

UNIVERSIDADE SALVADOR - UNIFACS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

MARIA VERÔNICA DE SOUZA SANTOS PEREIRA

**Capital intelectual e criação de valor: um estudo com
empresas latino-americanas (1993-2002).**

Salvador
2004

MARIA VERÔNICA DE SOUZA SANTOS PEREIRA

**Capital intelectual e criação de valor: um estudo com
empresas latino-americanas (1993-2002).**

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciências Sociais da Universidade Salvador, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Estratégica.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Leal Bruni

**Salvador
2003**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
1.1	Apresentação do trabalho	Erro! Indicador não definido.
1.2	Contextualização do estudo	5
1.3	Problema de pesquisa e questões norteadoras	7
1.4	Justificativa do estudo	8
2	REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1	Sociedade do conhecimento	9
2.2	Criação de conhecimento dentro das organizações	16
2.3	Ativos intangíveis e valor	25
2.4	Precificação de ativos intangíveis.....	37
2.5	Cálculo do valor de mercado das empresas.....	49
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	65
3.1	O método da pesquisa.....	65
3.2	Fonte de dados para pesquisa e critério de seleção da base de dados	67
4	COLETA, PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	74
4.1	Estatística descritiva	74
4.2	Testes de hipóteses	80
4.2.1	Diferenças entre valor de mercado e valor patrimonial.....	80
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Princípios da organização do conhecimento.....	15
Figura 2 – Pirâmide do conhecimento.....	19
Figura 3 – Síntese da transformação de conhecimento em vantagem competitiva.....	24
Figura 4 – Relação % entre valor de mercado x valor contábil das principais empresas de capital aberto por segmento.....	28
Figura 5 – Balanço patrimonial de uma organização do conhecimento.....	30
Figura 6- Desdobramento do capital intelectual.....	33
Figura 7 - Comparativo entre as classificações de intangíveis.....	34
Figura 8 – Plataforma de valor.....	35
Figura 9- Avaliação de ativos intangíveis, através do desmembramento da CI.....	43
Figura 10 – Navegador do capital intelectual.....	44
Figura 11 - Indicadores da mensuração absoluta do capital intelectual (C).....	46
Figura 12 - Coeficientes de eficiência do capital intelectual.....	48
Figura 13- Etapas de uma análise fundamentalista.....	52
Figura 14 - Estrutura básica de um modelo econômico.....	53
Figura 15 - Comparação entre técnicas de análises de ações.....	54
Figura 16 - Principais múltiplos utilizados na avaliação de empresas.....	58
Figura 17 - Demonstração do cálculo do FCF.....	61
Figura 18 - Setores da Economia.....	70
Figura 19- Evolução da relação VM/VP estratificado por País.....	79

1 INTRODUÇÃO

Durante a década industrial o sucesso das empresas era determinado pela maneira como elas se beneficiavam das economias de escala e do escopo. A tecnologia era importante, porém as empresas bem sucedidas eram aquelas que incorporavam as novas tecnologias aos ativos fixos, com objetivo de produção em massa de produtos padronizados (DRUCKER, 1993).

Entretanto, a partir no final da década de 80, as empresas não mais conseguiam obter vantagens competitivas sustentáveis apenas por meio de alocações de tecnologias a ativos físicos e eficiência no gerenciamento financeiro, exigindo que as empresas desenvolvam novas capacidades para assegurar o sucesso competitivo (KAPLAN; NORTON, 1997).

As profundas mudanças ocorridas no cenário mundial, na década de 90, provenientes de vários fatores (globalização econômica, interdependência direta das nações e outros) fizeram com que as organizações fossem forçadas a se adaptar a um novo modelo econômico. As empresas passam a se tornar claramente orientadas para o mercado.

A conjuntura econômica atual se caracteriza por alta competitividade, sofisticação dos consumidores e constantes mudanças tecnológicas. A eficiência operacional, baseada na redução de custos, no aumento da produtividade e na melhoria dos produtos, deixa de ser uma vantagem competitiva para ser uma condição imperativa para que as empresas consigam competir em um mercado cada vez mais acirrado (HAMEL, 2000).

Com o abandono da maneira industrial de ver o mundo, a riqueza das empresas não é mais exclusivamente determinada pelos recursos que possui e controla, mas também pela qualidade com que utiliza a informação disponível, pelo conhecimento especializado dos seus colaboradores e pela competência de suas ações, ou seja, pelo gerenciamento dos seus ativos intangíveis (STEWART, 1998).

1.1 Apresentação do trabalho

Esta dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos. No primeiro capítulo, **considerações gerais sobre a pesquisa**, é apresentado e justificado o tema do estudo e o objetivo de sua realização. No segundo capítulo realiza-se a **fundamentação teórica** sobre o tema. O terceiro capítulo, **metodologia da pesquisa**, discute o método utilizado na realização da pesquisa, abordando também os instrumentos utilizados para o tratamento dos dados. O quarto capítulo refere-se ao **resultado da pesquisa empírica** propriamente dita, onde são apresentados a coleta, o processamento e a análise dos dados. O capítulo cinco apresenta as **considerações finais** do estudo.

1.2 Contextualização do estudo

O valor de uma empresa, na era do conhecimento, está condicionado a bens intangíveis, como relacionamento com clientes, conhecimento e idéias das pessoas. Os bens tangíveis de diferentes empresas são cada vez mais parecidos entre si, deixando de ser uma vantagem competitiva, ou seja, a criação do conhecimento produz a inovação, que se transforma em diferencial e agrega valor (HAMEL, 2000).

Com a ruptura do modelo industrial de produção, a riqueza das empresas deixa de

estar exclusivamente vinculada a recursos que possui e controla. O processo de criação de valor passa a estar vinculado a produtividade e a inovação, portanto, através da aplicação do conhecimento ao trabalho (DRUCKER, 1993).

Segundo Drucker (1993), a sociedade atravessa atualmente uma dessas transformações, onde a mudança de paradigma passa a refletir diretamente na estrutura de valor das empresas. Edvinsson e Malone (1998) ratificam o pensamento de Drucker (1993) ao afirmarem que nos últimos vinte anos tem ocorrido uma significativa ampliação na lacuna entre os valores apresentados nos balanços patrimoniais e a avaliação de valor que fazem os investidores.

Como explicar essas lacunas, por que as ações de algumas empresas têm seu valor de mercado, muitas vezes, cinco, dez ou vinte vezes maior que seus ativos registrados. Qual é natureza desse adicional de valor não registrado pela contabilidade das empresas e percebido pelo mercado de ações?

Os balanços das empresas refletem apenas situações patrimoniais, apresentando-se como um elemento estático em uma economia de constantes mutações. Portanto, tornam-se ferramentas gerenciais incapazes de identificar e mensurar todos os ativos das organizações. Os ativos intangíveis passam imperceptíveis no nosso sistema atual de contabilidade.

