e Lev para a Medição de Intangíveis

Conforme descrito anteriormente, os problemas causados pela deficiência nas informações financeiras e contábeis atuais podem causar prejuízos às empresas e dentre os principais apontados por Lev (2001), podemos mencionar:

1. Ganhos incomuns aos investidores informados, indo contra até mesmo as melhores práticas de governança corporativa.
2. Aumento da volatilidade do mercado, resultando em falta de confiança por parte dos investidores.
3. Aumento do custo do capital.

Somado a estes fatores, existe ainda a deficiência dos métodos contábeis atuais apontados por Lev (2001), onde o autor enfatiza que estes métodos, não são mais capazes de captarem o real valor das empresas, além de serem passíveis de práticas fraudulentas para manipularem desempenhos irreais.

Na tentativa de solucionar estes problemas indesejáveis, o Lev (2001) apresenta uma metodologia de medição chamada “*Scoreboard*”, que é baseado tanto em resultados passados e também futuros, uma vez que, as empresas que desejam obter alguma vantagem competitiva focam suas estratégias nas expectativas futuras (BARNEY, 2007, p.46).

Gu e Lev (2003) chamaram esta relação entre o desempenho passado da empresa, medido por meio das informações contábeis com o futuro desempenho da empresa, como a chave de sua metodologia.

De fato, Kalafut e Low (2001) argumentam que métricas financeiras de desempenho, como métricas retrospectivas, nos informam o desempenho passado, enquanto que o desempenho não financeiro reflete a riqueza e o potencial de uma companhia de criar valor de um modo completamente diferente.

Em consonância com estas evidências, Daniel e Titman (2006), não encontraram evidências de correlação entre os futuros retornos e as informações tangíveis passadas. Por outro lado, as evidências entre as informações intangíveis passadas e os futuros retornos, dão conta de forte correlação negativa entre estas variáveis.

Atento a estas discrepâncias observadas quanto ao valor das empresas, surge o método proposto por Gu e Lev (2003) de estimação do valor dos ativos intangíveis. A proposta é baseada na teoria neoclássica da função de produção, na qual o desempenho da empresa é baseado em três classes principais: Ativos Físicos, Ativos Financeiros e Ativos intangíveis, representado na equação 1:

$$\text{Desempenho Econômico} = \alpha * (\text{Ativos Físicos}) + \beta * (\text{Ativos Financeiros}) + \gamma * (\text{Ativos Intangíveis})$$

Equação 1 –Fundamental Chave da Metodologia

α , β e γ – Representam contribuições de cada um dos ativos no desempenho econômico da empresa. Esta formulação foi baseada na teoria Neoclássica do crescimento de Solow (1956), que mostrou que reservas crescentes de capital, redundarão em maiores níveis de produções “*per capita*”.

A medida de desempenho baseada unicamente em resultados passados da empresa como ganhos ou fluxos de caixa, não registram a maior parte dos ativos intangíveis, uma vez que estes estão fortemente relacionados à criação de valor e de ganhos futuros para a empresa, como fortalecimento da marca, investimentos em P&D, treinamento de funcionários. Baseado nesta “falta” de informações, o método aqui descrito, é fundamentado não só nos ganhos obtidos no passado, mas também na perspectiva de futuro da empresa, tentando se estabelecer uma combinação entre os dois.

De acordo com o modelo, o valor do capital intelectual é estimado por meio de uma subtração dos retornos normais dos ativos físicos e financeiros, da parte que contém a medida de desempenho econômico da empresa. O resultado é a contribuição dos ativos intangíveis, que o autor denominou de “*Intangibles-Driven-Earnings*”, *IDEs*.

Outra vantagem da metodologia proposta e seus indicadores, diz respeito à redução da assimetria das informações contidas nos relatórios contábeis atuais. Tal assimetria é definida por Hendriksen e Van Breda (1992, p.207) como sendo o desconhecimento de todas as condições envolvidas a alguma das partes, como citado anteriormente. O método apresenta vantagem quando comparado aos métodos contábeis e financeiros tradicionais, uma vez que, as informações apresentadas aos investidores são mais completas, mesmo se tratando de ativos intangíveis que, por si só, já apresentam naturalmente maior susceptibilidade a assimetria das informações, pois, conforme argumenta Lev (2001, p. 82), é mais difícil se prever o que ocorrerá em termos financeiros com um investimento feito em um ativo intangível como P&D ou pelo registro de uma patente, do que se fazer uma previsão do rendimento de um ativo físico ou financeiro.

A metodologia criada foi subdividida pelos autores em algumas etapas, a saber:

2.3.2.1 Primeira Etapa - Ganhos Normalizados

Nesta etapa o objetivo é a determinação do “Desempenho Econômico”, primeira parte da equação 1, fundamental para a determinação das variáveis compreendidas neste estudo.

Para a variável ganho, iremos fazer uso do EBITDA das empresas.

São analisados os ganhos passados e futuros da empresa, sendo que se utiliza o mesmo número de anos, recomenda-se (3-5) anos, para os ganhos passados para os ganhos futuros. Em nossa pesquisa, utilizamos 3 anos passados e três anos futuros.

Os ganhos normalizados são então uma média ponderada anual com peso de 6-10, dando peso maior aos anos futuros. Para esta ponderação, os autores Gu e Lev (2003) não foram explícitos sobre o valor a ser adotado. Na presente pesquisa, as ponderações adotadas foram de 28,6% para o terceiro ano futuro, 23,8% para o segundo ano futuro, 19% para o primeiro ano futuro, 14,3% para o primeiro ano passado, 9,5% para o segundo ano passado e 4,8% para o terceiro ano passado, totalizando 100%.

No trabalho de Gu e Lev (2003), os autores sugerem que a previsão dos ganhos, no caso os EBITDAs, seja calculada de duas formas: primeiro por meio da premissa da permanência das tendências observadas, e depois, considerada fazendo uso das previsões de crescimento feitas por analistas. No presente trabalho, no entanto, optamos por utilizar o valor real das vendas obtidas por cada empresa, em cada respectivo ano, tratando de testar o modelo propriamente dito e não seu poder preditivo.

A figura 14 explica a operacionalização dos cálculos do índice proposto – IDE, baseado nos EBITDAs relativos aos anos passados e futuros.

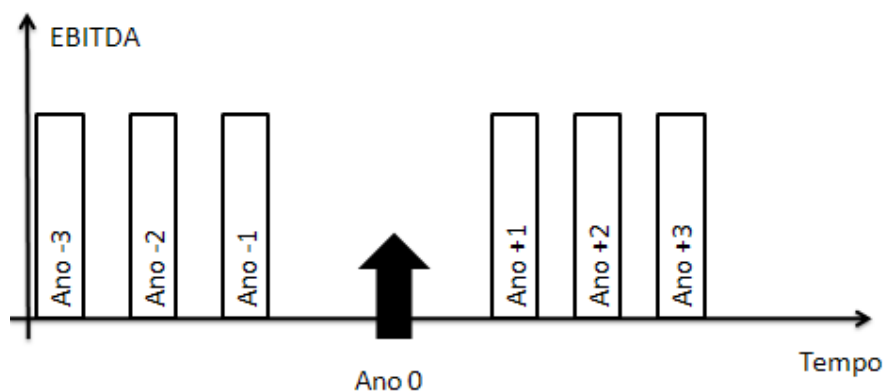


Figura 14: Operacionalização da metodologia de Lev – Ganhos Normalizados

Elaborado pelo autor

A partir disso, atribuímos os pesos ponderados, com maior peso aos ganhos futuros, como demonstrado no quadro 1 a saber:

EBITDA (Ano -3) * 4,8% = EBITDA (Ano - 3) → Normalizado
 EBITDA (Ano -2) * 9,5% = EBITDA (Ano - 2) → Normalizado
 EBITDA (Ano -1) * 14,3% = EBITDA (Ano - 1) → Normalizado
 EBITDA (Ano + 1) * 19,0% = EBITDA (Ano + 1) → Normalizado
 EBITDA (Ano + 2) * 23,8% = EBITDA (Ano + 2) → Normalizado
 EBITDA (Ano + 3) * 28,6% = EBITDA (Ano + 3) → Normalizado

Quadro 1 – Ponderação das Taxas para os Ganhos Obtidos Anualmente

A normalização dos ganhos é feita pelo somatório destes respectivos ganhos, no caso EBITDAs, devidamente ponderados ao longo do tempo, conforme metodologia proposta, dividido pelo número de períodos analisados, vide equação 2.

$$\text{Desempenho Econômico} = \sum (\text{EBITDAs Ponderados}) \div 6 (\text{Períodos})$$

Equação 2 –Determinação do Desempenho Econômico - Série de EBITDAs

Com isso, determina-se a primeira parte da equação fundamental proposta por Gu e Lev (2003), da equação 1, o **Desempenho Econômico**.

$$\text{Desempenho Econômico} = \alpha * (\text{Ativos Físicos}) + \beta * (\text{Ativos Financeiros}) + \gamma * (\text{Ativos Intangíveis})$$

Primeira parte da equação fundamental determinada usando série de EBITDAs.

Equação 1 - Fundamental Chave da Metodologia


2.3.2.2 Segunda Etapa - Determinação dos Ativos Físicos e Financeiros

Os ativos físicos são definidos como propriedades, plantas e equipamentos, (GU e LEV, 2003).

Os ativos financeiros são definidos como dinheiro em caixa, no caso, fluxo de caixa, ações, e instrumentos financeiros, (GU e LEV, 2003). Para a presente dissertação, utilizou-se somente dos dados em dinheiro que a empresa declarou, no caso, variável “*cash*” do banco de dados.

Estimam-se retornos normais para ativos físicos e financeiros. No caso, os fatores α e β da equação 1 proposta. Foi estimado um “ α ” de 7% para retorno dos ativos físicos baseando-se na média de retorno do ROE, (JUERGEN 2001). Já para os ativos financeiros, foi estimado um “ β ” de 4,5% e baseou-se na média de retorno de dez anos do tesouro americano, (JUERGEN 2001).

Com isso, determina-se a segunda parte da equação fundamental proposta por Gu e Lev (2003) da equação 1, os respectivos retornos devido aos ativos físicos e financeiros.

$\text{Desempenho Econômico} = \alpha * (\text{Ativos Físicos}) + \beta * (\text{Ativos Financeiros}) + \gamma * (\text{Ativos Intangíveis})$ <p style="text-align: center;">  </p> <p><i>Segunda parte da equação fundamental determinada com os retornos dos ativos físicos e financeiros</i></p>

Equação 1 –Fundamental Chave da Metodologia

2.3.2.3 Terceira Etapa - Determinação dos IDEs

A contribuição dos ativos financeiros e físicos, o α e β , multiplicados pelos respectivos valores dos ativos físicos e financeiros, são, então, subtraídos do Desempenho Financeiro Estimado da Empresa. O resultado dessa subtração é o resíduo que os autores Gu e Lev (2003) argumentam ser a contribuição dos ativos intangíveis, definido pelos respectivos autores, como *IDE (Intangibles - Driven Earnings)*.

Com isso, determina-se a terceira parte da equação fundamental proposta por Gu e Lev (2003) da equação 1, os IDEs dos respectivos períodos.

$$\text{Desempenho Econômico} - \alpha * (\text{Ativos Físicos}) - \beta * (\text{Ativos Financeiros}) = \gamma * (\text{Ativos Intangíveis})$$

Terceira parte da equação fundamental. Sai da subtração do valor obtido para o desempenho econômico dos retornos físicos e financeiros. O valor que resta é a contribuição devido aos ativos intangíveis.

Equação 1 - Fundamental Chave da Metodologia – Os Ativos Intangíveis saem do Resíduo da Equação Principal

2.3.2.4 Quarta Etapa – Previsão dos IDEs em Três Períodos Distintos

Conforme Gu e Lev (2003), nesta etapa são estimados uma série de IDEs sobre três períodos futuros, baseados em um modelo de avaliação de três estágios, o resultado destes fluxos a valor presente dá origem ao que foi definido como capital intangível, IC.

Para o período futuro de 1 a 3 anos, é utilizado o valor de crescimento das vendas. No caso o mesmo percentual de crescimento já previsto na primeira etapa.

Para o período futuro de 4 a 8 anos, convergindo linearmente, até chegar a uma taxa de crescimento de 3%.

Para períodos de 9 anos até o infinito, supõe-se que o IDE irá crescer anualmente a uma taxa de 3% - Taxa de crescimento esperada da economia.

Este processo é mostrado graficamente na figura 15.

Determinação da Série de IDEs

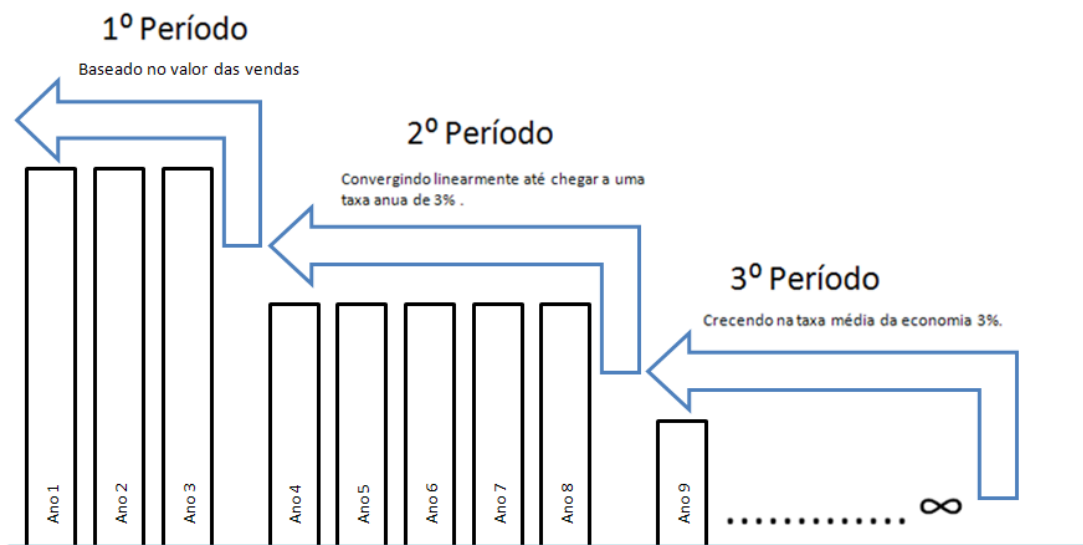


Figura 15: Operacionalização da metodologia de Lev – Determinação da Série de IDEs em três períodos

Elaborado pelo autor

2.3.2.5 Quinta Etapa – Determinação do Capital Intangível

Por fim, é determinado o valor descontado da série de IDEs esperados, usando taxa de desconto que reflete o grau de risco acima dos ganhos, que gera então o capital intangível estimado. Os autores não foram específicos quanto ao valor desta taxa por isso, no presente trabalho, iremos iniciar com taxas de 3,5% ao ano. Salientamos que variações nesta taxa deva ser objeto de estudos futuros, justamente para se verificar a sensibilidade do modelo estudado. Como esta taxa reflete o risco idiossincrático dos ativos intangíveis e este risco além de ser maior do que os ativos tangíveis variam substancialmente dependendo do relativo setor da economia.