Os ativos intangíveis, ao contrário dos ativos tangíveis com o qual os empresários e contadores estão familiarizados (propriedade, equipamentos, estoques, dinheiro e outros) são ativos que não possuem existência física. Carvalho e Souza (1999, p. 83) definem estes ativos como: “difíceis de serem identificados, de serem distribuídos e avaliados, de forma eficaz. Porém, uma vez descobertos e explorados, possibilitam vantagens competitivas”.

Silva, Bilich e Gomes (2002) definem capital intelectual como o termo usado para descrever os ativos intangíveis usados como recursos para conseguir vantagens competitivas.

Para os autores, o termo capital intelectual pode ser associado a conceitos como: invenção, tecnologia, idéias, habilidades, processo ou criatividade. Entretanto, o que o caracteriza principalmente é o processo de criação de valor para as organizações, utilizado como forma de posicionamento sustentável no mercado.

Nesta dissertação, os dois termos capital intelectual e ativos intangíveis são utilizados para fazer referência a esses ativos invisíveis, pesquisados ao longo do estudo. Segundo Edvinsson e Malone (1998) os dois termos podem ser utilizados como “sinônimos” sem nenhum prejuízo do contexto geral, pois capital intelectual não se restringe a capacidade intelectual humana, mas a : marcas, patentes, e até mesmo ativos contabilizados a custo histórico, que se transformarão ao longo do tempo em bens de grande valor.

1.3 Problema de pesquisa e questões norteadoras

As empresas latino-americanas se enquadram no novo modelo econômico, onde o valor das empresas, percebido pelo mercado de capitais, não reflete apenas o valor de ativos tangíveis?

A pesquisa tem como objetivo geral analisar a evolução de valor do capital intelectual de empresas latino-americanas negociadas em bolsa de valores entre os anos de 1933 e 2002.

Os objetivos específicos consistem em analisar a aplicabilidade nas empresas latino-americanas, de algumas afirmações levantadas no decorrer da revisão bibliográfica e propostas por: Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998), Sveiby (1998) e Copelan, Koller e Murrin (2000). Essa investigação se resume basicamente em três pontos centrais:

- a) verificar se o valor de mercado das empresas latino-americanas apresenta diferenças significativas do seu valor patrimonial;
- b) analisar essa evolução ao longo do tempo;
- c) verificar se as possíveis diferenças entre a relação valor de mercado e valor patrimonial tem alguma correlação com o segmento de atuação da empresa;

1.4 Justificativa do estudo

A obtenção de uma resposta para o questionamento sobre quais os fatores levam as empresas a terem valor de mercado diferente do seu valor patrimonial, e o porquê dessas diferenças serem mais ou menos acentuadas em algumas empresas foram os principais motivos que conduziram o presente estudo.

Apesar das discussões sobre capital intelectual constituírem um tema que vem despertando muito interesse na comunidade acadêmica e empresarial nos últimos anos, no decorrer do estudo exploratório não foram identificados muitos estudos empíricos quantitativos relacionados ao tema, voltados para realidade brasileira. A perspectiva de produzir uma contribuição acadêmica sobre o tema por meio de uma abordagem pouco explorada motivou a realização de um estudo empírico relacionado a ativos intangíveis.

Conforme estabelecido por Gil (1999, p. 51), um problema só será relevante em termos científicos quando conduzir à obtenção de novos conhecimentos. Cabendo ao pesquisador, para se garantir disso, fazer um levantamento bibliográfico da área, entrando em contato com pesquisas realizadas, verificando quais os problemas que não foram pesquisados, quais o foram adequadamente e quais os que vêm recebendo respostas contraditórias.

[...] a literatura acerca da relação entre a contabilidade e o mercado

financeiro é bastante rica e centrada, principalmente, em evidências empíricas advindas dos mercados americanos e inglês. Esses dois mercados têm modelos de governança similares (de forma geral), nos quais a contabilidade é pouco regulamentada e voltada, sobretudo, para investimentos de mercado de capitais. Dessa forma, os resultados apontados não são surpreendentes na medida que a contabilidade nesses dois países tem o investidor de mercado de capitais como principal usuário. (LOPES, 2002, p. 51)

Ao pesquisar a questão do capital intelectual em empresas latino-americanas, mediante enfoque quantitativo, dá ao trabalho um desafio, devido ao fato de analisar informações contábeis de empresas onde a governança corporativa ainda é pouco desenvolvida e as compara com um modelo proposto para empresas européias e americanas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Sociedade do conhecimento

Segundo Drucker (1993), a cada dois ou três séculos ocorre na história acidental uma grande transformação, obrigando a sociedade em poucas décadas a reorganizar antigos paradigmas de visão do mundo, valores básicos, estrutura social e política. Para esse autor, depois de cinquenta anos existe um novo mundo onde as pessoas nascidas nele não conseguem imaginar o mundo em que seus avós viviam e no qual nasceram seus pais.

As mudanças que circundam a sociedade moderna não são apenas tendências, mas transformações radicais. A globalização, a discriminação da tecnologia da informação, o crescimento da rede de computadores, o desmantelamento da hierarquia empresarial e a destruição do emprego atingem a sociedade e as empresas com intensidade comparável às modificações da revolução industrial (STEWART, 1998).

Com o rompimento do modelo industrial, atravessa-se um período de grandes mudanças na ordem econômica. Os sinais de transformação ficam bastante evidentes principalmente nas relações de trabalho e nas formas de produção. As grandes empresas, que dominavam o cenário econômico do século XX, não mais existiam ou haviam perdido ascensão no século XXI. Setenta e cinco por cento das 500 maiores empresas listadas pela *Fortune* em 1954 haviam desaparecido ou não constavam mais na lista (STEWART, 1998).

Para Drucker (1993), a sociedade moderna atravessa, atualmente, uma dessas transformações, entra em cena uma era pós-capitalista, que emerge de um atual rearranjo de valores, crenças e estruturas econômico-sociais. Surge uma nova sociedade não-socialista e pós-capitalista, onde o principal recurso é o conhecimento.

Na sociedade do conhecimento ocorre a substituição dos tradicionais meios de produção (capital, terra e mão-de-obra) pelo conhecimento. Na nova economia, o conhecimento não é apenas mais um recurso, mas sim o único recurso significativo. As principais atividades de geração de riqueza deixam de ser a alocação de capital e a mão-de-obra. O valor é criado pela produtividade e pela inovação. Ou seja, mediante a aplicação do conhecimento ao trabalho (DRUCKER, 1993).

A sobreposição da era industrial pela era da informação deixa para trás um mundo econômico cujas principais fontes de riquezas eram físicas (terra, recursos naturais, trabalho humano e mecânico). No novo modelo econômico, a riqueza é produto do conhecimento, mas não apenas conhecimento científico, mas também notícia, diversão, comunicação e serviço

(STEWART, 1998).

A nova economia do conhecimento torna-se uma realidade, indo de encontro ao paradigma de Marshall dos rendimentos decrescente e afirmando que quanto mais se aplica em capital intelectual mais recursos são provenientes do processo, portanto mais valor esse recurso agrega ao produto final (JÓIA, 2001).