Na figura 16 é demonstrada a operacionalização de todo o processo em forma gráfica, demonstrada no fluxograma:

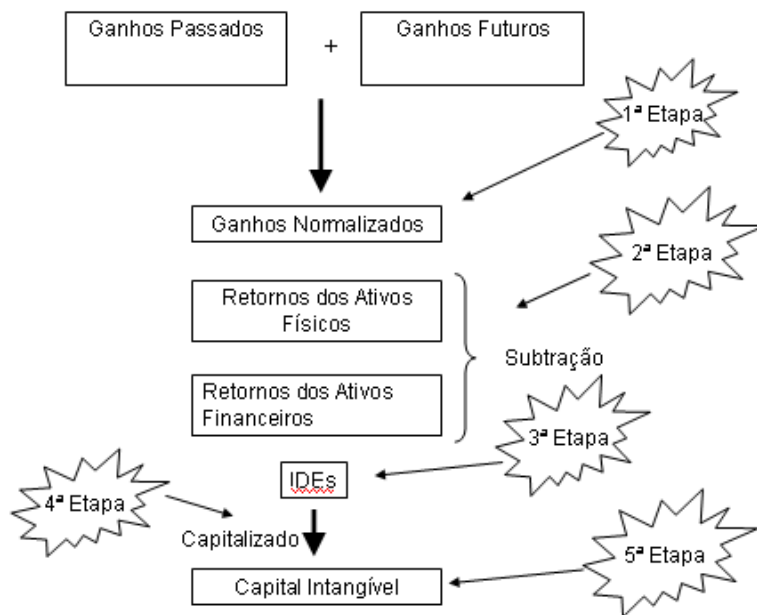


Figura 16: Método de Lev para a medição do capital intangível

Adaptado de Gu e Lev (2003)

Para Gu e Lev (2003), a abordagem proposta, demonstrada anteriormente, permitiu então, a abertura de uma nova forma para a verificação do desempenho da empresa, não somente baseada em ganhos passados, como é realizada a abordagem financeira e contábil atual, mas, de forma a permitir aos gestores, investidores e interessados em geral, que possam mensurar a eficiência da organização sem as assimetrias apresentadas anteriormente e com as perspectivas futuras de ganhos da organização.

Gu e Lev (2003), ainda definiram o que chamaram de “*Comprehensive Value*” das empresas, como forma de corrigir as diferenças observadas no valor contábil destas empresas. “*Comprehensive Value*” é definido como a soma entre o valor contábil e o “*Intangible Capital*” da Empresa, calculado anteriormente.

Com isso, Gu e Lev (2003), formularam uma série de novos índices de avaliação do desempenho das empresas, baseadas em informações públicas:

- Margem de Capital Intangível – (*Intangible Capital / Sales*);
- Margem de Capital Intangível Operacional – (*IDE / Operating Income-EBIT*)

- *Comprehensive Value* – (*Intangible Capital + Book Value*)
- Retorno do Investimento em P&D – (*Intangible Capital / Investments in R&D*).
- Market-to-Comprehensive Value – (*Market Value / Intangible Capital*)-Valores aproximados de 1,00 indicam a importância dos intangíveis e o quão próximo este indicador se aproxima do valor de mercado da empresa.
- Intangible Capital to Book Value – (*Intangible Capital / Book Value*) – Indicará o quanto a empresa ou setor analisado está baseado em ativos intangíveis.

Lev ainda define os critérios necessários para a utilização do método proposto:

Deve ser quantitativo – Deve ter aspectos quantitativos, como por exemplo, número de patentes. Deve ser normalizado – O propósito disso é a possibilidade de comparação com índices obtidos por demais empresas, além de abrir a possibilidade do benchmarking.

Deve ser passível de ser confirmado empiricamente, sendo permitido estabelecer-se significância estatística entre as medidas e os indicadores corporativos como, por exemplo, valor de retorno das ações e aumento da produtividade.

A escolha destes critérios para os indicadores específicos garante que o propósito do sistema de informações atenda às necessidades dos usuários, por exemplo, comparabilidade dentro de um segmento da indústria além de ser cientificamente robusto amparado por pesquisa empírica.

2.4 Outros Autores, Outras Metodologias Propostas

No quadro 2, é mostrado de forma resumida, a classificação de vários estudiosos do tema, na tentativa de se tornar mensurável o capital intelectual e o ativo intangível dentro das empresas.

A idéia básica de todos os autores é de tornar possível a medida do valor “escondido”, que não faz parte dos demonstrativos contábeis e financeiros das empresas, mas, que é sabido que existe dentro das organizações e pode ser percebido por meio de de muitas formas, dentre as quais, grande diferença do valor contábil e do valor de mercado da respectiva empresa.

Nome	Autor	Ano	Proposta
Balanced Scorecard	Kaplan e Norton	1992	Medição de Ativos Intangíveis
Calculated Intangible Value	Stewart e Luthy	1997/1998	Método de Avaliação Financeira
Citação de Patentes	Hall et al.	2001	Explicar Valor de Mercado por meio da Contagem das Patentes
Economic Value Added-EVA	Stewart III	1994	Conexão Indireta entre o EVA e o Valor dos Recursos Intangíveis como Medida de Desempenho
Holistic Value approach-HVA	Roos et al	1997	Medição de Valor por meio do Capital Intelectual
Human Resource Accounting - HRA	Sackman et al.	1989	Medição de Valor onde o Principal Ativo da Empresa a ser Considerado é o Recurso Humano
Intellectual Capital Audit	Brroking	1996	Atribuição de Valor aos quatro Ativos que Compõe o Capital Intelectual
Intellectual Capital Index	Roos / Edvinsson	1997	Medição de Ativos Intangíveis
Inclusive Value Methodology	M'Pherson	2001	Mensurar o Valor do Capital Intelectual
Intangible Asset Monitor	Sveiby	1997	Método para Auxiliar na Gestão do Ativo Intangível
Intellectual Capital Benchmarking	Viedma	1999	Método para a Estimação de Valor Baseado na Teoria da RBV
Intellectual Capital Dynamic Value	Bonfour	2002	Analisar, Reportar Gerir Ativos Intangíveis
Intellectual Capital Statement	Mouritsen	2003	Contabilizar o Capital Intelectual
iValuing Factor	Standfield	2001	Método Financeiro para Mensurar o Valor dos Ativos Intangíveis
Konrad Group	Sveiby et al.	1989	Medição do Conhecimento
Market-to-Book Ratio	Stewart	1997	Mensurar o Capital Intangível
Options Aproach	Van den Berg	2003	Medição de Ativos Intangíveis
Skandia Navigator	Edvinsson e Malone	1991	Mensuração do Capital Intelectual para Gestão Interna e Emissão de Relatório Externo
Sullivan's Work	Sullivan	1998-2000	Método de Avaliação Financeira
Technology Factor	Khoury	1998	Medição de Ativos Intangíveis
Tobin's Q	Stewart	1997	Avaliação do Capital Intelectual
Valuation Approaches	Lee/Reilly e Schweih's/Smith e Parr	1996-1999-1994	Método de Avaliação Financeira
Value-Added Intellectual Coefficient	Pulic	2000	Método de Avaliação do Capital Intelectual - VAIC

Quadro 2: Classificação de Vários autores para o Capital Intelectual e Ativos Intangíveis

Adaptado de Andriessen (2004)

Da mesma forma que não encontramos consenso nem ao menos em relação à definição contábil de ativos intangíveis, muitas são as visões em relação aos constituintes do capital intelectual (ANDRIENSEN, 2004, p.60).

Para Bontis (2001), isso se deve a pouca maturidade da área em questão.

As figuras 17 a 25 resumem algumas das diversas classificações utilizadas pelos estudiosos na área de capital intelectual e ativos intangíveis.



Figura 17- Holistic Value Approach (Roos)

Adaptado de Andriessen (2004)



Figura 18 Intangible Asset Monitor (Sveiby)

Adaptado de Andriessen (2004)

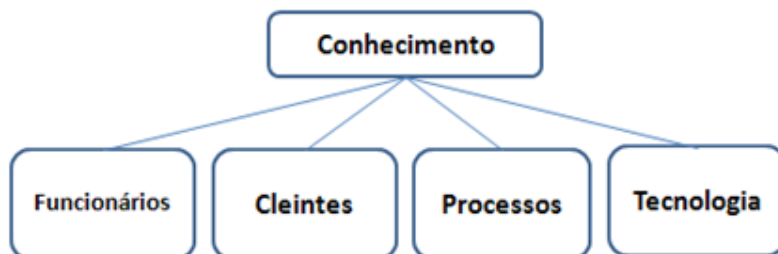


Figura 19 Intellectual Capital Statement Mouritsen et al.)

Adaptado de Andriessen 2004

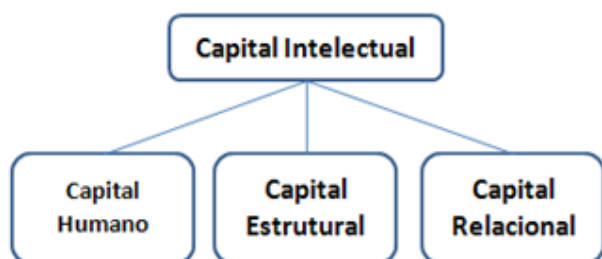


Figura 20 Intellectual Capita Benchmarking System (Viedma)

Adaptado de Andriessen 2004

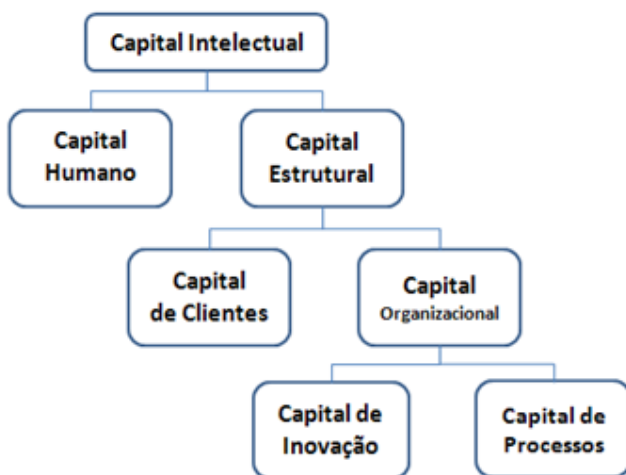


Figura 21 Skandia Navigator (Edvinsson)

Value Added Intellectual Coefficient (Pulic)

Adaptado de Andriessen 2004



Figura 22 Intellectual Capital (Sullivan)

Adaptado de Andriessen 2004



Figura 23: Konrad Group
Adaptado de Andriessen (2004)

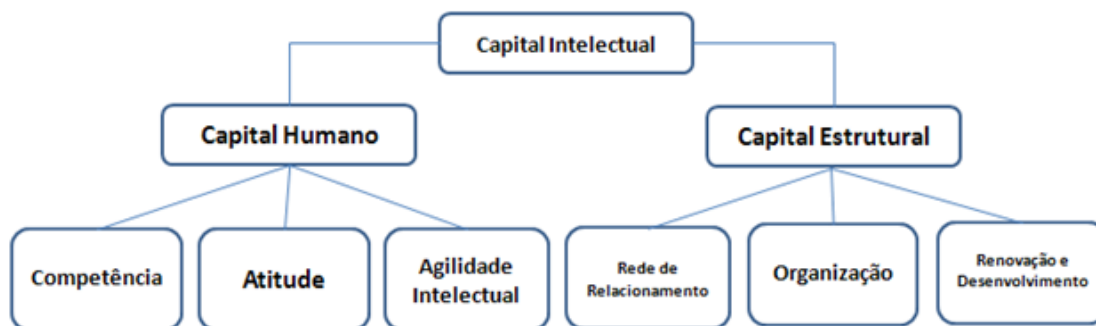


Figura 24 Intellectual Capital Index (Ross et al 1997)
Adaptado de Andriessen 2004

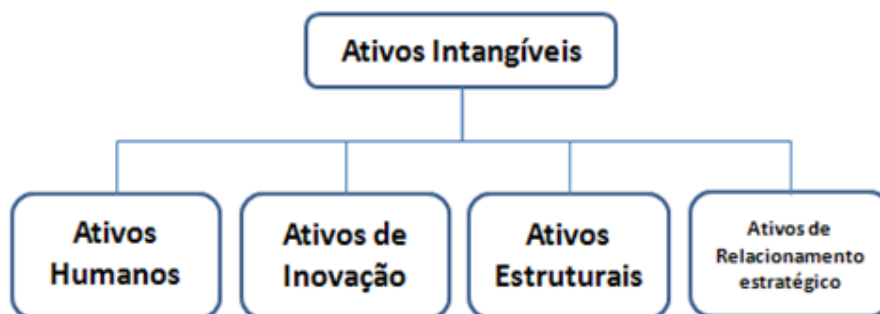


Figura 25 – Classificação de Intangíveis – Proposta por Kayo
Adaptado de Kayo 2002

A figura 25 ilustra a proposta de Kayo (2002) para a concepção dos ativos intangíveis. Nela o autor destaca os ativos humanos, de inovação, ativos estruturais e dá ênfase ao relacionamento estratégico.

3. Metodologia

3.1 Método da Pesquisa

Para Richardson (2007), de forma geral, a metodologia de pesquisa significa a escolha de procedimentos para descrever e explicar os fenômenos. O processo consiste em delimitar a área de interesse, realizar as observações pertinentes e interpretá-las, com base nas relações entre as diversas variáveis que foram encontradas, relacionando os resultados aos das teorias existentes.

Minayo (1993, p.23) vendo por um prisma mais filosófico, considera a pesquisa como “atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

Goldemberg (1999) enfatiza que é desejável que uma pesquisa científica preencha alguns quesitos: a) a existência de uma pergunta que se deseja responder; b) a elaboração de um conjunto de passos que permitam chegar à resposta; c) a indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida.

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa do tipo descritivo, não experimental, de acordo com a classificação de (KÖCHE 1997). Esta classificação de pesquisa, visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer algum tipo de relação causa-efeito entre variáveis.

3.2 Coleta dos Dados

Foram utilizados basicamente dados secundários do banco de dados da Thomson Datastream.

A amostra foi composta pelo maior número possível de empresas com dados válidos e disponíveis para o período compreendido entre 1998 a 2008.

O período que compreende entre 1998 a 2000 e 2006 a 2008 não faz parte das análises. Destes dois intervalos de períodos, foram necessários dados para os cálculos de variáveis que levam em consideração o desempenho da empresa, além de cálculos de retorno financeiro obtido. Desta forma, para efeito da pesquisa, foram considerados os anos de 2001 a 2005, ou seja, período de 5 anos.

Foram analisados os dados somente de empresas dos Estados Unidos. Optou-se por este mercado, primeiramente pela maior quantidade de dados disponíveis, uma vez que o mercado norte-americano é bastante desenvolvido. Outro motivo pelo qual se escolheu o mercado norte-americano deve-se ao fato de algumas variáveis utilizadas neste estudo, só estarem disponíveis neste mercado.