Devido ao turbulento panorama de negócios, tendências e modismos gerenciais entram e saem de cenário com muita rapidez, ficando o questionamento do que representa a economia da informação¹. Stewart (1998) a define como um período de reinvenção dos negócios, da vida econômica e da sociedade, onde o fator decisivo de produção passa a ser o homem.

De acordo com Davenport e Prusak (1998), com a globalização da economia, as principais forças propulsoras dessa revolução são o valor do conhecimento especializado, a conscientização do conhecimento como um fator distintivo na produção e computação em rede barata. O capital intelectual, na nova economia, passa a ser incorporado como um novo fator de produção (terra, trabalho e capital).

Drucker (1993) argumenta que a sociedade do conhecimento (pós-capitalista) é caracterizada pelo fato de o conhecimento ter passado de um recurso produtivo para uma vantagem competitiva, tendo como repercussão uma profunda mudança na estrutura da sociedade, mediante a criação de novas dinâmicas sociais e econômicas. Fazendo uma análise complementar, o autor afirma que subjacente a todas as três fases na passagem para o conhecimento (revolução industrial, revolução na produtividade e revolução gerencial) está uma mudança fundamental no significado do conhecimento, ou seja, passamos de conhecimento singular para conhecimento no plural.

¹Stewart (1998) não diferencia os termos informação e conhecimento.

O antigo conceito de conhecimento como “algo” genérico é substituído “algo” altamente especializado. No passado, não se falava de um homem (ou mulher) do conhecimento; falava-se de uma pessoa educada, pois as pessoas educadas eram generalistas. Entretanto, essas pessoas sabiam o suficiente para falar ou escrever a respeito de muitas coisas, o suficiente para compreender muitas coisas, mas não sabiam fazer nada de concreto (DRUCKER, 1993).

No atual modelo econômico, o componente intelectual aumenta e a capacidade física diminui. Considerando como exemplo o *microchip*, um dos principais produtos da economia mundial, a matéria-prima utilizada na fabricação dos *chips* é silício (areia), material abundante de custo relativamente baixo, portanto, seu valor agregado está sobretudo no projeto e na tecnologia das máquinas que os produzem. “A informação tornou-se a fonte de aproximadamente três quartos do valor agregado nas indústrias.” (STEWART, 1998, p. 12).

Segundo Sveiby (1998), parece haver um consenso relacionado ao velho mundo ou paradigma industrial, onde todos concordam que a sociedade está abandonando a maneira industrial de ver o mundo, apesar de ninguém poder afirmar com certeza o que está por vir. Para esse autor, é óbvio que informação e conhecimento no sentido mais amplo estão adquirindo mais importância, entretanto, por mais que se descreva a nova sociedade que está se formando, faz mais sentido vê-la em termos de conhecimento.

O dinheiro também segue o modelo dos ativos, na era do conhecimento, e torna-se cada vez mais intangível.

O dinheiro está deixando de ser uma unidade de valor padrão - um ativo fixo e limitado, uma “verdade substancial e absoluta – e se tornando algo etéreo, volátil e eletrônico. Ao longo dos últimos 25 anos, ele vem deixando de ser uma equivalência ditada pelo governo [...] Tornou-se nada além de um conjunto de uns zeros, as unidades fundamentais da informática. São esses uns e zeros, representando o dinheiro, que são bombardeados em quilômetros

de fios, em fibra ótica, enviados de satélites e irradiados de uma estação de transmissão de microondas a outra. Esse novo dinheiro é com uma sombra. Sua sombra cinza pode ser vista, mas não pode ser tocada. Não possui tática ou peso[...] O dinheiro é hoje uma imagem. (KURTZMAN apud STEWART, 1998, p.13)

Seguindo a linha de raciocínio de quebra de paradigma, Drucker (1993) observa ainda, que a era pós-capitalista terá que enfrentar três grandes desafios (social, econômico e filosófico) para se consolidar como um período prosperidade. O desafio econômico será a produtividade do trabalho com conhecimento e do trabalhador do conhecimento, ou seja, saber alocar conhecimento para usos produtivos. O desafio social será capacitar os trabalhadores que ainda não possuem educação suficiente para serem considerados trabalhadores do conhecimento. O filosófico será conseguir transcender a dicotomia entre “intelectuais” e “gerentes”, ou seja, entre a teoria e a prática.

Entretanto, para que se possa chamar a novo modelo de produção de “economia do conhecimento”, será ainda necessária toda uma mudança de paradigma, que só se ocorrerá quando um número suficiente de pessoas mudar sua maneira de ver o mundo (SVEIBY, 1998).

Stewart (1998) discorda que a passagem para nova economia (era do conhecimento) seja representada pela mudança de paradigma. Acrescenta ainda que o novo modelo econômico não matará o modelo industrial, apenas reduzirá sua representatividade econômica. A revolução industrial não significou o fim da agricultura, e a revolução da informação não acabará com a indústria, pois a sociedade nunca não deixa de necessitar alimentos e produtos industrializados.

A empresa do conhecimento surge na era da informação, onde as organizações tornam-se dependentes do conhecimento como fator crítico de sucesso e da tecnologia como um importante instrumento no controle gerencial.

Segundo Toffler (1980), com nova arrumação econômica, milhões de pessoas ficarão à margem do mercado de trabalho pelo fato de serem funcionalmente analfabetas. Pois mesmo os cargos mais simples necessitam de pessoas com certo grau de cognição, ou seja, capazes de interpretar instruções de trabalhos, ler fórmulas, ligar máquinas, dentre outras habilidades.

Tanto nas condições materiais como nas condições não materiais, a sistemática de produção das empresas torna-se insustentável com a mudança do paradigma de que uma companhia não é nada mais do que uma instituição econômica. Sob a nova estrutura econômica, as empresas não conseguem, apenas operando como máquina, maximizar funções econômicas de produção ou lucro (TOFFLER, 1980).

Para Toffler (1980), a própria definição de produção está sendo drasticamente ampliada para conseguir incluir os efeitos laterais, centrais e de longo prazo das ações empresariais. “Dito simplesmente, cada companhia tem mais produtos do que os gerentes da Segunda Onda² já imaginaram – produtos ambientais, sociais, informacionais, políticos e morais, não apenas econômicos” (TOFFLER, 1980, p. 240).

Ratificando os conceitos abordados por Toffler (1980), Drucker (1993) e Stewart (1998), um dos principais executivos da Merk (uma das maiores e bem sucedidas empresas do ramo farmacêutico) afirma: “Um produto de baixo valor agregado pode ser feito por qualquer pessoa, em qualquer lugar. Quando se tem conhecimentos aos quais ninguém mais tem acesso[...]. Protegemos nossas pesquisas com mais cuidado que nossos ativos físicos” (VANGELO *apud* STEWART, 1998, p.50).

Sveiby (1998) sintetiza sua percepção do novo modelo econômico (Figura 1) pela comparação dos princípios que regem a organização que projetou como um arquétipo para o

² Segunda onda é definida pelo autor como a era do industrialismo.

futuro: a organização do conhecimento.

Item	Perspectiva industrial	Perspectiva do conhecimento
Pessoas	Geradores de custos ou recursos	Geradores de receitas
Base de poder dos gerentes	Nível relativo na hierarquia organizacional	Nível relativo ao conhecimento
Luta de Poder	Trabalhadores físicos versus capitalistas	Trabalhadores do conhecimento versus gerentes
Principal tarefa da gerência	Supervisão de subordinados	Apoio aos colegas
Informação	Instrumento de controle	Ferramentas para o recurso da comunicação
Produção	Trabalhadores físicos processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas tangíveis
Fluxo de informação	Via hierarquia organizacional	Via redes colegiadas
Forma básica de receita	Tangível (dinheiro)	Intangível (aprendizado, novas idéias, novos clientes, P&D)
Estrangulamento da produção	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
Manifestação da produção	Produtos Tangíveis	Estruturas intangíveis
Fluxo de produção	Regido pela máquina seqüencial	Regido pelas idéias, caótico
Efeitos do porte	Economia de escala	Economia de escopo das redes
Relacionamento com clientes	Unilateral pelos mercados	Interativo pelas redes pessoais
Conhecimento	Uma ferramenta ou um recurso entre outros	O foco empresarial
Finalidade do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores do mercado acionário	Regido pelos ativos tangíveis	Regido pelos ativos intangíveis
Economia	De redução de lucros	De aumento e redução de lucros

Figura 1 – Princípios da organização do conhecimento

Fonte : Sveiby (1998)

2.2 Criação de conhecimento dentro das organizações

Apesar da abstração do conceito, o capital intelectual é resultado, em última instância, das ações humanas. A história mostra que os indivíduos estão em uma constante evolução não apenas de meios tangíveis (produção de bens materiais), mas também pela produção de novas idéias, desenvolvimento de relações com empresas e outras pessoas. Portanto, a produção quase sempre está igualmente relacionada à criação de estruturas do conhecimento quanto à criação de produção material (STEWART, 1998).

A rigor a empresa não possui conhecimento. Seu capital intelectual está na competência de seus empregados (capital humano), nas características e opiniões de seus clientes (capital do cliente), e na forma como as informações de ambos são gerenciadas (capital estrutural) (STEWART, 1998).

Davenport e Prusak (1998, p. 65) ratificam os conceitos de Stewart (1998) ao contextualizarem que, nos processos de aquisição, as empresas compram outras objetivando basicamente: gerar receita adicional; alcançar um porte ou um *mix* de produtos estratégico; ganhar acesso a novos mercados; ou adquirir as habilidades de um quadro de diretores. Entretanto, levam como produto final o conhecimento, adquirido como derivado de uma compra motivada por razões diversas. “De um modo geral, elas se dispõem a pagar mais que o valor de mercado de uma empresa em virtude do que esperam obter com acréscimo do novo conhecimento ao seu próprio estoque”.

A importância desses ativos torna-se a um fator cada vez mais inquestionável, entretanto o grande desafio das empresas será lidar com essa riqueza, ou seja, descobrir como administrar o conhecimento dentro das organizações (STEWART, 1998).

Na opinião de Sveiby (1998), as pessoas são os únicos agentes de uma empresa,

porque todos os ativos e estrutura, tangíveis ou intangíveis, são resultado em última instância das ações humanas. A competência do empregado é não somente um dos três ativos intangíveis de uma organização, mas também a fonte das suas estruturas internas e externas. Portanto, para gerenciar e avaliar os ativos intangíveis, é necessário entender o que é competência. Sendo para isto necessário definir o que é conhecimento.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1996) a primeira estrutura de pensamento sobre conhecimento foi elaborada por Platão. Desenvolvida sobre uma perspectiva racionalista, sua teoria parte do pressuposto de que o mundo físico é uma mera sombra do mundo perfeito das “idéias”. Onde as idéias aspiradas pelo seres humanos são eternas, imutáveis e perfeitas, ou seja, não são elaboradas pela percepção sensorial, mas sim pela razão.

Dando continuidade a uma abordagem filosófica sobre conhecimento Nonaka e Takeuchi (1996) desenvolvem que Aristóteles, apesar de discípulo de Platão, defendia um conceito de conhecimento antagônico ao racionalismo, o empirismo. Argumentando que a idéia não poderia ser vista separadamente de um objeto físico, ou seja, não poderia existir conhecimento independente da percepção sensorial.

Através da visão platônica e aristotélica surgem as duas principais abordagens dos fundamentos filosóficos do conhecimento: o racionalismo e o empirismo. A primeira argumenta que o verdadeiro conhecimento não é produto da experiência sensorial, mais sim de um processo mental ideal, ou seja, o conhecimento não precisa ser justificado pela experiência sensorial pois é obtido pela dedução de conceitos, leis ou teorias. O empirismo, por outro lado, utiliza uma abordagem que a experiência sensorial é a única fonte de conhecimento, portanto, o conhecimento é obtido através da experimentação (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

Trazendo a definição de conhecimento para uma visão contemporânea, Drucker (1993) a define de forma bastante pragmática, como: informação eficaz em ação, focalizada

em resultados na sociedade, na economia ou no avanço do próprio conhecimento.

Toffler (1990) ratifica a visão Drucker (1993), definindo conhecimento como a fonte de poder de mais alta qualidade e a chave para a futura mudança de poder. Toffler (1980) contextualiza o conhecimento em novo modelo econômico, afirmando que o este deixou de ser auxiliar do poder monetário e da força física à sua própria essência e é por isso que a batalha pelo controle do conhecimento e pelos meios de comunicação vem se acirrando no mundo inteiro.

Davenport e Prusak (1998), também dentro de uma visão contemporânea, propõem que para conhecimento ser mais bem compreendido é necessário fazer uma digressão a termos correlacionados (dados e informações). Para esses autores, por mais elementar que possa parecer, é essencial frisar que dados, informações e conhecimento não são sinônimos e entender o significado nesses três elementos é uma condição imprescindível para uma realização bem sucedida dos trabalhos ligados ao conhecimento.

Estabelecendo-se uma hierarquia de valores, pode-se identificar o conhecimento como o topo de uma pirâmide que possui como base os dados. A representação está ilustrada na figura seguinte.

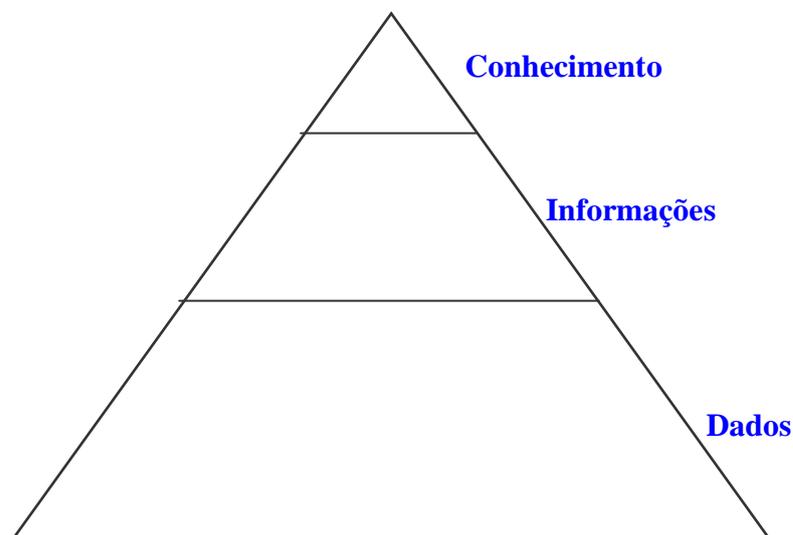


Figura 2 – Pirâmide do conhecimento.