Analisamos um total de 2 setores diferentes da economia o classificados em “Electronic & Electrical Equipment” e o setor de “Health Care” com aproximadamente 706 e 559 que compunham o total de empresas em cada respectivo setor. Algumas das empresas não apresentaram todos os dados, neste caso, estes foram considerados como “missing values”, assim, algumas empresas foram retiradas das análises. Em outros casos, onde a falta de alguma variável não prejudicaria a pesquisa, as empresas foram mantidas e as análises foram executadas considerando-se dados desbalanceados.

3.3 Hipóteses de Pesquisa

Para Luna (1997), a formulação de hipóteses é quase inevitável para quem é estudioso da área que pesquisa. Geralmente, com base em análises do conhecimento disponível, o pesquisador acaba fazendo uma proposição naquilo que pode surgir como resultado de sua pesquisa. Uma vez formulado o problema, é proposta uma resposta suposta, provável e provisória (hipótese), que seria o que ele acha plausível como solução do problema.

A formulação das hipóteses tomou por base o referencial teórico, além dos estudos empíricos já realizados para testar as teorias existentes, especificamente o estudo realizado por (GU e LEV 2003).

Para se responder à pergunta estabelecida no problema de pesquisa proposto neste trabalho, são estabelecidas as seguintes hipóteses nulas:

H0,1: O grau de intangibilidade das empresas, IDE *não* é afetado pelos investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em tecnologia da informação;

H0,2: O grau de intangibilidade das empresas, IDE *não* é afetado pela força e valor da marca da empresa;

H0,3: O retorno ao acionista *não* é afetado pelo índice de intangibilidade da empresa e por ganhos conseguidos no mesmo período;

H0,4: O retorno ao acionista *não* é afetado pelo índice de intangibilidade da empresa e por fluxos de caixa da empresa no mesmo período;

Cada uma destas hipóteses será testada utilizando a base de dados da Thomson Data Stream para empresas dos Estados Unidos entre os anos de 1998 a 2008.

Todos os testes estatísticos foram realizados utilizando a ferramenta estatística Gretl.

3.5 Técnicas Utilizadas

3.5.1 Premissas dos pressupostos

Para a adequada condução de um estudo ou pesquisa e o seu devido tratamento estatístico, é necessário o cumprimento de alguns requisitos. Os pressupostos gerais para os modelos lineares são basicamente, o da normalidade, da homocedasticidade, da independência de erros e da linearidade.

Dada a função: $Y = b_0 + b_1X_{it}$

Equação 3-Modelo básico de uma Equação Linear

O pressuposto da normalidade requer que os valores de Y na equação 3, sejam normalmente distribuídos para cada valor de X.

O pressuposto da homocedasticidade, requer que as variações em torno da linha de regressão, sejam constantes para todos os valores de X. Isto significa que o valor de Y varie na mesma proporção, quando X for um valor alto e quando este for de valor baixo.

O terceiro pressuposto é o da independência de erros, que requer que o erro de Y deva ser independente para cada valor de X.

O último pressuposto, o da linearidade, estabelece que a relação entre as variáveis deva ser linear.

Nesta pesquisa, inicialmente foram trabalhadas os modelos de regressão:

- a) Dados de corte agrupados e mínimos quadrados ordinários (*OLS Pooled*);
- b) Modelo de efeitos aleatórios
- c) Modelo de efeitos Fixos

Estes modelos igualmente devem obedecer aos pressupostos.

3.5.2 Dados em Painel

Os Modelos de Painel fazem uma análise quantitativa das relações juntando dados temporais e seccionais no mesmo modelo, o chamado processo agrupado (*pooling*).

Este tipo de técnica permite estudar, de forma simultânea, variações das variáveis ao longo do tempo e entre diferentes indivíduos, unidades ou grupos, permitindo uma estimação mais eficiente e a consequente obtenção de modelos econométricos mais eficientes.

Devido a isso, optou-se pela metodologia de dados em painel, como ferramenta econométrica para se estudar a influência das variáveis independentes, nas respectivas variáveis dependentes.

Essa escolha se justifica pelo fato de este tipo de técnica permitir obter estimadores mais precisos e estatística de teste ser mais poderosa. (WOOLDRIDGE 2003).

Para Greene (2000), uma análise de dados que utiliza a técnica de painel, insere em um campo de estudos que pode ser considerado um dos mais inovadores em econometria, em parte porque os dados em painel possibilitam um rico ambiente para o desenvolvimento de técnicas de estimação e obtenção de resultados.

Stock e Watson (2004, p.185) argumentam que o método de análise de dados em painel permite o “controle” de algumas variáveis omitidas, sem de fato observá-las.

Dessa forma, a utilização de dados em painel surge como uma alternativa para, mesmo sem que possamos observar ou mesmo essas variáveis omitidas, lidar com os problemas de correlação decorrentes da heterogeneidade (entre empresas ou grupos de empresas), de forma a obter estimadores consistentes (WOOLDRIDGE, 2002).

A apresentação dos modelos em painel, difere dos modelos com dados temporais ou seccionais no índice duplo que atribuímos a cada variável, conforme demonstrado matematicamente na equação 4.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + u_{it}$$

Equação 4 – Equação Básica para Modelos em Painel de Dados

com $i=1,\dots,N$ os indivíduos

$t=1,\dots,T$ os períodos de tempo

$N \times T$ o número total de observações

A desvantagem deste modelo é que é admitido que todos os termos, (α e β) são iguais, para todos os indivíduos e para todos os períodos, o que torna o modelo muito restritivo, (ASTERIOU e HALL; 2007).

Enquanto os modelos estáticos de dados em painel consideram que os regressores são estritamente exógenos, os modelos dinâmicos, por sua vez, incluem entre as variáveis explanatórias, defasagens da variável dependente. Dessa forma, com os modelos dinâmicos, torna-se possível medir o efeito ao longo do tempo, das variáveis explanatórias na variável dependente, observando assim a velocidade de ajuste do modelo, por meio dos coeficientes das variáveis defasadas inseridas no modelo (ARELLANO, 2003).

Na presente pesquisa, o trabalho de análise foi executado com base nos modelos estáticos de dados em painel, mesmo que haja a possibilidade da existência de auto-correlação em alguns dos modelos analisados.

3.5.3 Pooled – Mínimos Quadrados Ordinários

Para (Wooldridge,2003), a utilização de uma amostragem aleatória de uma determinada população, obtida em tempos diferentes, permite um processo de estimação mais preciso e testes estatísticos mais confiáveis, já que torna possível o uso de um número maior de observações.

Esse processo de agrupamento de observações de períodos diferentes “*pool*” permite ainda que sejam observadas as mudanças nas variáveis explicativas ao longo do tempo, possibilitando assim, que seja estudado o efeito de mudanças de políticas e ou alterações conjunturais, ocorridas num dado momento (WOOLDRIDGE, 2003).

Quando não existem mudanças estruturais ao longo do tempo, as observações dos diversos períodos podem ser reunidas num único “*pool*” e, estimadores podem ser obtidos usando Mínimos Quadrados Ordinários – MQO, (MARTIN et Al., 2005).

Ainda que os estimadores obtidos por meio de “*pooled*” sejam o tipo mais simples de estimadores para modelos de dados em painel e, provavelmente, não sejam os adequados na maioria das situações, eles possibilitam uma base de comparação vital com outros modelos mais complexos (COTTRELL e LUCCHETTI, 2006).

A desvantagem é observada quanto às constantes e quanto ao declive que são comuns, o que, segundo Asteriou e Hall (2007), torna o modelo muito restrito.

O modelo “*pooled*” é representado abaixo:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + u_{it}$$

Equação 5– Representando o Modelo em Painel em “Pool”

O termo Y_{it} representado na equação 5, é a variável dependente, a variável independente é o termo X_{it} , além do intercepto α e da constante β . Nota-se que estes dois termos α e β , não são seguidos de subscritos, sugerindo que são constantes para todos os indivíduos da amostra (ASTERIOU e HALL; 2007).

3.5.4 Painel – Efeitos Fixos

Para Stock e Watson (2004), a regressão com efeitos fixos é um método para controlar variáveis omitidas em dados de painel quando elas variam entre empresas, mas não ao longo do tempo.

O método de efeitos fixos apresenta inclinações constantes, mas interceptos que diferem, de acordo com a variável transversal escolhida, por exemplo, a empresa. Este modelo indica que embora não se comprove a existência de efeitos temporais significantes, há diferenças importantes entre as empresas nos cortes transversais. É fundamental, ainda, destacar que os interceptos podem ou não variar com a dimensão do tempo, neste caso, adota-se variáveis “*dummy*’s” (i-1), para designar as empresas de forma particular, assim, estes são chamados modelos de mínimos quadrados com variáveis “*dummy*”.

3.5.5 Painel – Efeitos Aleatórios

Os modelos com efeitos aleatórios admitem que a parte constante não seja um parâmetro fixo, mas uma variável aleatória.

Para Asteriou e Hall (2007), o modelo trata das constantes para cada “*cross section*” como parâmetros aleatórios, de forma que para cada seção horizontal da matriz de dados haverá uma regressão, cuja constante será $\alpha_i = (\alpha + V_i)$, onde V_i é variável aleatória padrão de média zero, em cada ano da amostra este é o efeito não observado; a representação matemática é mostrada na equação 6.

$$Y_{it} = (\alpha + V_i) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + w_{it}$$

Equação 6- Representando a Equação de Painel por Modelos Aleatórios

$W_{it} = v_i + u_{it}$ - o termo v_i é o erro individual, o termo u_{it} é o erro misto.

O modelo de efeitos aleatórios é recomendado em casos em que o termo α_i não esteja correlacionado com os regressores e que de outra forma, no caso de que esta correlação exista, o emprego de efeito fixo poderá resultar em estimadores não tão eficientes (WOOLDRIDGE, 2003).

Assim, o intercepto passa a ser uma variável aleatória (v_i), definida com base no valor médio ao longo do tempo e com termo erro aleatório.

O estimador de efeitos aleatórios pode ser assim obtido por meio do método de Mínimos Quadrados Generalizados ou Máxima Verossimilhança, (WOOLDRIDGE, 2003).

3.5.6 Painel – Escolha do Modelo mais Adequado

A escolha do modelo de painel mais adequado passa por uma série de testes estatísticos, muito embora não haja consenso, e segundo Baltagi (2005), gera até mesmo algumas discussões calorosas a opção por painel fixo ou painel aleatório.

3.5.6.1 Efeitos Fixos ou “Pooled”

O teste F pode ser aplicado para decidir qual modelo se aplica melhor, o de efeitos fixos ou pooled.

Na hipótese nula, admitimos a homogeneidade, indicando a escolha para o modelo em “pool” e na hipótese alternativa, a heterogeneidade na constante, indicando que o melhor modelo é o de efeitos fixos.

Hipótese Nula:

Ho: $\alpha_1 = \alpha_1 = \dots = \alpha_N$ – A constante é comum a todos os termos.

Hipótese Alternativa:

Ha: $\alpha_1 \neq \alpha_1 \neq \dots \neq \alpha_N$ – As constantes são diferentes aos termos.

A estatística F utilizada para testar esta hipótese é ilustrada matematicamente na equação 7.

$$F_{stat} = \frac{\left[\frac{(R_{ef}^2 - R_{pool}^2)}{(N-1)} \right]}{\left[\frac{(1 - R_{ef}^2)}{(NT - N - k)} \right]} \sim F_{(N-1, NT-N-k)}$$

Equação 7- Equação da Estatística F.

R^2_{EF} - é o coeficiente de determinação da estimação do modelo com efeitos fixos.

R^2_{pool} - é o coeficiente de determinação da estimação do modelo com constante comum.

O critério de seleção será se $F_{stat} > F_{(N-1, NT-N-k)}$ rejeitar o modelo com constante comum e neste caso, o modelo com efeitos fixos é mais adequado.

3.5.6.2 Efeitos Aleatórios ou “Pooled”

O teste de Breush-Pagan pode ser aplicado para decidir qual modelo se aplica melhor, o de efeitos aleatórios ou *pooled*.

Na hipótese nula, admitimos a homogeneidade, indicando a escolha para o modelo em pool e na hipótese alternativa, efeitos aleatórios, indicando que o melhor modelo é o de efeitos aleatórios.

Hipótese Nula:

Ho: $\sigma_v^2 = 0$ – Constante Comum

Hipótese Alternativa:

Ha: $\sigma_v^2 > 0$ – Neste caso o melhor modelo é o de efeitos aleatórios

O teste de Breush-Pagan é mostrado matematicamente pela equação 8.

$$Teste = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{w}_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{w}_{it}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi_1^2$$

Equação 8– Equação de Breush-Pagan

O critério para seleção é se o valor da equação acima for maior que χ_1^2 devo rejeitar o modelo *pooled* em favor do modelo de efeitos aleatórios.

3.5.6.3 Efeitos Aleatórios ou Efeitos Fixos

Como descrito anteriormente, a escolha de qual modelo é o mais apropriado não é consenso no meio acadêmico, de qualquer forma, o teste empregado para a escolha é o teste de Hausman.

No teste, a hipótese nula indica que o modelo de efeitos aleatórios se adéqua melhor, enquanto que a hipótese alternativa irá indicar que o melhor modelo é o de efeitos fixos.

Basicamente, o teste é apresentado da forma seguinte:

Hipótese Nula:

Ho: $COV(\alpha_i, X_{it}) = 0$ – Indica que efeitos aleatórios

Hipótese Alternativa:

Ha: $COV(\alpha_i, X_{it}) \neq 0$ – Neste caso o melhor modelo é o de efeitos fixos

A estatística de Hausman utilizada para testar estas hipóteses é representada matematicamente pela equação 9:

$$Hausman = (\hat{b}_{EF} - \hat{b}_{EA})' [Var(\hat{b}_{EF}) - Var(\hat{b}_{EA})]^{-1} (\hat{b}_{EF} - \hat{b}_{EA}) \sim \chi_k^2$$

Equação 9 – Equação de Hausman

k - é o número de regressores

\hat{b}_{EF} - é o vector dos estimadores do modelo com efeitos fixos

\hat{b}_{EA} - é o vector dos estimadores do modelo com efeitos aleatórios

$VAR \hat{b}_{EF}$ - é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores \hat{b}_{EF}

$VAR \hat{b}_{EA}$ - é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores \hat{b}_{EA}

Critério de seleção:

Se $Hausman > \chi^2_k$ rejeitar o modelo com efeitos aleatórios, o modelo com efeitos fixos é, nesse caso, mais apropriado.

3.5.6.4 Escolha do Modelo de Forma Gráfica

Na figura 26 adaptada de Richieri (2007), resume a escolha entre os três modelos em painel de forma gráfica, demonstrando todos os testes que devem ser executados quando da escolha entre os modelos.