Fonte: baseado em Campos e Barbosa (2001).

Segundo Davenport e Prusak (1998) os termos são definidos como:

Dados: “Conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos”, ou seja, matéria-prima básica da informação e do conhecimento, meio pelo qual informação e conhecimento são armazenados e transferidos.

Informações: Dados que possuem algum significado e cuja função é mudar o modo como o destinatário vê algo, exercendo algum impacto sobre seu julgamento ou comportamento. “Os dados se transformam em informação a partir do momento que seu criador lhes agrega valor.”

Conhecimento: Resultado da interpretação da informação, utilizando para algum fim. O conhecimento existe quando uma informação é interpretada e suficientemente compreendida por alguém. “Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, que proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 6).

Stewart (1998), ao contrário dos autores Davenport e Prusak (1998) e Sveiby (1998), defende a idéia que o conhecimento não pode ser dividido e hierarquizado (dados, informações, conhecimento). Pois a importância da informação vai depender exclusivamente da decodificação do receptor, o que representa apenas dados para uma empresa ou indivíduo pode ser um conhecimento valioso para outros.

As organizações, à medida que interagem com seu meio ambiente, absorvem informações e as transformam em conhecimento. O processo de transformação é embasado numa combinação desses conhecimentos com suas experiências, valores e regras internas, ou

seja, elas sentem e respondem. “Na falta de conhecimento, as organizações não poderiam se organizar; elas não conseguiriam manter-se em funcionamento” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 63).

Na teoria da criação de conhecimento organizacional desenvolvida por Nonaka e Takeuchi (1996), conhecimento é definido como um processo humano dinâmico para justificar a crença pessoal com relação à “verdade”. O conhecimento, ao contrário da informação, diz respeito a crenças e compromissos em função de uma atitude específica.

Embora os termos informação e conhecimento sejam usados com frequência como termos intercambiáveis, existe uma nítida distinção entre informação e conhecimento[...] .informação é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromisso de seus detentores. (NONAKA; TAKEUCHI, 1996, p. 64)

A estrutura conceitual da teoria da criação de conhecimento organizacional fundamenta-se em duas dimensões: ontológica e epistemológica. Através da dimensão ontológica, os autores definem que o conhecimento é criado a partir da capacidade intelectual dos indivíduos, sendo as organizações apenas responsáveis pela criação de estruturas necessárias para que ele se desenvolva. “A criação do conhecimento organizacional , deve ser entendida como um processo que amplia organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização.” (NONAKA; TAKEUCHI, 1996, p. 65).

Quanto à dimensão epistemológica, a teoria baseia-se na diferenciação estabelecida por Polanyi (1967) entre conhecimento tácito e explícito. Esse autor define conhecimento tácito como conhecimento pessoal, específico ao contexto de difícil formulação e comunicação, aquele que se origina das ações, contextos e experiências pessoais. Conhecimento explícito refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e

sistemática, aquele que podemos encontrar nos documentos, base de dados, produtos e processos.

Para Stewart (1998, p. 66), o conhecimento tácito por não ser encontrado em manuais, livros, banco de dados ou arquivos, normalmente se apresenta de forma localizada e renitente. É um conhecimento oral criado e compartilhado informalmente. “O conhecimento tácito se dissemina quando as pessoas se encontram e contam histórias, ou se elas empreendem um esforço sistemático para descobri-lo e torná-lo explícito”.

A automatização, exigência de pouco ou nenhum tempo para reflexão, é uma das principais virtudes do conhecimento tácito. Em contrapartida, o fato de não necessitar de raciocínio leva-o a apresentar quatro limitações: pode estar errado, dificuldade de modificação, comunicação e sistematização (STEWART, 1998).

O processo de criação (conversão) do conhecimento dentro das organizações é resultante da interação entre o conhecimento tácito e explícito. Tais autores partem do pressuposto que o conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre estes dois tipos de conhecimento (tácito e explícito). E através desta conceituação definem que o processo de conversão está dividido em quatro mecanismos: socialização, externalização, combinação e internalização (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

A socialização, conversão do conhecimento tácito em tácito, é o processo de compartilhamento de experiências, através de modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. Para Sveiby (1998), esse processo é caracterizado pela troca de experiências e, portanto, de criação de conhecimento tácito, como os modelos e habilidades mentais compartilhados (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

O mecanismo de externalização representa o processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos. Caracterizando-se por modelo perfeito de

criação de conhecimento, na medida que o conhecimento tácito assuma forma explícita através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses e modelos. “O modelo de externalização da conversão do conhecimento normalmente é visto no processo de criação do conceito e é provocado pelo diálogo ou pela reflexão coletiva” (NONAKA; TAKEUCHI, 1996, p. 71).

Combinação representa a conversão do conhecimento explícito em explícito por meio de um processo de sistematização de conceitos explícitos em um sistema de conhecimento. Segundo Sveiby (1998), essa forma de conversão é caracterizada pela combinação de diferentes partes do conhecimento explícito, resultando em um novo conhecimento explícito. Para esse autor, esse processo de conhecimento ocorre, normalmente, nas universidades e instituições de ensino formal.

Internalização, conversão de conhecimento explícito em tácito, é o processo de absorção do conhecimento explícito em tácito, definido como aprender fazendo (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

No modelo espiral de criação do conhecimento, proposto por Nonaka e Takeuchi (1996), a criação do conhecimento é proveniente de uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito.

O conteúdo do conhecimento criado por cada modo de conversão do conhecimento é naturalmente diferente. A socialização gera o que pode ser chamado de conhecimento compartilhado, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas [...]. A externalização gera o conhecimento conceitual [...]. A combinação da origem ao conhecimento sistêmico [...]. A internalização produz o conhecimento operacional. (NONAKA; TAKEUCHI, 1996, p. 71).

Correlacionando o tema criação de conhecimento dentro das organizações Nonaka e Takeuchi (1996) em estudos realizados com bem-sucedidas empresas no Japão, na década de 90, concluíram que o sucesso de empresas japonesas deveu-se principalmente a uma

compreensão de conhecimento que vê o corpo e a mente como um todo. Esses autores criticam a abordagem “ocidental” de conhecimento, baseada no dualismo cartesiano entre sujeito e objeto (mente e corpo), pois acreditam que essa concepção da origem a uma visão de organização como um mero mecanismo para processamento de informações, ou seja, uma organização que apenas processa informações a partir do ambiente externo objetivando adaptar-se as novas circunstâncias.

A organização vista como máquina de processamento de informação está amplamente difundida nas tradições ocidentais sobre gestão empresarial, de Frederick Taylor a Herbert Simon. De acordo com essa corrente de pensamento, o único conhecimento útil é formal é sistemático, ou seja, aquele obtido por meio de dados quantificáveis, procedimentos codificados, princípios universais. Trazendo como consequência a idéia que os principais critérios para mensuração do valor dos novos conhecimentos são igualmente tangíveis e quantificáveis: maior eficiência, menores custos, melhor retorno sobre investimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

A visão “ocidental” de conhecimento, orientada para processamento de informações, torna-se limitada por não conseguir explicar o processo de inovação das empresas, pois quando organizações inovam, elas não só processam informações, de fora para dentro, com o intuito de resolver problemas existentes e se adaptar ao ambiente de transformação. Elas criam novos conhecimento e informações, de dentro para fora, a fim de redefinir tanto os problemas quanto as soluções e, nesse processo, recriar seu meio (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

Nonaka e Takeuchi (1996) sintetizam esse processo (Figura 3) de maneira bastante objetiva, afirmando que o processo de conversão do conhecimento ocorre de fora para dentro e para fora novamente, sob a forma de novos produtos ou sistemas. É exatamente essa dupla atividade (interna e externa) que abastece a inovação contínua das empresas japonesas. A

inovação contínua, por sua vez, leva a vantagens competitivas.



Figura 3 – Síntese da transformação de conhecimento em vantagem competitiva.

Fonte: baseado em Nonaka e Takeuchi (1996).

A abordagem holística de conhecimento, adotada pelas empresas japonesas, vê a empresa através da metáfora de organização como organismo vivo, portanto, capaz de desenvolver um senso de identidade e um propósito fundamental coletivo. Através dessa ótica, a empresa criadora de conhecimento envolve tanto ideais como idéias, fomentando, dessa forma, o processo de inovação. O processo de criação de novos conhecimentos significa, quase literalmente, recriar a organização e todas as pessoas que a compõem, num processo ininterrupto de auto-renovação pessoal e organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

A transformação do conhecimento faz parte do processo de Gestão do Conhecimento dentro das organizações, pois é uma forma de viabilizar o conhecimento no

nível organizacional, ou seja, desenvolver a capital intelectual da empresa (SVEIBY, 1998).

As mudanças tecnológicas das duas últimas décadas determinam que conhecimento valorizado é aquele que pode ser aplicado sistemática e objetivamente. Desta forma, a atual “Organização do Conhecimento” é aquela cujos recursos-chave são o conhecimento, tanto o explícito como o tácito, proporcionando vantagens competitivas nas organizações (NONAKA; TAKEUCHI, 1996).

Ratificado e complementando as afirmações de Druker (1993) e Toffler (1980), Nonaka e Takeuchi (1996) afirmam que em períodos de transformações e incertezas econômicas, somente o conhecimento pode ser considerado uma fonte segura de vantagem competitiva. Pois, os mercados, ao enfrentarem mudanças, difundem tecnologias, a concorrência torna-se globalizada e os produtos se tornam obsoletos quase da noite para o dia. As empresas que conseguem superar esse processo de transformação e obter sucesso são aquelas que, de forma consistente, criam novos conhecimentos, disseminam-nos profusamente em toda a organização e rapidamente os incorporam em novas tecnologias e produtos.

2.3 Ativos intangíveis e valor

O conceito de ativos intangíveis surge em resposta a um crescente reconhecimento que fatores não mensurados contabilmente tinham uma importante participação no valor real de uma empresa. Marcas registradas, direitos exclusivos de comercialização, relacionamento com clientes e outros propiciavam às empresas vantagens competitivas, exercendo forte impacto na lucratividade (EDVINSSON; MALONE, 1998).

A análise das transações de fusões e aquisições de empresas americanas, na

década de 90, reforça a idéia que existia uma nova categoria de ativo que não estava evidenciada dos demonstrativos financeiros. O valor médio do quociente entre valor de aquisição e valor contábil, nessas operações, foi de 4,4, significando dizer que o valor percebido pelos compradores foi quase 4 vezes e meia maior do que o registrado no balanço patrimonial (EDVINSSON; MALONE, 1998).

O modelo contábil que refletiu com eficácia as operações das empresas na era industrial não mais consegue acompanhar a revolução no mundo dos negócios. As lacunas ocasionais e temporárias entre a percepção do mercado e a realidade contábil, que sempre existiram, deixaram de ser uma discrepância temporária, transformando-se em uma falha sistêmica na maneira que as empresas medem seu valor (EDVINSSON; MALONE, 1998).

De acordo com o índice mundial da Morgan Stanley, o valor médio das empresas nas bolsas de valores do mundo é duas vezes o seu valor contábil. Nos Estados Unidos, o valor de mercado de uma empresa varia normalmente entre duas a nove vezes seu valor contábil (EDVINSSON; MALONE, 1998).

O professor Keith Bradley, da Open Business School (Reino Unido), afirma: Nos últimos vinte anos tem ocorrido uma ampliação significativa da lacuna entre os valores que as corporações indicam nos balanços patrimoniais e a avaliação que deles fazem os investidores. (A mediana do índice de valor de mercado/valor contábil, para empresas de capital aberto nos Estados Unidos durante um período de vinte anos, entre 1973 e 1993, elevou-se de 0,82 para 1,692). A lacuna em 1992 indica que aproximadamente 40% do valor de mercado mediano da empresa de capital aberta americana não estava incluindo no balanço patrimonial. Para empresas com elevado conhecimento técnico, este percentual é superior a 100 (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Segundo Edvinsson e Malone (1998) o valor real das empresas do conhecimento não pode ser somente determinado pela contabilidade tradicional. O valor de uma Intel ou de uma Microsoft não reside nos ativos imobilizados nem mesmo nos estoques, mas em outro

tipo intangível de ativo: o capital intelectual.

O fato de as empresas valerem muito mais que seus ativos fixos também é explicado pelo mercado acionário pela teoria convencional do mercado de ações, que considera o ágio (diferença do valor contábil para o valor de mercado) uma avaliação do potencial de ganhos futuros. Portanto, o que faz os ativos da empresa no futuro redirem acima do esperado são seus ativos invisíveis ou intangíveis, ou seja, ativos não concretos ou palpáveis. “Esses ativos são invisíveis porque não são contabilizados. São intangíveis por não se tratar de tijolo, cimento nem dinheiro; não são concretos, palpáveis.” (SVEIBY, 1998, p. 9).

A intangibilidade desses ativos faz com que as empresas não consigam negociá-los no mercado, fazendo com que eles não possuam valor intrínseco. Entretanto, de maneira geral, esses valores só são mensurados de forma indireta, no mercado de ações ou quando uma empresa troca o controle acionário. Um exemplo claro aparece quando uma empresa adquire outra e paga ágio sobre seu valor contábil (SVEIBY, 1998).