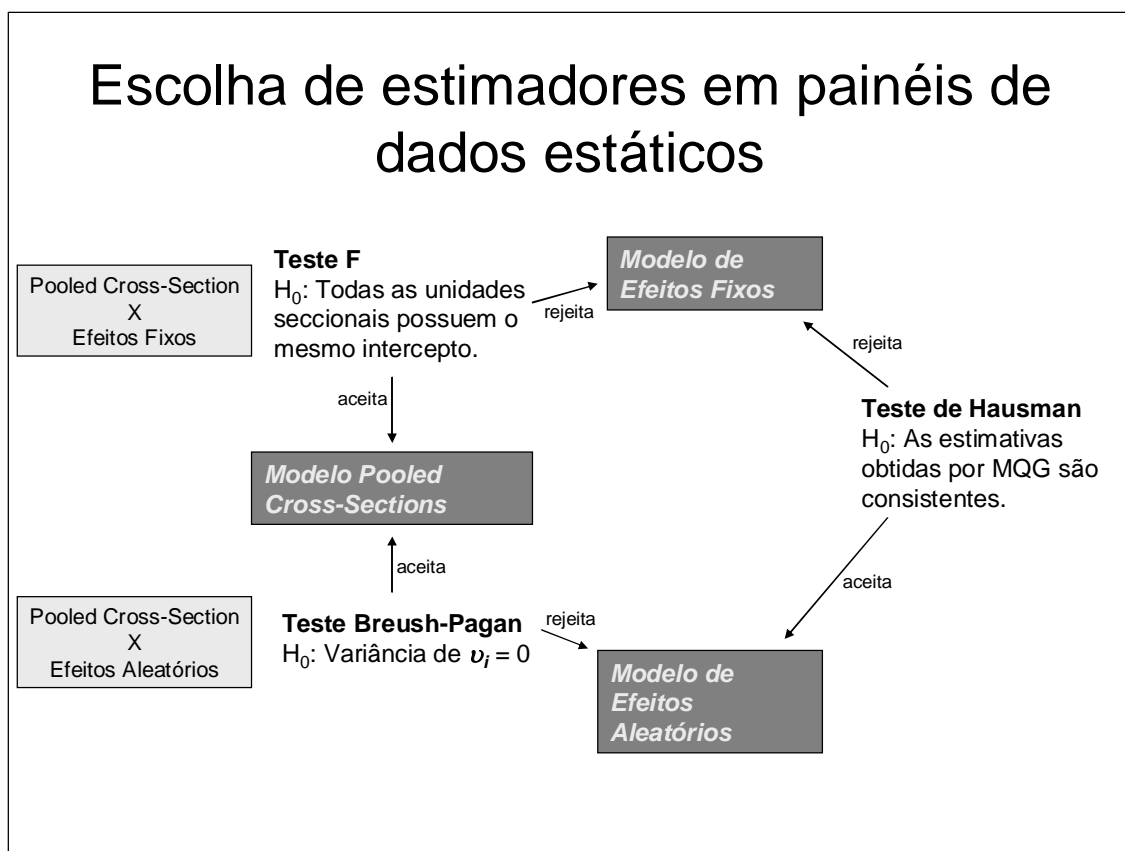


Figura 26 – Definição da Escolha do Modelo de Painel de Dados

Adaptado de Richieri 2007

3.6 Variáveis da Pesquisa

3.6.1 Resumo das Variáveis Empregadas na Pesquisa

No total serão utilizadas 16 variáveis, conforme descritivo resumido no quadro 3.

Sigla Utilizada nas Equações	Descrição da Variável	Sigla no DataStream
CASH	Cash	WC02003
	Property Plant & Equipment	WC02501
IDE	<i>Intangible Driven Earnings</i> – Com base nas vendas	<i>Sem sigla - Calculado</i>
Sales	<i>Valor das vendas</i>	DWSL
TI	Investimentos em Tecnologia	
RD	Níveis de Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento – Research & Development	WC01201
EBITDA	Ganhos antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações.	DWED
CAPEX	Capital Expenditures	<i>K1FD12</i>
BRAND	Valor da Marca da Empresa e das Patentes que esta possui	WC02507
Price	Preço da Ação	P
DPS	Dividends Per Share	DPS
Return	Retorno Acionário	<i>Sem sigla - Calculado</i>
Fluxo de Caixa	Fluxo de entradas e saídas de recursos na empresa – “Cash Flow”	WC08311
Δ EBITDA	Variação do EBITDA	<i>Sem sigla - Calculado</i>
Δ IDE	Variação do IDE	<i>Sem sigla - Calculado</i>
Δ Fluxo de Caixa	Variação do Fluxo de Caixa ou do “Cash Flow”	<i>Sem sigla - Calculado</i>

Quadro 3 – Variáveis Utilizadas na Pesquisa

3.6.2 Descrição das Variáveis da Pesquisa

Cash – É o valor em dinheiro que a empresa contava, para se verificar a contribuição do ativo financeiro, obtido diretamente na base de dados *Datastream*.

Propriedades plantas e equipamentos - Valor em ativos imobilizados que a empresa contava, para se verificar a contribuição do ativo físico, obtido diretamente na base de dados *Datastream*. Neste variável está incluso os ativos referentes a terrenos, construções, maquinários, equipamentos, construções em progresso, carros, caminhões, móveis e acessórios de escritório, equipamentos alugados.

Intangible Driven Earnings - IDE – Variável definida por Gu e Lev (2003), mede o grau de intangibilidade da empresa. Baseada na contribuição do desempenho econômico da empresa, contribuição dos ativos físicos e contribuição dos ativos financeiros.

Sales – É o valor obtido com as vendas para se calcular os índices estabelecidos por Gu e Lev (2003), obtido diretamente na base de dados *Datastream*. É empregada no cálculo do IDE em três estágios. Os dados são relativos aos itens informados nos últimos doze meses de vendas líquidas.

TI - Gastos da empresa com tecnologia da informação e os custos capitalizados para os custos envolvendo o desenvolvimento de softwares. Variável utilizada para se verificar a contribuição desta, nos índices estabelecidos por Gu e Lev (2003) de intangibilidade como o IDE.

RD - Gastos ou investimentos realizados pela empresa em pesquisa e desenvolvimento, obtida diretamente na base de dados *Datastream*. Os valores desta variável incluem todos os gastos, direto ou indiretamente relacionados com a criação e desenvolvimento de novos produtos, técnicas e tecnologias. Também são contabilizados os custos de gastos com software, mas exclui gastos com engenharia em geral.

Ganhos – São os ganhos obtidos antes dos juros, impostos, depreciação e amortização, ou seja, o EBITDA da respectiva empresa. Utilizado nesta pesquisa como o ganho – *Earn*, estabelecido por Gu e Lev (2003), obtido diretamente na base de dados *Datastream*. Na base de dados que empregamos para a pesquisa, estes dados referem-se aos resultados dos últimos doze meses, relativos à soma dos valores de itens relevantes informados neste período.

CAPEX - Gastos ou investimentos da empresa com a modernização da empresa são gastos com a infra-estrutura da empresa, instalações e equipamentos durante um determinado período de tempo, no caso, ano fiscal. É definido como “*Capital Expenditures*”.O valor desta variável é obtida diretamente da base de dados *Datastream*.

BRAND - Valor líquido da marca e das patentes estimado da empresa, obtido diretamente na base de dados *Datastream*.

P – Preço da ação no fechamento do mercado anual. Variável utilizada para o cálculo do retorno ao acionista.

Dividends per Share – Variável utilizada para o cálculo do retorno ao acionista. É o valor dos dividendos pagos aos acionistas, refletindo o último ano fiscal.

Retorno – Calculado anualmente, valor da ação adicionado ao dividendo pago. Foi calculado conforme segue.

$$Ret = \{P(t2) - P(t1)\} \div P(t1) + Div(t2)$$

Onde: - $P(t1)$ Preço da ação da empresa no ano 1

$P(t2)$ - Preço da ação da empresa no ano 2, subsequente ao ano 1.

$Div(t2)$ – Dividendos pagos aos acionistas no ano 2.

Cash Flow – Fluxo de Caixa, variável obtida diretamente da base da *DataStream*.

Representa os totais das receitas e despesas durante um determinado período. As entradas de caixa são basicamente compostas de financiamento, operações ou investimentos. Já as saídas de caixa resultantes de despesas ou investimentos.

Δ **Ganho** – Variação de ano a ano do ganho, EBITDA de cada empresa.

$$\Delta Ganho = Ganho (t2) - Ganho (t1)$$

Onde: - $Ganho (t1)$ – Valor do EBITDA no ano 1.

- $Ganho (t2)$ – Valor do EBITDA no ano 2.

Δ **IDE** - Variação de ano a ano do índice de intangibilidade, IDE.

$$\Delta IDE = IDE (t2) - IDE (t1)$$

Onde: - $IDE (t1)$ – Valor do IDE no ano 1.

- $IDE (t2)$ – Valor do IDE no ano 2.

Δ **Fluxo de Caixa** – Variação periódica do Fluxo de Caixa.

$$\Delta Fluxo de Caixa = Fluxo de Caixa (t2) - Fluxo de Caixa (t1)$$

Onde: - $Fluxo de Caixa (t1)$ – Valor do Fluxo de Caixa no ano 1.

- $Fluxo de Caixa (t2)$ – Valor do Fluxo de Caixa no ano 2.

Todos estes dados foram obtidos direta ou indiretamente, (calculados a partir dos dados baixados diretamente da base de dados), usando a base de dados *Thomson Datastream*, no período entre 1989 a 2009.

Para os casos das variáveis, EBITDA e Fluxo de Caixa, podem ser obtidos diretamente do demonstrativo de resultados das empresas, como exemplificado na tabela 3. Esta possibilidade é um dos “diferenciais” positivos apresentados pela metodologia de Gu e Lev (2003), objeto de estudo da presente dissertação.

Dados de Demonstrações de Resultados	Ano					
	2001	2000				
Vendas Líquidas	\$3.000,00	\$2.850,00				
Custos Operacionais excluindo depreciação e amortização	\$2.616,20	\$2.497,00				
(EBITDA) - Lucros antes dos juros, impostos, depreciação e amortização	\$383,80	\$353,00				
Depreciação	\$100,00	\$90,00				
Amortização	50,00	50,00				
Depreciação e Amortização	\$100,00	\$90,00				
(EBIT) - Lucros antes dos juros e imposto de renda	\$283,80	\$263,00				
Menos as despesas com juros	\$88,00	\$60,00				
(EBT) - Lucros antes do imposto de renda	\$195,80	\$203,00				
Imposto de renda (40%)	\$78,32	\$81,20				
Lucro líquido antes dos dividendos preferenciais	\$117,48	\$121,80				
Dividendos preferenciais	\$4,00	\$4,00				
Lucro líquido disponível aos acionistas ordinários	\$113,48	\$117,80				
Dividendos ordinários	\$57,50	\$53,00				
Aumento dos lucros acumulados	\$56,00	\$64,80				
Dados por ação:						
Preço da ação ordinária	\$23,00	\$26,00				
(EPS) - Lucros por ação	\$2,27	\$2,36				
(DPS) - Dividendos por ação	\$1,15	\$1,06				
(BVPS) - Valor contábil por ação	\$17,92	\$16,80				
(CFPS) - Fluxo de caixa por ação	\$4,27	\$4,16				
Há 50.000 ações ordinárias em ci						
<table border="1"> <tr> <td>EPS = \$2,27</td> </tr> <tr> <td>DPS = \$1,15</td> </tr> <tr> <td>BVPS = \$17,92</td> </tr> <tr> <td>CFPS = \$4,27</td> </tr> </table>			EPS = \$2,27	DPS = \$1,15	BVPS = \$17,92	CFPS = \$4,27
EPS = \$2,27						
DPS = \$1,15						
BVPS = \$17,92						
CFPS = \$4,27						

Tabela 3: Demonstrativo de Resultados

Adaptado de Brigham e Ehrhardt

3.6.3 Exemplo do Emprego das Variáveis da Pesquisa

Tomemos como exemplo os cálculos dos índices de 2001, de uma respectiva empresa, de um setor geral da economia.

Tendo como base inicial, a equação fundamental estabelecida por Gu e Lev (2003):

$$\text{Desempenho Econômico} = \alpha * (\text{Ativos Físicos}) + \beta * (\text{Ativos Financeiros}) + \gamma * (\text{Ativos Intangíveis})$$

Equação 1 – Exemplo de Obtenção dos Dados - Da equação Fundamental 1

O cálculo do 1º termo da equação fundamental, Desempenho Econômico, é feito utilizando os EBITDAs passados e futuros, ou seja, será necessário o emprego desta variável com dados de pelo menos três anos passados, (2000, 1999 e 1998) e mais três anos futuros, (2002, 2003 e 2004). Estes valores obtidos diretamente da base de dados de balanço são multiplicados por valores ponderados, com maior peso aos anos futuros, segundo Gu e Lev (2003). As taxas que empregamos neste trabalho, foram de um incremento a cada ano de 4,7%, ou seja, o peso dos ganhos no ano de 1998 será de 4,8% e no final do período, em 2004, será de 28,6%. Na nossa premissa, este será o valor do desempenho econômico em 2001.

O cálculo dos ativos físicos é feito com base na variável, “Propriedades Plantas e Equipamentos”, sendo que a taxa de contribuição destes ativos é de 7%. Fazendo o mesmo raciocínio, a contribuição dos ativos financeiros é feita com base na variável “Cash” sendo que a taxa de contribuição deste tipo de ativo é de 4,5%.

A contribuição do ativo intangível do ano de 2001 sai do resíduo da equação 1 fundamental e é chamada de IDE do respectivo ano.

O exemplo acima, já descreveu as etapas 1 a 3 dos itens anteriores, 2.3.2.1, 2.3.2.2 e 2.3.2.3.

A seguir são calculados uma série de IDEs sobre três períodos futuros, baseados em um modelo de avaliação de três estágios. A variável que iremos usar é, basicamente, as vendas nos respectivos períodos.

Para o período futuro de 1 a 3 anos, é utilizada a taxa de crescimento das vendas. Para o período futuro de 4 a 8 anos, convergindo linearmente, até chegar a uma taxa de crescimento de 3%.

Para períodos de 8 anos até o infinito, supõe-se que o IDE irá crescer anualmente a uma taxa de 3% - Taxa de crescimento esperada da economia.

A descrição acima faz parte do cálculo da 4ª etapa de cálculos, descrita no item 2.3.2.4.

Por fim, é determinado o valor descontado da série de IDEs esperados, usando taxa de desconto que reflete a taxa idiossincrática do risco de ativos intangíveis e que gera o capital intangível estimado, dando origem a variável IC. De acordo com Gu e Lev (2003), esta taxa deve ser maior que a taxa de crescimento da economia, visto que, os ativos intangíveis possuem um risco maior (LEV, 2001). Neste estudo, utilizamos a taxa de 3,5% para esta taxa, embora taxas maiores podem ser testadas com o intuito de testar a sensibilidade do modelo.

4. Análise dos Resultados

A seguir, são apresentados os resultados das análises estatísticas dos setores de “*Health Care*” e de “*Electronics & Electrical*”, utilizando a metodologia anteriormente descrita.

Inicialmente iremos verificar se os índices de intangibilidade estabelecidos por Gu e Lev (2003), IDE e IC, de fato estão relacionados a investimentos relativos a estes ativos, como Pesquisa e Desenvolvimento (*RD*), Gastos com Tecnologia da Informática (TI), Valor estimado da marca da empresa (*Brand*), Gastos Administrativos em geral (SGA) e salários e benefícios pagos aos funcionários e colaboradores da empresa (SAL).