As altas proporções de ágios nos preços das ações, em função de ativos intangíveis na economia do conhecimento, não se limitam às empresas dos chamados setores de alta tecnologia (Figura 4). Por meio de uma pesquisa realizada, com as principais empresas de capital aberto, pela *Morgan & Stanley Capital International*, em abril de 1995, verificou-se que a alta relação entre valor de mercado e contábil não era privilégio de empresas como Microsoft ou Intel, mas também de empresas tradicionais de marcas conhecidas (Coca-Cola, Unilever, Hugo Boss), além das farmacêuticas. Esse autor conclui, pela análise das pesquisas, que o ágio está mais relacionado a ativos intangíveis que à tecnologia propriamente dita.

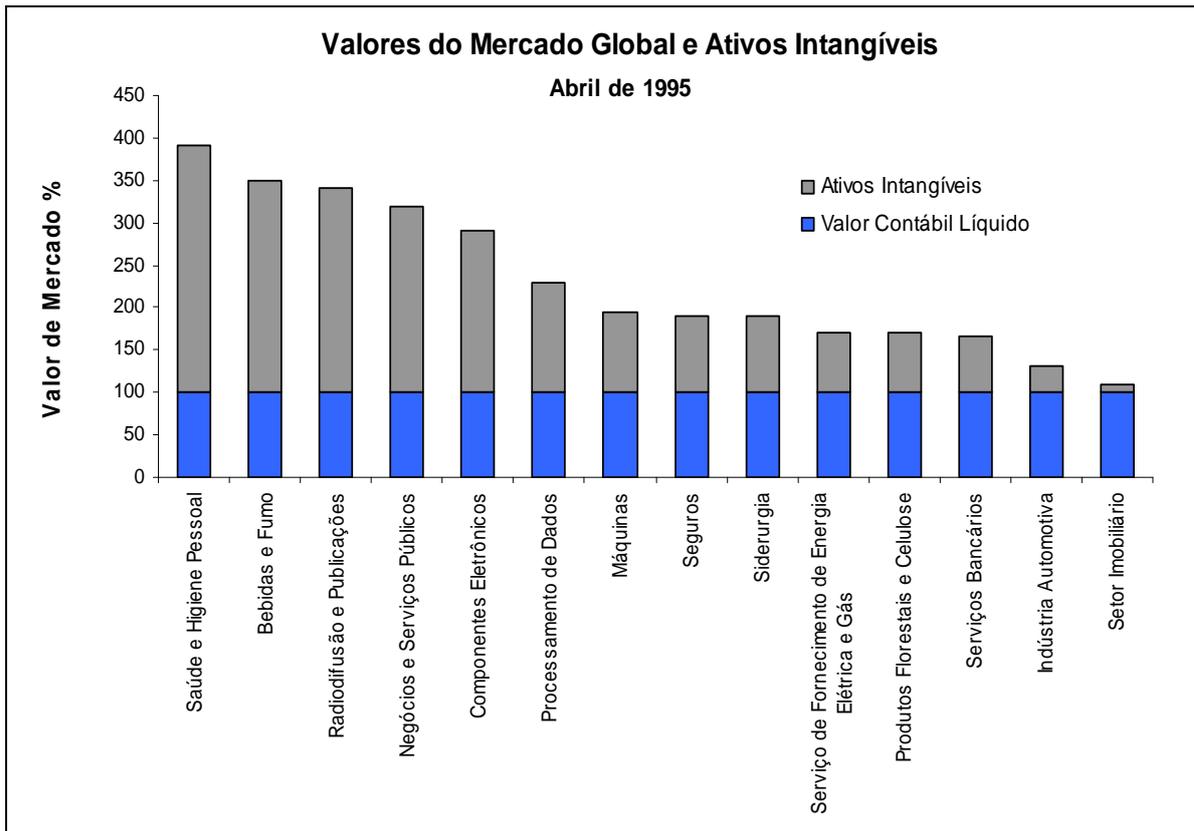


Figura 4 – Relação % entre valor de mercado x valor contábil das principais empresas de capital aberto por segmento.

Fonte: adaptado de Sveiby (1998).

A diferença se acentua à medida que o negócio da empresa se distancia do modelo industrial de produção. A diferenciação não está ligada apenas à capacitação tecnológica, mas ao conhecimento técnico que esta possui, ou seja, o fator humano que os diferencia. O reconhecimento do capital intelectual em uma organização, parte do pressuposto que os ativos e recursos básicos disponíveis para uma empresa, sejam eles pessoas processos organizacionais e produtivos, tecnologia adotadas, insumos ect., somente serão relevantes para a empresa se ela puder, de forma eficiente e eficaz, utilizar o conhecimento neles incorporado (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Empresas com alta capacitação técnica são vistas pelo mercado de ações (SVEIBY, 1998) de forma muito diferente de empresas dos tradicionais setores de produção.

A dificuldade de previsão de fluxos de caixas futuros baseados em ativos intangíveis provoca insegurança nos investidores e, como reflexo, seus valores de mercado tendem a grande variação. O mercado de capitais compara as empresas com alta relação entre o valor de mercado e valor contábil a *icebergs*, pois o valor de suas ações flutua ao sabor da opinião de investidores sobre o que pode estar acontecendo na superfície.

Pelas pesquisas realizadas, comparando valor patrimonial ao valor de mercado de grandes empresas Americanas, Sveiby (1998), Edvinsson e Malone (1998), Stewart (1998) propõem que possa ser utilizada uma taxonomia para medir os ativos intangíveis.

$$\text{Valor de mercado} = \text{Valor contábil} + \text{Ativos intangíveis}^3$$

Para esses autores, essa equação mostra que o valor de uma empresa, percebido pelo mercado, tem uma porção tangível (valor contábil), além de um componente intangível. Daí, concluindo-se que o quando o capital intelectual é maior que zero ($CI > 0$), a razão valor de mercado/valor contábil é maior que um ($M/C > 1$). Portanto, quanto mais conhecimento a empresa possuir, maior será a resultante da relação entre valor de mercado e valor patrimonial (JOIA, 2001).

Segundo Sveiby (1998) os ativos invisíveis, que compõem o valor de mercado das organizações do conhecimento, são formados por três elementos: competências dos funcionários, estrutura interna e estrutura externa. Vide representação na figura seguinte.

³ Edvinsson e Malone (1997) e Stewart (1997) nomeiam ativo intangível como capital intelectual.



Figura 5 – Balanço patrimonial de uma organização do conhecimento.

Fonte: baseado em Sveiby (1998).

Competências dos funcionários é definida por Sveiby (1998) como a capacidade de o funcionário de agir em diversas situações objetivando criar ativos tangíveis e intangíveis para organização. A competência individual é composta por: conhecimento explícito, conhecimento tácito, experiência, julgamento de valor e socialização passada de que é possuidor cada indivíduo⁴.

Sveiby (1998) comenta que alguns acadêmicos discordam da classificação de competência individual como ativo intangível, devido ao fato de ela ser propriedade apenas da pessoa que a possui. Entretanto, argumenta que a competência individual não pode ser propriedade de ninguém ou de qualquer coisa, a não ser da pessoa que a possui pelo fato de os funcionários serem membros voluntários de uma organização. Todavia, a competência do funcionário deveria ser incluída no balanço patrimonial dos ativos intangíveis porque é

impossível conceber uma organização sem pessoas.