Assim, variáveis independentes serão as estabelecidas por Gu e Lev (2003) e as dependentes as que medem os investimentos em inovação e em intangíveis das empresas.

Por se tratar de uma pesquisa em que os dados são basicamente empresas de capital aberta do mercado norte americano, a unidade monetária padrão apresentada será o dólar americano. A variável obtida a partir do EBITDA das empresas, no caso particular o “IDE”, a unidade deve ser automaticamente multiplicada por 1000, mantendo assim, o padrão da base de dados original.

4.1 Setor de “*Electronic & Electrical*”

4.1.1 Teste da 1^o Hipótese

Teste da primeira hipótese, se o índice IDE proposto por Gu e Lev (2003), tem correlação e se pode ser explicado em parte pelos investimentos em TI e em RD.

Equação Utilizada:

$$IDE = TI + RD + CAPEX + \varepsilon$$

Equação 10– Termo Usado nas Análises da 1º Hipótese

Na tabela 4 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 1º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
IDE	3102.91	227.075	-506322.	179404.
TI	9302.55	153.000	0.000000	157000.
RD	16381.3	1518.00	0.000000	1.33200e+006
CAPEX	13498.8	611.000	-5626.00	1.23832e+006
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
IDE	37772.1	12.1731	-6.96399	90.6006
TI	28896.1	3.10626	4.32122	18.1886
RD	76936.9	4.69663	11.5254	155.421
CAPEX	62401.2	4.62274	11.2370	161.682

Tabela 4: Resultados para estatística descritiva da 1º Hipótese Testada

O objetivo da Estatística Descritiva é o de representar de uma forma resumida e compreensível, a informação contida em uma amostra.

Dos resultados da tabela 4 podemos verificar a alta variabilidade no valor das variáveis. Também nota-se bastante variabilidade da variável IDE, que é obtido a partir do resíduo entre o desempenho econômico, e a contribuição dos ativos físicos e financeiros. Esta alta dispersão dos dados já era esperada uma vez que estamos trabalhando com empresas com ganhos e receitas que variam bastante. As amostras apresentaram assimetria positiva, exceção feita ao IDE, que apresentou assimetria negativa, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, o que era esperado devido a grande diferenciação notada nos elementos que compuseram a amostra.

Na tabela 5 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 1º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)				
5% valor crítico (bilateral) = 0.0371 para n = 2795				
IDE	TI	RD	CAPEX	
1.0000	0.7084	0.3557	0.1412	IDE
	1.0000	0.5029	0.1953	TI
		1.0000	0.3724	RD
			1.0000	CAPEX

Tabela 5– Resultados para Matriz de Correlação da 1º Hipótese Testada

Da tabela 5 de correlação entre as variáveis, chama a atenção a forte correlação positiva entre as variáveis IDE e TI, da ordem de 70,8%.

Entre as variáveis independentes, não foi encontrada forte correlação.

Na Tabela 6 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 1º hipótese. Setor – “Electronic e Electrical”

Modelo Efeitos-aleatórios (GLS)				
Variável dependente: IDE				
	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
const	2952.3	4914.63	0.6007	0.55159
TI	0.515743	0.180192	2.8622	0.00681 ***
RD	0.288961	0.157656	1.8329	0.07467 *
CAPEX	-0.0884964	0.140371	-0.6304	0.53218
Média var. dependente	12227.10		D.P. var. dependente	26023.50
Soma resíd. quadrados	1.90e+10		E.P. da regressão	22078.65
Log da verossimilhança	-478.1385		Critério de Akaike	964.2771
Critério de Schwarz	971.2277		Critério Hannan-Quinn	966.8248
'Por dentro' da variância = 1.86329e+007				
'Por entre' a variância = 3.17573e+008				
Teste de Breusch-Pagan -				
Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 23.011				
com p-valor = 1.61077e-006				
Teste de Hausman -				
Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(3) = 11.6654				
com p-valor = 0.00862166				

Tabela 6 – Resultados para Modelo em Painel de Dados da 1º Hipótese Testada

O modelo apresentou significância estatística positiva para investimentos em pesquisa e desenvolvimento e também para os investimentos em TI, com significância estatística de 10% e 1% respectivamente. O resultado comprova a relação entre o índice estabelecido por Gu e Lev (2003), o IDE e as variáveis pesquisa e desenvolvimento e TI.

4.1.2 Teste da 2ª Hipótese

Teste da segunda hipótese da pesquisa, trata da verificação se o índice IDE proposto por Gu e Lev (2003), pode ser explicado em parte pelos investimentos em RD e pelo valor da marca da empresa ou seja, se este índice capta os investimentos em intangíveis.

Equação Utilizada:

$$IDE = RD + Brand + \varepsilon$$

Equação 11– Modelo utilizado para testar a 2ª Hipótese

Na tabela 7 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 2ª hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
IDE	3102.91	227.075	-506322.	179404.
RD	16381.3	1518.00	0.000000	1.33200e+006
Brand	8735.52	908.000	0.000000	136387.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enxiasamento	Curtose Ex.
IDE	37772.1	12.1731	-6.96399	90.6006
RD	76936.9	4.69663	11.5254	155.421
Brand	20432.2	2.33898	3.69942	14.9896

Tabela 7 – Resultados para estatística descritiva da 2ª Hipótese Testada

O resultado da tabela 7 nos mostra a alta variabilidade no valor das variáveis. Como na hipótese anterior, a variável IDE apresentou bastante dispersão. As amostras apresentaram assimetria positiva, exceção feita ao IDE que apresentou assimetria negativa, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, este resultado era esperado devido à grande diferenciação notada nos elementos que compuseram a amostra.

Na tabela 8 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 2º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)			
5% valor crítico (bilateral) = 0.0371 para n = 2795			
IDE	RD	Brand	
1.0000	0.3557	0.2885	IDE
	1.0000	0.4020	RD
		1.0000	Brand

Tabela 8 – Resultados para Matriz de Correlação da 2º Hipótese Testada

Da matriz de correlação, tabela 8, não foram encontradas níveis fortes de correlações entre as variáveis independentes o que sugere que não há colinearidade entre as mesmas.

Nas Tabela 9 e 10 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 2º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

O modelo de efeitos aleatórios foi o mais indicado, considerando-se o teste de Hausman. Neste caso, o modelo de efeitos aleatórios gera estimadores consistentes. De acordo com os resultados obtidos, pode ser verificado que os investimentos em pesquisa e desenvolvimento tiveram significância estatística a 1% com a variável proposta IDE. O mesmo no entanto, não ocorreu com o valor da marca da empresa.

Modelo Efeitos-aleatórios (GLS)				
Variável dependente: IDE				
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Const	-2427.17	4010.89	-0.6051	0.54638
RD	0.431474	0.135031	3.1954	0.00184
Brand	0.217057	0.148549	1.4612	0.14692
Média var. dependente	6799.709		D.P. var. dependente	28282.96
Soma resid. quadrados	6.95e+10		E.P. da regressão	25485.15
Log da verossimilhança	-1259.553		Critério de Akaike	2525.106
Critério de Schwarz	2533.180		Critério Hannan-Quinn	2528.380
'Por dentro' da variância = 8.61722e+007				
'Por entre' a variância = 7.28721e+008				
Teste de Breusch-Pagan -				
Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 12.8269				
com p-valor = 0.000341663				
Teste de Hausman -				
Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(2) = 3.85743				
com p-valor = 0.145335				

Tabela 9 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 2ª Hipótese Testada

Embora o modelo de efeitos fixos não tenha sido apontado como melhor opção usando o teste de Hausman, e portanto, exista a possibilidade de correlação entre algum efeito não observado com as variáveis independentes, acreditamos que seja importante mostrar os resultados obtidos com esta modelagem, já que a variável que trata do valor da marca se mostrou significativa a 5% com a variável IDE, conforme mostram os resultados da tabela 10.

Modelo: Efeitos-fixos				
Variável dependente: IDE				
Erros padrão robustos (HAC)				
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
const	4865.69	6771.05	0.7186	0.47667
RD	-0.381465	0.436061	-0.8748	0.38704
Brand	0.978235	0.482478	2.0275	0.04948 **
Média var. dependente	6799.709		D.P. var. dependente	28282.96
Soma resid. quadrados	3.36e+09		E.P. da regressão	9282.899
R-quadrado	0.961099		R-quadrado ajustado	0.892275
F(69, 39)	13.96450		P-valor(F)	1.42e-14
Log da verossimilhança	-1094.466		Critério de Akaike	2328.932
Critério de Schwarz	2517.327		Critério Hannan-Quinn	2405.333

Teste para diferenciar interceptos de grupos -
 Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum
 Estatística de teste: $F(67, 39) = 11.332$
 com p-valor = $P(F(67, 39) > 11.332) = 5.75031e-013$

Tabela 10 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 2ª Hipótese Testada

4.1.3 Teste da 3ª Hipótese

Uma vez que já foi verificada a associação, ainda que com algumas ressalvas, entre o índice proposto IDE, com as variáveis que medem intangibilidade, precisamos verificar se este índice, IDE, pode de certa forma, explicar os retornos e assim, se gera valor para a empresa e seus acionistas.

Equação Utilizada:

$$\text{Retorno} = \text{Ganho} + \Delta \text{Ganho} + \text{IDE} + \Delta \text{IDE} + \varepsilon$$

Equação 12 – Equação utilizada para testar a 3ª Hipótese

Na tabela 11 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 3^o hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Retorno	-0.332805	0.000000	-12.0436	7.17012
Ganho	30824.3	140.000	-2.46700e+006	3.14440e+006
ΔGanho	1078.91	0.000000	-2.78580e+006	2.62200e+006
IDE	3102.91	227.075	-506322.	179404.
ΔIDE	-715.166	31.8650	-430022.	179258.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
Retorno	1.51542	4.55349	-1.74176	9.75177
Ganho	190302.	6.17377	7.25569	125.732
ΔGanho	138008.	127.915	-1.37706	207.941
IDE	37772.1	12.1731	-6.96399	90.6006
ΔIDE	27641.0	38.6497	-7.58298	134.457

Tabela 11 – Resultados para estatística descritiva da 3^o Hipótese Testada

Da tabela 11 podemos verificar a alta variabilidade no valor das amostras.

As amostras apresentaram assimetria negativa, exceção feita à variável Ganho que apresentou assimetria positiva, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, o que já era esperado devido a heterogeneidade da amostra.

Na tabela 12 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 3º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 559:5					
(valores ausentes ignorados)					
5% valor crítico (bilateral) = 0.0371 para n = 2795					
Retorno	Ganho	Δ Ganho	IDE	Δ IDE	
1.0000	0.0320	-0.0104	0.0619	0.0330	Retorno
	1.0000	0.3633	0.0215	0.8493	Ganho
		1.0000	-0.4479	0.6429	Δ Ganho
			1.0000	-0.0867	IDE
				1.0000	Δ IDE

Tabela 12 – Resultados para Matriz de Correlação da 3º Hipótese Testada

Da tabela 12 de correlação entre as variáveis, chama à atenção a forte correlação encontrada entre a variável ganho e a variável Δ IDE.

Ocorrências como esta de alta correlação entre as variáveis explicativas, re-itera nossa opção pela utilização de dados em painel, pois, com o aumento do número de observações a colinearidade entre as variáveis independentes apresentará a tendência de ser menor.

Outro fator que a tabela 12 revela é a fraca correlação entre a variável dependente (Retorno) e todas as independentes.

Na Tabela 13 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 3^o hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Modelo: Efeitos-fixos					
Variável dependente: Retorno					
Erros padrão robustos (HAC)					
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	0.112431	0.0168197	6.6845	<0.00001	***
Ganho	-5.25645e-06	1.15662e-06	-4.5447	<0.00001	***
ΔGanho	2.34528e-06	5.25333e-07	4.4644	0.00001	***
IDE	1.35976e-05	3.48708e-06	3.8994	0.00012	***
ΔIDE	1.7436e-05	4.39998e-06	3.9627	0.00009	***
Média var. dependente	0.035385		D.P. var. dependente	0.635968	
Soma resid. quadrados	104.7999		E.P. da regressão	0.603232	
R-quadrado	0.420327		R-quadrado ajustado	0.100299	
F(159, 288)	1.313408		P-valor(F)	0.023554	
Log da verossimilhança	-310.2706		Critério de Akaike	940.5411	
Critério de Schwarz	1597.308		Critério Hannan-Quinn	1199.445	
rô	-0.364984		Durbin-Watson	2.131209	
Teste para diferenciar interceptos de grupos -					
Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum					
Estatística de teste: F(155, 288) = 1.30872					
com p-valor = P(F(155, 288) > 1.30872) = 0.0258935					

Tabela 13 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 3^o Hipótese Testada

No teste de Hausman, o modelo que melhor se adaptou foi o de efeitos fixos.

Os resultados apontam que tanto o índice proposto IDE, e sua variação (ΔIDE), foram estatisticamente significativos a 1%, mas também os ganhos e a variação destes apresentaram significância estatística a 1%.

Outro resultado de interesse do ponto de vista do estudo é quanto ao coeficiente negativo da variável ganho, indicando que quando o retorno sofre um incremento positivo, esta sofre uma redução ou incremento negativo, mostrando uma reação contrária no mesmo período. Igualmente interessante, é a constatação de que a mesma tendência não é observada na sua variação (Δ Ganho), mostrando que o retorno e a variação do ganho variam no mesmo sentido. Tais resultados parecem confirmar o estudo de Daniel e Titman (2006), de sobre-reação dos investidores ao desempenho passado da empresa, muito embora, Santana e Lima (2004), pesquisando em empresas brasileiras a relação entre retorno acionário e EBITDA, não encontraram forte correlação entre estas variáveis.

4.1.4 Teste da 4ª Hipótese

Em seu artigo Gu e Lev (2003) comentam o fato da possibilidade de testarem também o retorno com o fluxo de caixa. No presente trabalho realizamos este estudo testando estatisticamente o retorno ao acionista tanto com a variável fluxo de caixa como também com sua variação, usando uma equação similar a anteriormente utilizada, trocando-se a variável ganho pela variável fluxo de caixa.

Assim, a equação utilizada nos teste foi a seguinte:

$$Re\ torno = FluxodeCai\ xa + \Delta FluxodeCai\ xa + IDE + \Delta IDE + \varepsilon$$

Equação 13– Modelo Utilizado para testar a 4ª Hipótese

Na tabela 14 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 4^o hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Retorno	-0.332805	0.000000	-12.0436	7.17012
Fluxo de Caixa	3.23228e+006	99198.7	-9.91568e+007	2.65554e+008
ΔFluxo de Caixa	155593.	27600.0	-3.64711e+008	1.84411e+008
IDE	3102.91	227.075	-506322.	179404.
ΔIDE	-715.166	31.8650	-430022.	179258.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enxiasamento	Curtose Ex.
Retorno	1.51542	4.55349	-1.74176	9.75177
Fluxo de Caixa	1.57941e+007	4.88638	8.34783	105.241
ΔFluxo de Caixa	1.34667e+007	86.5512	-13.4530	463.439
IDE	37772.1	12.1731	-6.96399	90.6006
ΔIDE	27641.0	38.6497	-7.58298	134.457

Tabela 14 – Resultados para estatística descritiva da 4^o Hipótese Testada

Da tabela 14 podemos verificar a alta variabilidade no valor das variáveis.

As amostras apresentaram assimetria negativa, exceção feita à variável Fluxo de Caixa que apresentou assimetria positiva, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante dispersa em torno de um valor médio, o que já era esperado devido à heterogeneidade da amostra.

Na tabela 15 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 4º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 559:5 (valores ausentes ignorados) 5% valor crítico (bilateral) = 0.0371 para n = 2795					
Retorno	Fluxo de Caixa	Δ Fluxo de Caixa	IDE	Δ IDE	
1.0000	0.0222	-0.0113	0.0619	0.0330	Retorno
	1.0000	0.4617	-0.1433	0.0175	Fluxo de Caixa
		1.0000	-0.2882	-0.1009	Δ Fluxo de Caixa
			1.0000	-0.0867	IDE
				1.0000	Δ IDE

Tabela 15 – Resultados para Matriz de Correlação da 4º Hipótese Testada

Da matriz de correlação, na tabela 15, não foram encontradas níveis fortes de correlações entre as variáveis independentes o que sugere que não há colinearidade entre as mesmas.

Chama a atenção, a fraca correlação entre a variável dependente, (Retorno) e as variáveis independentes testadas.

Na Tabela 16 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 4º hipótese. Setor – “*Electronic e Electrical*”

No teste de Hausman, o modelo que melhor se adaptou foi o de efeitos aleatórios, o que de acordo com Wooldridge (2002) indica que o efeito não observado é não correlacionado com as variáveis explicativas. Os resultados são mostrados na tabela 16.

Conforme pode ser visto, não foram encontradas evidências de que o índice proposto IDE, ou mesmo sua variação (Δ IDE), possam explicar o Retorno aos acionistas, tampouco o Fluxo de Caixa e sua variação (Δ Fluxo de Caixa), explicam as taxas de retorno.

Modelo Efeitos-aleatórios (GLS)				
Variável dependente: Retorno				
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
const	0.0211754	0.0397151	0.5332	0.59419
Fluxo de Caixa	-4.0695e-09	4.32855e-09	-0.9402	0.34767
Δ Fluxo de Caixa	6.18223e-010	4.5249e-09	0.1366	0.89139
IDE	8.61319e-07	9.97347e-07	0.8636	0.38829
Δ IDE	8.21421e-07	1.03413e-06	0.7943	0.42746
Média var. dependente	0.028586		D.P. var. dependente	0.598174
Soma resíd. quadrados	151.8018		E.P. da regressão	0.598350
Log da verossimilhança	-385.4846		Critério de Akaike	780.9692
Critério de Schwarz	801.2648		Critério Hannan-Quinn	788.9848
'Por dentro' da variância = 0.323141				
'Por entre' a variância = 0.261515				
Teste de Breusch-Pagan -				
Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 0.795043				
com p-valor = 0.37258				
Teste de Hausman -				
Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes				
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(4) = 7.49997				
com p-valor = 0.11171				

Tabela 16 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 4ª Hipótese Testada

4.1.5 Índices propostos por Lev

Embora não fosse objetivo principal desta pesquisa, em seu artigo, Lev (1999), propôs alguns índices para medir o desempenho das empresas e grau de intangibilidade, argumentando que os índices atuais não são mais capazes de mensurar o desempenho das empresas. Assim, estes índices e as relativas funções, são expostas de forma resumida na tabela 17.

IDE/Sales	Contribuição dos ativos intangíveis na lucratividade da empresa
IDE/EBIT	Contribuição dos ativos intangíveis na margem operacional da empresa
IC/BookValue	Mede o quanto a empresa está embasada em ativos intangíveis e de conhecimento.
IC/Sales	Mede a margem que a empresa está obtendo por meio de ativos intangíveis e de conhecimento.
IC+Book Value	O que Lev chamou de “Comprehensive Value”
Marke Value/CV	Para casos em que o índice CV for calculado a partir de previsões de analistas, este índice indica em quanto o valor de mercado da empresa está embasada em desempenho passado e futuro.
IC/R&D	O retorno do investimento em R&D.

Tabela 17 – Índices Propostos por Lev (1999)

Para o setor de “*Electronic & Electrical*” com uma amostra de dados de 263 elementos, tivemos o seguinte resultado entre as razões:

Razão entre Valor de Mercado e Valor Contábil VM/IC = 1,95

Razão entre o Valor de Mercado e o “*Comprehensive Value*” VM/IC = 1,027

Embora não haja comprovação estatística, de certa forma o índice proposto por Gu e Lev (2003) se aproxima mais do valor de mercado das empresas, conforme comparativo entre as razões entre o (Valor de Mercado ÷ Valor Contábil) e o (Valor de Mercado ÷ *Comprehensive Value*).

Com relação aos demais índices propostos por Lev (1999), as tabelas 18 e 19 fazem um breve comparativo entre duas empresas do setor de “*Electronic e Electrical*”.

		Razão	Razão	Índices Criados por Lev						
Empresa	Período	MKTValue/BookValue	MKTValue/CV	IDE/Sales	IDE/EBIT	IC/BookValue	IC/Sales	IC+BookValue	Market/CV	IC/RD
MOLEX INCORPORATED	2001	4.4	2.2	0.014	0.2	1.0	0.8	3558046.9	2.2	13.3
MOLEX INCORPORATED	2002	3.5	2.0	0.018	0.2	0.7	0.8	3138133.7	2.0	11.7
MOLEX INCORPORATED	2003	2.3	1.6	0.021	0.2	0.4	0.4	2680101.4	1.6	6.7
MOLEX INCORPORATED	2004	2.8	2.4	0.017	0.2	0.2	0.2	2408052.0	2.4	2.9
MOLEX INCORPORATED	2005	2.2	2.1	0.013	0.2	0.025	0.023	2222057.0	2.1	0.4
<i>Média</i>		<i>3.1</i>	<i>2.1</i>	<i>0.016</i>	<i>0.2</i>	<i>0.5</i>	<i>0.4</i>	<i>2.8E+06</i>	<i>2.1</i>	<i>7.0</i>

Tabela 18 - Índices da Empresa MOLEX INCORPORATED de 2001 a 2005

		Razão	Razão	Índices Criados por Lev						
Empresa	Período	MKTValue/BookValue	MKTValue/CV	IDE/Sales	IDE/EBIT	IC/BookValue	IC/Sales	IC+BookValue	Market/CV	IC/RD
ZEBRA TECHNOLOGIES	2001	3.0	0.5	0.091	0.4	5.6	5.2	2925857.8	0.5	88.0
ZEBRA TECHNOLOGIES	2002	3.0	0.6	0.125	0.6	3.8	4.5	2546195.8	0.6	68.9
ZEBRA TECHNOLOGIES	2003	2.7	0.7	0.126	0.6	2.9	4.1	2555826.3	0.7	59.9
ZEBRA TECHNOLOGIES	2004	4.4	1.3	0.105	0.4	2.4	3.7	2722399.0	1.3	51.9
ZEBRA TECHNOLOGIES	2005	3.9	0.9	0.093	0.3	3.2	4.3	3554286.9	0.9	62.5
<i>Média</i>		<i>3.4</i>	<i>0.8</i>	<i>0.108</i>	<i>0.5</i>	<i>3.6</i>	<i>4.3</i>	<i>2.9E+06</i>	<i>0.8</i>	<i>66.2</i>

Tabela 19 - Índices da Empresa ZEBRA TECHNOLOGIES de 2001 a 2005

Notamos pelo demonstrado nas tabelas que para a empresa Zebra Technologies Inc. o capital intangível é mais representativo em sua lucratividade, o mesmo acontece quanto ao desempenho operacional, conforme nos apontam os índices, (*IDE/SALES*) e (*IDE/EBIT*).

Já as razões (*IC/Book Value*) e (*IC/SALES*) que representam o grau de embasamento no capital intangível da empresa mostraram que empresa Zebra Technologies Inc é mais embasada em capital intangível quando comparada a outra empresa.

Por fim, a coluna com a razão (*IC/RD*) que os dá a dimensão do retorno do capital investido em pesquisa e desenvolvimento na criação do capital intelectual para a empresa, mostra novamente a empresa Zebra Technologies Inc apresentando melhor desempenho neste índice.

4.2 Setor de “Health Care”

Para o setor de “Health Care”, iremos mostrar a parte dos testes de estatística básica para as duas primeiras hipóteses, além de fazer a análise completa para as duas últimas hipóteses, que são os objetivos principais do estudo e, portanto merecem uma análise mais detalhada da parte estatística.

4.2.1 Resultados Estatísticos da 1º Hipótese

Equação Utilizada:

$$IDE = TI + RD + CAPEX + \varepsilon$$

Equação 14– Termo Usado nas Análises da 1º Hipótese

Assim como para o setor de “*Electronic & Electrical*”, os dados apresentaram alta variabilidade no valor de suas variáveis, conforme pode ser verificado na tabela 20. Esta elevada dispersão nos dados já era esperada, já que estamos trabalhando com empresas com ganhos e receitas com ordem de grandeza bastante dispersas. Todas as amostras apresentaram assimetria positiva, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, gerando uma curva normal com achatamento, fato já esperado devido à grande diferenciação notada nos elementos que compuseram a amostra.

Na tabela 20 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 1º hipótese. Setor – *Health Care*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
IDE	10376.0	0.0396825	-794245.	1.39207e+006
TI	7996.14	0.000000	0.000000	229793.
RD	15670.2	1330.50	0.000000	951300.
CAPEX	16499.9	576.000	-2779.00	880000.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
IDE	76532.9	7.37594	6.86457	113.801
TI	32845.4	4.10766	6.23636	39.4424
RD	68582.0	4.37658	7.86273	72.1156
CAPEX	63220.5	3.83158	7.72460	75.9162

Tabela 20 – Resultados para estatística descritiva da 1º Hipótese Testada

Na tabela 21 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 1º hipótese. Setor – “*Health Care*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)				
5% valor crítico (bilateral) = 0.0330 para n = 3530				
IDE	TI	RD	CAPEX	
1.0000	0.9650	0.8789	0.6147	IDE
	1.0000	0.9641	0.9931	TI
		1.0000	0.6809	RD
			1.0000	CAPEX

Tabela 21 – Resultados para Matriz de Correlação da 1º Hipótese Testada

Da matriz de correlação na tabela 21, destaca-se a forte correlação entre as variáveis *TI* e *CAPEX*. A principal razão para o fato se deve ao pequeno número de elementos com dados da variável *TI* que tivemos em nossa amostra, já que observamos, são poucas as empresas que tornam públicos estes investimentos.

4.2.2 Resultados Estatísticos da 2º Hipótese

Equação Utilizada:

$$IDE = RD + Brand + \varepsilon$$

Equação 15– Modelo utilizado para testar a 2º Hipótese

Na tabela 22 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 2^o hipótese. Setor – “*Health Care*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
IDE	10376.0	0.0396825	-794245.	1.39207e+006
RD	-1.27206	-0.00593839	-576.086	53.9707
Brand	21645.3	1056.50	2.00000	879000.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
IDE	76532.9	7.37594	6.86457	113.801
RD	24.8148	19.5075	-20.4713	441.479
Brand	78351.4	3.61979	6.96844	60.0768

Tabela 22 – Resultados para estatística descritiva da 2^o Hipótese Testada

Assim como para os testes anteriores, os dados apresentaram alta variabilidade, conforme demonstrado na tabela 22. Todas as amostras das variáveis apresentaram assimetria positiva, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada e dispersa em torno de um valor médio, fato já esperado devido à grande diferenciação notada nos elementos que compuseram a amostra.

Na tabela 23 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 2^o hipótese. Setor – “*Health Care*”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)			
5% valor crítico (bilateral) = 0.0330 para n = 3530			
IDE	RD	Brand	
1.0000	0.8789	0.6957	IDE
	1.0000	0.0671	RD
		1.0000	Brand

Tabela 23 – Resultados para Matriz de Correlação da 2^o Hipótese Testada

Da tabela 23 de correlações, chama a atenção a forte correlação entre a variável dependente IDE e uma das independentes, RD, no entanto, cabe ressaltar que à exemplo do que ocorreu com a variável TI, amostras com poucos elementos podem até certo ponto, exercido interferência no resultado da correlação entre as variáveis.

4.2.3 Teste da 3º Hipótese

Como descrito anteriormente, esta é parte principal do trabalho, já que uma vez verificada a associação entre o índice proposto *IDE*, com as variáveis que medem intangibilidade, *RD*, *Valor da Marca*, *Investimentos em TI*, é objetivo principal deste trabalho verificar se este índice tem relação com os retornos e se, portanto, gera valor para a empresa e seus acionistas.

Equação Utilizada:

$$Re\ retorno = Ganho + \Delta Ganho + IDE + \Delta IDE + \varepsilon$$

Equação 16–Equação utilizada para testar a 3º Hipótese

Na tabela 24 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 3º hipótese. Setor – “*Health Care*”

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Retorno	-0.249062	0.000000	-11.0429	8.48136
Ganho	54897.7	-7.00000	-1.72543e+006	4.06800e+006
Δ Ganho	6727.74	0.000000	-1.99800e+006	2.53200e+006
IDE	10376.0	0.000000	-794245.	1.39207e+006
Δ IDE	1655.89	0.000000	-497493.	317041.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
Retorno	1.33667	5.36679	-2.09710	12.4692
Ganho	279935.	5.09921	6.00433	62.9639
Δ Ganho	83503.3	12.4118	4.57888	382.150
IDE	76532.9	7.37594	6.86457	113.801
Δ IDE	24594.1	14.8525	0.310406	125.865

Tabela 24 – Resultados para estatística descritiva da 3º Hipótese Testada

Da tabela 24 podemos verificar a alta variabilidade no valor das variáveis.

As amostras apresentaram assimetria positiva, exceção feita à variável dependente retorno que apresentou assimetria negativa, repetindo o que já havia ocorrido com o setor analisado anteriormente. Todas as amostras analisadas são do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, o que já esperávamos devido à heterogeneidade da amostra. Outro fato a ser notado é a boa distribuição das amostras, já que os dados apresentaram valor de mediana próximo à zero.

Na tabela 25 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 3º hipótese. Setor – “Health Care”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)					
5% valor crítico (bilateral) = 0.0330 para n = 3530					
Retorno	Ganho	Δ Ganho	IDE	Δ IDE	
1.0000	0.0637	0.0246	0.0628	0.0215	Retorno
	1.0000	0.5156	0.9217	0.4011	Ganho
		1.0000	0.2916	0.5620	Δ Ganho
			1.0000	0.2036	IDE
				1.0000	Δ IDE

Tabela 25 – Resultados para Matriz de Correlação da 3º Hipótese Testada

Da matriz de correlações, na tabela 25, não foram encontradas fortes correlações entre as variáveis independentes o que reduz a possibilidade de colinearidade entre estas.

Na Tabela 26 e 27 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 3º hipótese. Setor – “Health Care”

No teste de Hausman, o modelo que melhor se adaptou foi o de efeitos aleatórios, conforme resultado mostrado a seguir.

Os resultados apontam que o índice proposto IDE, apresentou significância estatística a 10% de confiança em relação a variável dependente, no caso, o retorno acionário, sendo que as demais variáveis independentes testadas não apresentaram significância, conforme tabela 26.

Chama a atenção o fato do resultado em relação ao coeficiente com sinal negativo da variável (*Ganho*), ter sido encontrado novamente, assim como no setor de “*Electronic & Eelectrical*”. Isso indica que quando o retorno aumenta, este reduz, mostrando uma reação contrária no mesmo período, o que, no entanto, não é observada na sua variação (Δ *Ganho*), mostrando que o retorno e a variação do ganho variam no mesmo sentido.

Modelo Efeitos-aleatórios (GLS)					
Variável dependente: Retorno					
	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	-0.200955	0.026704	-7.5253	<0.00001	***
Ganho	-2.83913e-07	3.26974e-07	-0.8683	0.38533	
Δ Ganho	8.76828e-08	3.87769e-07	0.2261	0.82113	
IDE	1.57046e-06	8.74162e-07	1.7965	0.07255	*
Δ IDE	6.44965e-07	1.0909e-06	0.5912	0.55443	
Média var. dependente	-0.188079		D.P. var. dependente	1.159637	
Soma resid. quadrados	2842.918		E.P. da regressão	1.157197	
Log da verossimilhança	-3326.623		Critério de Akaike	6663.247	
Critério de Schwarz	6691.559		Critério Hannan-Quinn	6673.610	
'Por dentro' da variância = 1.29741					
'Por entre' a variância = 0.380381					
Teste de Breusch-Pagan -					
Hipótese nula: Variância do erro de unidade-específica = 0					
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 4.73852					
com p-valor = 0.0294944					
Teste de Hausman -					
Hipótese nula: As estimativas GLS são consistentes					
Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(4) = 3.42732					
com p-valor = 0.489015					

Tabela 26 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Aleatórios da 3ª Hipótese Testada

Embora o modelo de efeitos fixos não seja o melhor modelo a ser adotado de acordo com o teste de Hausman, no presente trabalho é mostrado o resultado obtido, já que algumas das variáveis estudadas apontaram maior significância estatística do que o modelo com efeitos aleatórios.

Na tabela 27 são mostrados os resultados com painel de efeitos fixos.

Modelo Efeitos-fixos					
Variável dependente: Retorno					
Erros padrão robustos (HAC)					
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	-0.190034	0.00879435	-21.6086	<0.00001	***
Ganho	-8.58116e-07	3.34255e-07	-2.5672	0.01034	**
Δ Ganho	4.26151e-07	2.82417e-07	1.5089	0.13150	
IDE	2.61653e-06	9.9465e-07	2.6306	0.00860	***
Δ IDE	1.38266e-06	8.02602e-07	1.7227	0.08513	*
Média var. dependente	-0.188079		D.P. var. dependente	1.159637	
Soma resíd. quadrados	2142.028		E.P. da regressão	1.139040	
R-quadrado	0.250765		R-quadrado ajustado	0.035207	
F(475, 1651)	1.163331		P-valor(F)	0.018044	
Log da verossimilhança	-3025.570		Critério de Akaike	7003.140	
Critério de Schwarz	9698.475		Critério Hannan-Quinn	7989.730	
$\hat{\rho}$	-0.213555		Durbin-Watson	2.018600	
Teste para diferenciar interceptos de grupos -					
Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum					
Estatística de teste: F(471, 1651) = 1.14696					
com p-valor = P(F(471, 1651) > 1.14696) = 0.0292105					

Tabela 27 – Resultados para Modelo em Painel de Dados com Efeitos Fixos da 3ª Hipótese Testada

Como pode ser observado por meio do teste F, o modelo de efeitos fixos deve ser escolhido em relação ao modelo “pooled” e mostrou que as variáveis independentes, Ganho, IDE e Δ IDE que é a variação do IDE de um período a outro, explicam a variável dependente retorno a níveis de 5%, 1% e 10% respectivamente. Porém, cabe enfatizar que, de acordo com Wooldridge (2002), o teste de Hausman apontou que os efeitos das variáveis não observadas são não correlacionados com as variáveis explicativas e assim, o modelo de efeitos aleatórios gera estimadores consistentes e portando passa a ser o mais indicado para explicar a equação estudada.

Novamente percebemos que o coeficiente da variável *Ganho* é negativo em relação ao seu retorno e o coeficiente de sua variação novamente apresentou sinal positivo.

4.2.4 Teste da 4^o Hipótese

Conforme item anterior, 4.1.4, é apresentado o resultado dos testes também para a variável dependente retorno com as independentes, IDE, Variação do *IDE* (ΔIDE), *Fluxo de Caixa e variação do Fluxo de Caixa* ($\Delta Fluxo de Caixa$).

Assim, a equação utilizada nos teste foi a seguinte:

$$\text{Retorno} = \text{Fluxo de Caixa} + \Delta \text{Fluxo de Caixa} + \text{IDE} + \Delta \text{IDE} + \varepsilon$$

Equação 17– Modelo Utilizado para testar a 4^o Hipótese

Na tabela 28 os resultados para a estatística descritiva encontrados para a 4^o hipótese. Setor – “*Health Care*”

Da tabela 28 podemos verificar a alta variabilidade no valor das variáveis.

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)				
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Retorno	-0.249062	0.000000	-11.0429	8.48136
Fluxo de Caixa	-1.13740e+007	0.000000	-4.79104e+009	3.39158e+008
Δ Fluxo de Caixa	823965.	0.000000	-4.16847e+009	4.79104e+009
IDE	10376.0	0.0396825	-794245.	1.39207e+006
Δ IDE	1655.89	0.000000	-497493.	317041.
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
Retorno	1.33667	5.36679	-2.09710	12.4692
Fluxo de Caixa	2.00736e+008	17.6487	-20.7472	473.972
Δ Fluxo de Caixa	1.14999e+008	139.567	8.16703	1358.80
IDE	76532.9	7.37594	6.86457	113.801
Δ IDE	24594.1	14.8525	0.310406	125.865

Tabela 28 – Resultados para estatística descritiva da 4^o Hipótese Testada

As amostras apresentaram Retorno e Fluxo de Caixa com assimetria negativa, enquanto que as demais apresentaram assimetria positiva, além de serem do tipo platicúrtica, ou seja, os dados estão espalhados de forma bastante variada em torno de um valor médio, o que já era esperado devido à heterogeneidade da amostra. Outro fato a ser notado é a boa distribuição das amostras, já que os dados apresentaram valor de mediana próximo à zero.

Na tabela 29 os resultados para a matriz de correlação entre as variáveis encontradas para a 4ª hipótese. Setor – “Health Care”

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 706:5 (valores ausentes ignorados)					
5% valor crítico (bilateral) = 0.0330 para n = 3530					
Retomo	Fluxo de Caixa	ΔFluxo de Caixa	IDE	ΔIDE	
1.0000	0.0443	-0.0089	0.0628	0.0215	Retomo
	1.0000	0.5342	0.0263	0.0077	Fluxo de Caixa
		1.0000	-0.0005	-0.0029	ΔFluxo de Caixa
			1.0000	0.2036	IDE
				1.0000	ΔIDE

Tabela 29 – Resultados para Matriz de Correlação da 4ª Hipótese Testada

Os resultados quanto à correlação entre as variáveis testadas, apresentados na tabela 29, não mostraram altos índices de correlações entre as mesmas.

Na Tabela 30 os resultados para o Modelo em Painel de Dados para a 4ª hipótese. Setor – “Electronic e Electrical”

O Teste F apontou que o modelo que melhor representa é o geral “pooled”, a seguir é mostrado o resultado.

Modelo :MQO agrupado					
Variável dependente: Retorno					
Erros padrão robustos (HAC)					
	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	-0.20546	0.0551962	-3.7223	0.00022	***
Fluxo de Caixa	4.22611e-010	2.52599e-010	1.6731	0.09491	*
Δ Fluxo de Caixa	-2.66274e-01	2.31249e-010	-1.1515	0.25006	
IDE	9.50278e-07	2.66009e-07	3.5724	0.00039	***
ΔIDE	8.38144e-07	6.21957e-07	1.3476	0.17837	
Média var. dependente	-0.192768		D.P. var. dependente	1.267541	
Soma resid. quadrados	846.6045		E.P. da regressão	1.266261	
R-quadrado	0.009522		R-quadrado ajustado	0.002019	
F(4, 528)	1.269030		P-valor(F)	0.281053	
Log da verossimilhança	-879.6070		Critério de Akaike	1769.214	
Critério de Schwarz	1790.607		Critério Hannan-Quinn	1777.585	
rô	-0.008699		Durbin-Watson	1.678730	

Tabela 30 – Resultados para Modelo em Painel de Dados da 4ª Hipótese Testada

Notar que o modelo é estatisticamente significativo a 10% para a variável Fluxo de Caixa e a 1% para a variável IDE.

4.2.5 Índices propostos por Gu e Lev

Para o setor de “*Health Care*” com uma amostra de dados de 124 elementos, tivemos os seguintes resultados:

Razão entre Valor de Mercado e Valor Contábil = 2,22

Razão entre o Valor de Mercado e o “*Comprehensive Value*” = 1,17

Embora não haja comprovação estatística, de certa forma, o índice proposto por Gu e Lev (2003) se aproxima mais do valor de mercado das empresas, conforme comparativo entre as razões entre o (Valor de Mercado ÷ Valor Contábil) e o (Valor de Mercado ÷ Comprehensive Value).

Com relação aos demais índices propostos por Lev (1999), as tabelas 31, 32 e 33 fazem um breve comparativo entre três empresas do setor de “*Health Care*”.

		Razão	Razão	Índices Criados por Lev						
Empresa	Período	MKTValue/BookValue	MKTValue/CV	IDE/Sales	IDE/EBIT	IC/BookValue	IC/Sales	IC+BookValue	Market/CV	IC/RD
ALCON INC	2001	0.0	0.0	0.3	0.2	15.0	51.1	36945979.5	0.0	70.7
ALCON INC	2002	10.1	0.4	0.6	0.4	27.0	46.7	37620617.9	0.4	72.8
ALCON INC	2003	8.4	0.6	0.6	0.5	13.5	31.5	28635755.6	0.6	57.1
ALCON INC	2004	10.7	1.0	0.6	0.5	9.7	24.8	26801471.9	1.0	50.4
ALCON INC	2005	11.5	1.3	0.5	0.4	7.8	21.5	29512604.3	1.3	49.6
Média		8.1	0.7	0.5	0.4	14.6	35.1	3.2E+07	0.6	60.1

Tabela 31 – Índices da Empresa ALCON INC de 2001 a 2005

		Razão	Razão	Índices Criados por Lev						
Empresa	Período	MKTValue/BookValue	MKTValue/CV	IDE/Sales	IDE/EBIT	IC/BookValue	IC/Sales	IC+BookValue	Market/CV	IC/RD
BECTON, DICKINSON	2001	3.6	0.3	10.783	0.4	9.7	1070.5	24678897.5	0.3	105.6
BECTON, DICKINSON	2002	3.9	0.6	12.643	0.4	5.7	672.7	16520886.4	0.6	63.9
BECTON, DICKINSON	2003	3.1	0.5	16.129	0.5	5.8	797.0	19528524.9	0.5	70.9
BECTON, DICKINSON	2004	4.1	1.0	16.134	0.5	3.2	459.0	12632678.6	1.0	40.7
BECTON, DICKINSON	2005	4.5	0.9	17.117	0.4	3.7	585.9	15532648.7	0.9	45.1
Média		3.9	0.7	14.6	0.4	5.6		1.8E+07	0.7	65.2

Tabela 32 - Índices da Empresa BECTON, DICKISON de 2001 a 2005

		Razão	Razão	Índices Criados por Lev						
Empresa	Período	MKTValue/BookValue	MKTValue/CV	IDE/Sales	IDE/EBIT	IC/BookValue	IC/Sales	IC+BookValue	Market/CV	IC/RD
BARD, (C.R.) INC.	2001	2.8	0.5	0.040	0.9	5.0	1.0	4705324.8	0.5	73.3
BARD, (C.R.) INC.	2002	3.3	0.4	0.030	0.5	7.2	1.7	7198834.3	0.4	102.4
BARD, (C.R.) INC.	2003	3.2	0.7	0.027	0.5	3.4	1.0	4591534.0	0.7	40.6
BARD, (C.R.) INC.	2004	4.1	2.0	0.027	0.4	1.0	0.4	2761443.4	2.0	13.4
BARD, (C.R.) INC.	2005	4.8	0.1	0.023	0.3	37.1	12.6	58478350.6	0.1	496.9
Média		3.6	0.7	0.03	0.5	10.7	3.3	1.6E+07	0.7	145.3

Tabela 33 - Índices da Empresa BARD, (C.R.) INC. de 2001 a 2005

Notamos que para a empresa Becton, Dickison o capital intangível é mais representativo em seu desempenho operacional e na sua lucratividade, estes índices são demonstrados pelas razões (*IDE/EBIT*) e (*IDE/SALES*).

Já as razões (*IC/Book Value*) e (*IC/SALES*) representam o grau de embasamento no capital intangível da empresa. Neste item, os dados mostram que empresa *Alcon Inc* é mais embasada em capital intangível quando comparada as outras duas empresas.

Por fim, a coluna com a razão (*IC/RD*) nos dá a dimensão do retorno do capital investido em pesquisa e desenvolvimento na criação do capital intelectual para a empresa e revela que a empresa BARD, (C.R.) INC está conseguindo melhores retornos de investimentos em P&D em capital intangível para a empresa.

5. Comentários Finais e Sugestões de Estudos Futuros

A crescente importância dos ativos intangíveis no ambiente empresarial conduz a necessidade de identificá-lo e mensurá-lo de maneira adequada. Este novo ambiente cria novos desafios a gestores e acadêmicos interessados na relação do capital intangível com a criação de valor e a valoração das empresas nos vários setores da economia.

Por se tratar de ativos intangíveis, sua subjetividade cria naturalmente dificuldades de ordem prática para se identificar e avaliar tais ativos, já que estes valores não constam de demonstrativos contábeis e financeiros.

A motivação principal para esta pesquisa é entender a relação entre o capital intangível das empresas por meio de alguns de seus diversos componentes e confirmar que estas fazem uso destes ativos para gerar valor. Na tentativa de responder a estes questionamentos, optou-se pela metodologia desenvolvida por Lev (1999) e Gu e Lev (2003), para confirmarmos alguns resultados já obtidos anteriormente, além de atenderem a nossa demanda para a mensuração de ativos intangíveis e sua relação com a criação de valor.

O primeiro desafio deste estudo foi demonstrar que o índice proposto para a mensuração de ativos intangíveis, de fato estava relacionado com as mais notáveis formas de investimentos nestes ativos, Pesquisa e Desenvolvimento, investimentos em desenvolvimento de software e em TI e o valor da marca da empresa.

A partir da confirmação desta associação, foi investigada a relação do índice proposto com o retorno ao acionista e assim, confirmar que de fato, os investimentos em ativos intangíveis geram valor ao acionista e à empresa.

Os testes da primeira hipótese nula mostraram evidências de que a variável proposta IDE, realmente se associa de forma estatisticamente significativa a elementos relacionados com a inovação da empresa, como investimentos em T.I. e em pesquisa e desenvolvimento.

Testes similares foram feitos para a segunda hipótese nula e novamente foi encontrada associação entre o valor e força da marca da empresa com a variável proposta IDE como “proxy” para medir a contribuição dos ativos intangíveis da empresa.

Tais elementos, investimentos em P&D, investimentos em tecnologia da informação e a força e o valor da marca das empresas, são reconhecidos como ativos intangíveis e as evidências empíricas disso foram discutidas com artigos científicos citados na revisão da literatura deste trabalho.

Concluídas as primeiras duas hipóteses e uma vez comprovada a associação entre o IDE e alguns dos elementos que compõe os ativos intangíveis da empresa, conduzimos os testes da terceira e quarta hipóteses. Os resultados confirmaram a associação entre o retorno ao acionista e a variável proposta IDE, exceção feita a quarta hipótese do setor de “*Electronic & Electrical*”, que não tiveram confirmadas estatisticamente as associações entre o retorno ao acionista seja com a o Fluxo de caixa e sua variação, seja com o IDE e sua variação.

Quanto a pesquisas futuras para contribuir com o tema, sugerimos algumas variantes da pesquisa aqui realizada para o aprofundamento das questões aqui abordadas.

A primeira possibilidade surge quase que intuitivamente, a pesquisa similar a realizada neste trabalho para empresas situadas em outros setores da economia norte americana. A expansão deste estudo serviria então não só para confirmar os resultados aqui obtidos, mas também para averiguar o quão eficiente é o modelo de avaliação de ativos intangíveis aqui estudado.

Outra pesquisa importante e que deve ser realizada, vem da curiosidade em se averiguar a sensibilidade do modelo em relação às taxas aplicadas e principalmente as ponderações propostas pelos autores quanto aos ganhos passados e futuros.

Igualmente importante sugere-se a expansão do modelo geral aqui aplicado em outros mercados que não o norte-americano. É notório que em outros mercados as informações de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como em tecnologia da informação serão ainda mais restritos, sendo assim, acreditamos que tais comprovações sejam dispensáveis e futuras pesquisas em novos mercados devam estar focadas na comprovação do retorno acionário à variável IDE.

Por fim, citamos um aprofundamento nas pesquisas dos índices propostos por Lev, em especial o (*Market Value ÷ Comprehensive Value*), pois uma comprovação da convergência desta razão a valores próximos ao unitário, poderá nos revelar uma “*proxy*” importante para a avaliação de empresas de forma mais precisa, em especial empresas de capital fechado.

6. Bibliografia

AAKER, D. **Managing Brand Equity**, New York: The Free Press, 1993

ABOODY, D.; LEV, B. **Information Asymmetry, R&D and Insider Gains**. The Journal of Finance, Vol. LV, No. 6, 2001.

AMIR, E.; LEV, B. **Value Relevance of Nonfinancial Information: the Wireless Communications Industry**. Journal of Accounting & Economics, Amsterdam, v. 22, n. 1-3, p. 3-30, Aug./Dec. 1996.

ANDRIESSEN, D. **Making Sense of Intellectual Capital: Designing a Method for the Valuation of Intangibles**. Butterworth-Heinemann, 2004.

ANTUNES, M.T.P; **Capital Intelectual: Verdades e Mitos** – Revista de Contabilidade e Finanças da USP. – 2000.

ARELLANO, M. **Panel Data Econometrics**. Oxford University Press, 2003.

ARVIDSSON, A. **Brand Value**. Journal of Brand Management; Feb 2006; 13, 3; ABI/INFORM Global

ASTERIOU, D.; HALL, S. G. **Applied Econometrics: a Modern Approach Using Eviews and Microfit**. Revised. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

BAEK, H.Y; PAGAN, J. A. **Executive Compensation and Corporate Production Efficiency: A Stochastic Frontier Approach**, Quarterly Journal of Business and Economics, Vol. 41, 2002.

BALTAGI, B. H. **Econometric Analysis of Panel Data**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd, 2005.

BARNEY, J.B., CLARK, D.N.; **Resource-Based Theory-Creating and Sustaining Competitive Advantage**. Oxford University Press. 2007

BARNEY, J. B. **Gaining and Sustaining Competitive Advantage**. Prentice Hall, 2ª. Ed., 2002.

BARTH, M. E., CLEMENT, M.B., FOSTER, G., KASZNIK, R. **Brand Values and Capital Market Valuation**. New York: Oxford University Press, 2003.

BATOCCHIO, A.; BIAGIO, L. A. **A importância do capital intelectual na administração estratégica**. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 19., 1999, Rio de Janeiro UFRJ, 1999.

BHARADWAJ, A. S.; BHARADWAJ, S. G.; KONSYNKI, B. R. **Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin's q**. Management Science 45, no.7:1008–24, 1999.

BONTIS, N. **Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital.** International Journal of Management Reviews, Vol.3, No. 1, 2001.

COTTRELL, A.; LUCCHETTI, R. **Gretl User's Guide: GNU Regression, Econometrics and Time-Series.** Free Software Foundation, 2006.

CRAWFORD, R. **In The Era of Human Capital.** HarperColins Publishers, 1991.

DANIEL, K., TITMAN, S.; **Market Reactions to Tangible and Intangible Information.** The Journal of Finance vol. LXI, N 4, 2006.

DRUCKER, P. **Post-Capitalist Society.** Harper, 1993.

DRUCKER, P. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças.** Editora Pioneira, 1999.

EDVINSSON, L., MALONE, M. S.; **Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower.** New York: Harper Business, 1997.

ELAYAN, F. A.; LAU, J. S.C.; MEYER, T.O.; **Executive incentive Compensation Schemes and their impact on corporate performance: evidence from New Zealand since legal disclosure requirements became effective.** Massey University Commerce Working Paper N°.00-22, October 2000.

ELLIG, B.R.; **The complete guide to Executive Compensation.** McGraw-Hill, 2007.

ENG, L.L.; KEH,H.T. **The Effects of Advertising and Brand Value on Future Operating and Market Performance.** Journal of Advertising; Winter 2007; 36, 4 ABI/INFORM Global

FEHLE, F.; FOURNIER, S. M.; MADDEN, T.J.; SHRIDER, D. G. **Brand Value and Asset Pricing.** Quarterly Journal of Finance and Accounting; Winter 2008; 47, 1 ABI/INFORM Global.

FORKER, O. D., WARD, R. W. **Commodity Advertising: the Economics and Measurement of Generic Programs.** New York: Lexington, 1993.

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar.** Rio de Janeiro: Record,1999.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis.** Prentice-Hall, 4a. ed., 2000.

GU, F.; LEV, B. **Intangible Assets Measurement, Drivers, Usefulness – Working Paper 2003.**

HALL, B. H., JAFFE, A., TRAJTENBERG, M.; **Market Value and Patent Citations: A First Look.** Economics Department Working Paper E00-277, University of California at Berkley Working Papers Department of Economics. 2001. - Disponível em visualização completa- <http://books.google.com.br>

HAND, J. (Ed.); LEV, B. (Ed.). **Intangible Assets (Oxford Management Readers): Values, measures and risks.** Oxford University Press, 2003.

HENDRIKSEN, E. S; VAN BRED, M. F.; **Account Theory.** Irwin MacGraw-Hill, 5ªEd,

1992.

HOWE, J.; McFetridge, D. **The Determinants of R and D Expenditures**. Canadian Journal of Economics, IX:1:57-71, 1976.

IUDÍCIBUS, S.; **Teoria da Contabilidade**. 4º Edição - São Paulo: Atlas 1994

JACOBS, N.I. **Intangible Property – Intangible yet Very Real**. Business Journal Hudson Valley, 2002.

JENSEN, M.C.; MECKLING, W.H.; **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure**. Journal Of Financial Economics, v.3, p.305-360, 1976

JENSEN, M.C. **Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function**. European Financial Management, Vol. 7, No. 3, pgs. 297-317, 2001.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

JUERGEN, D.; **The New Economy Analyst Report – Journal New Economy Best Practice Service**, July, 2001.

KALAFUT, P. C.; LOW, J. **The Value Creation Index: Quantifying Intangible Value**. Strategy and Leadership, v.29, n.5, p.9-15, Sep/Oct 2001.

KANNAN, G.; AULBUR W.G.; **Intellectual Capital: Measurement Effectiveness – Journal of Intellectual Capital**; 2004; 5, 3; ABI/INFORM Global.

KAYO, E. K. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2002.

KELLER, K.L. **Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity**. 2. Ed., Upper Saddle River, NJ, 2003.

KÖCHE, José C., **Fundamentos de Metodologia Científica**, Rio de Janeiro, Vozes, 1997.

LAURETTI, C. M., KAYO, E.K., MARCAL, E.F.; **A Sobrereação do Mercado à Informação Intangível**. Revista Brasileira de Finanças Vol.7, N 1, PP. 215-236, 2009.

LEE, B. K.; LEE, W.N. **The Effect of Information Overload on Consumer Choice Quality in an On-line Environment**, Psychology & Marketing, 21(3), 159-183, 2004.

LEV, B.; **Seeing is Believing a Better Approach to Estimating Knowledge Capital**, CFO Magazine February, 1999.

LEV, B. **Intangibles: Management, measurement and reporting**. Brookings Institution Press, 2001.

LEV, B., SOUGIANNIS, T. **“The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D”**. Journal of Accounting and Economics, 21:107-138, 1996.

LEV, B.; RADHAKRISHNAN. **The valuation of organization capital**, 2004, NYU Stern School of Business Working Paper.

LEV, B.; ZAROWIN, P. **The Boundaries Of Financial Reporting And How To Extend Them**. Journal Accounting Research vol.37, N°2, Autumn 1999.

LISBOA, L. P.; SCHERER, L. M. **Fair value accounting e suas aplicações nas atividades agropecuárias**. Revista Brasileira de Contabilidade, Brasília, n.126, nov./dez. 2000.

LOW, J.; SIESFELD, T. **Measures that matter: Wall Street Considers Non-Financial Performance More Than You Think**. Strategy & Leadership, Chicago, Mar/Apr, 1998.

LUNA, S.V. **Planejamento de Pesquisa: Uma Introdução**. São Paulo: EDUC, 1997.

MANOBE, M. **Contribuição à Mensuração e Contabilização do Goodwill não Adquirido**. Tese (Doutorado em Contabilidade) – FEA/USP, 1986.

MARTIN, D. M. L.; NAKAMURA, W. T.; FORTE, D.; CARVALHO FILHO, A. F.; COSTA, A. C. F.; AMARAL, A. C. **Determinantes de Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro: Análise de Regressão com Painel de Dados no Período 1999-2003**. Anais do V Encontro Brasileiro de Finanças, São Paulo, 2005.

MEHRAN, H.; **Executive compensation structure, ownership, and firm performance**. School of Management - Boston College, 1995.

MILLER, T.W; MATHISEN, R.E. **Contributions of Advertising Assets and R&D Assets to the Market Value of Firm**, Advances in Accounting, Finance and Economics, Vol.1 N°1, Summer 2008.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

NAKAMURA, L. **A Trillion Dollar a Year Investment and the New Economy** In: Hand, J., and LEV, B., eds. Intangible Assets: Values, Measures, and Risks. New York: Oxford University Press, 19-47, 2003.

NARAYANAN, M. P.; **Managerial Incentives for Short-Term Results**. The Journal of Finance, Vol. 40, No. 5 (Dec., 1985), pp. 1469-1484 Published by: Blackwell Publishing for the American Finance Association.

NISAR, T.H. **Bonuses and Investment in Intangibles**. Journal of labor Research. Volume XXVII, Number 3 Summer 2006.

PIKE, S.; ROOS, G.; **Intellectual Capital Measurement and Holistic Value Approach (HVA)**. Intellectual Capital Services, 2002.

REILLY, R.; SHWEIHS, R. **Valuing Intangible Assets**, McGraw-Hill, New York, NY, 1999.

- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- RICHIERI, F.L. **Capital Intelectual e a Criação de Valor nas Empresas Brasileiras**. Dissertação de Mestrado - Universidade Presbiteriana Mackenzie – 2007.
- ROOS, J.; ROOS, G.; DRAGONETTI, N.C.; EDVINSON, L.; **Intellectual capital: Navigating the new business landscape**. Macmillan Press, 1997.
- SANTANA, L.; LIMA, F.; **EBITDA: Uma Análise de Correlação com Retornos Totais aos Acionistas no Mercado de Capitais Brasileiro**, ENANPAD 2004.
- SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L.; **Avaliação de ativos intangíveis**. São Paulo: Atlas 2002.
- SHANE, H.; KLOCK, M. **The Relation Between Patent Citations and Tobin's Q in the Semiconductor Industry**. Review of Quantitative Finance and Accounting 9, 131–146, 1997.
- SOLOW, R. A.; **Contribution to the Theory of Economic Growth**. Quarterly Journal of Economics- MIT, Cambridge MA, v70, p.65-70, 1956.
- STEWART, T. A. **Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Ed. Campus, 8ª. Ed., 1997.
- STEWART, T. A. **The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the Twenty-first Century** Organization. Currency, 2001.
- STOCK, J. H.; WATSON, M. W. **Econometria**. Pearson Education do Brasil, 2004.
- SULLIVAN, P.H. **Value Driven Intellectual Capital – How to convert Intangible Corporate Assets Into Market Value** – Juohn Wiley & Sons Inc. 2000.
- SUNG, B; DONGNYOUNG. **The Effect of R&D Investments on Market Value of Firms: Evidence from the U.S., Germany and Japan**, Multinational Business Review, Winter 2003.
- SVEIBY, K.E.; **The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-Based Assets**, Berrett-Koehler publishers, San Francisco, CA, 1997.
- SVEIBY, K. E. **A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimônios de Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- TEH, C.C.; KAYO, E.K.; KIMURA, H. **Marcas Patentes e Criação de Valor**. RAM - Revista de Administração do Mackenzie, Volume9, n. 1, 2008, p. 86-106.
- TISSEN, R.; ANDRIESSEN, D.; LEKANE, D, F. **Value-Based Knowledge Management: Creating the 21 Century Company: Knowledge Intensive, People Rich**. Addison-Wesley Longman, 1998.

TRAJTENBERG, M. **A Penny for Your Quotes: Patent Citations and the Value of Innovations.** Rand journal of Economics, 1990

VILLALONGA, B.; **Intangible Resources, Tobin's q, and Sustainability of Performance differences.** Harvard Business School, Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 54 205-230, 2004.

WEDIG, J. How risky is R&D? **A financial approach.** Review of Economics and Statistics, 72:296-303, 1990.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data,** MIT Press 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics: A modern approach.** Thomson, 2^a. ed., 2003.

YEUNG, M.; RAMASAMY, B, **Brand Value and Firm Performance Nexus: Further Empirical Evidence.** Journal of Brand Management 2008.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)