A estrutura do conhecimento da empresa (*know how* adquirido das operações na organização que permanecerão na empresa mesmo que um grande número de funcionários a abandone) representa a base condutora de conhecimento dentro da organização, é subdividida por Sveiby (1998) em:

estrutura interna – conhecimentos direcionados para dentro da organização, representados por patentes, conceitos, modelos e sistemas administrativos;

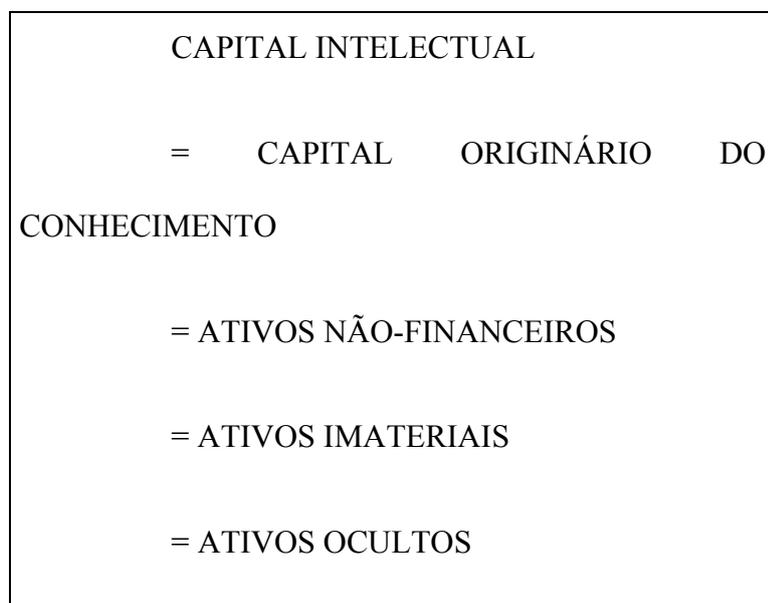
estrutura externa – conhecimento adquirido por meio do relacionamento com agentes externos à organização, representado por relações com clientes e fornecedores, marcas, marcas registradas, imagens da empresa.

Os ativos⁵ de uma empresa apresentam-se sob quatro formas, três delas precisas e mensuráveis (ativos circulantes, ativos permanentes e investimento) e uma quarta imprecisa e essencialmente não-mensurável até que seja vendida: ativos intangíveis (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Para esses autores, os ativos intangíveis representam a felicidade e a desgraça da contabilidade, pois, por um lado, o surgimento da categoria é uma forma de encaixar todos os ativos corporativos que não se enquadram nas três categorias básicas. Por outro lado, a existência de ativos intangíveis representa a confirmação que a premissa básica da contabilidade ($\text{Ativo} = \text{Passivo} + \text{Patrimônio Líquido}$) “possui um fator limitante que a transforma em algo menos empírico e mais racional à medida que você o examina com mais atenção” (EDVINSSON; MALONE, 1998, p.22).

⁵ Os ativos são definidos pelos autores como toda a propriedade de uma empresa que pode ser expressa por um valor em dinheiro.

Edvisson e Malone (1998) utilizam uma metáfora, a organização vista como uma árvore, para exemplificar e definir capital intelectual (Figura 6). Ao compararem uma empresa a uma árvore relacionam todas as partes visíveis nesta (tronco, ramos, folhas e frutos) com ativos tangíveis, e a parte invisível (raízes) com ativos intangíveis. Concluindo que, embora uma análise de frutos e folhas forneça evidências da saúde daquela árvore no momento, somente uma investigação nas suas raízes seria capaz de fornecer uma prospecção de sua saúde futura.



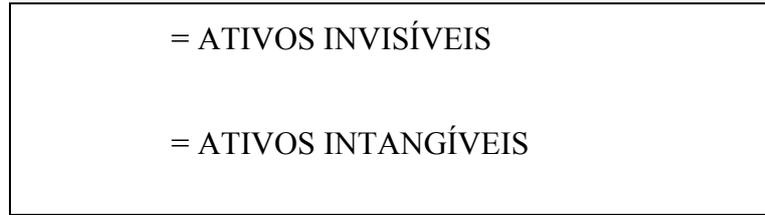


Figura 6- Desdobramento do capital intelectual.

Fonte: baseado em Edvinsson e Malone (1998).

Capital intelectual pode ser definido não somente como a capacidade intelectual humana, mas também como: nome de produtos, marcas registradas e até mesmo ativos contabilizados a custo histórico, que se transformarão ao longo do tempo em bens de grande valor (EDVINSSON; MALONE, 1998).

A inteligência torna-se um ativo quando se cria uma ordem útil a partir da capacidade intelectual geral, ou seja, quando assume uma forma coerente (uma mala direta, um banco de dados, uma agenda para reunião, a descrição de um processo); quando capturada de uma forma que permite que seja escrita, compartilhada e explorada; e quando pode ser aplicada a algo que não poderia ser realizada se continuasse fragmentada como moedas em um bueiro. O capital intelectual é o conhecimento útil em nova embalagem. (KLEIN; PRUSAK apud STEWART, 1998, p.61).

Edvinsson e Malone (1997) definem o capital intelectual como fatores dinâmicos e ocultos que embasam a empresa visível. Podendo assumir tipicamente três formas:

capital humano: conhecimento, experiência, poder de inovação e habilidade dos funcionários. Incluindo também valores, cultura e a filosofia da empresa;

capital estrutural: marcas registradas, patentes, equipamentos de informática, softwares, bancos de dados, e todo o resto da capacidade organizacional que apóia a produtividade dos funcionários;

capital de clientes: o relacionamento com clientes (carteira de clientes).

O modelo original da Skandia coloca sob o capital estrutural o valor do relacionamento com os clientes. No entanto, é interessante observar que, em um modelo de CI recentemente desenvolvido por Saint-Onge, o capital de clientes é desdobrado como uma categoria separada, equivalente ao capital estrutural e humano. Trata-se de uma idéia interessante, sugerindo que o relacionamento de uma empresa com seus clientes é distinto das relações mantidas com seus empregados e parceiros estratégicos [...]. (EDVINSSON; MALONE, 1998, p. 33)

Sveiby (1998)	Edvinsson e Malone (1998)
Competência dos funcionários	Capital humano
Estrutura externa	Capital do cliente
Estrutura interna	Capital estrutural

Figura 7 - Comparativo entre as classificações de intangíveis.

Fonte: elaboração própria.

O capital intelectual não deve ser entendido como partes distintas de capital humano, estrutural e do cliente, mas resultante da interação entre eles (Figura 8). O capital estrutural; por meio de um bem estruturado banco de dados ou rede de computadores, pode ser fundamental para acertadas decisões tomadas pelos gerentes (capital humano). Qualquer lealdade do cliente ou valor do marca não representará uma vantagem sobre os concorrentes se as pessoas e os sistemas da empresas não conseguirem acompanhar mudanças no mercado consumidor (STEWART, 1998).

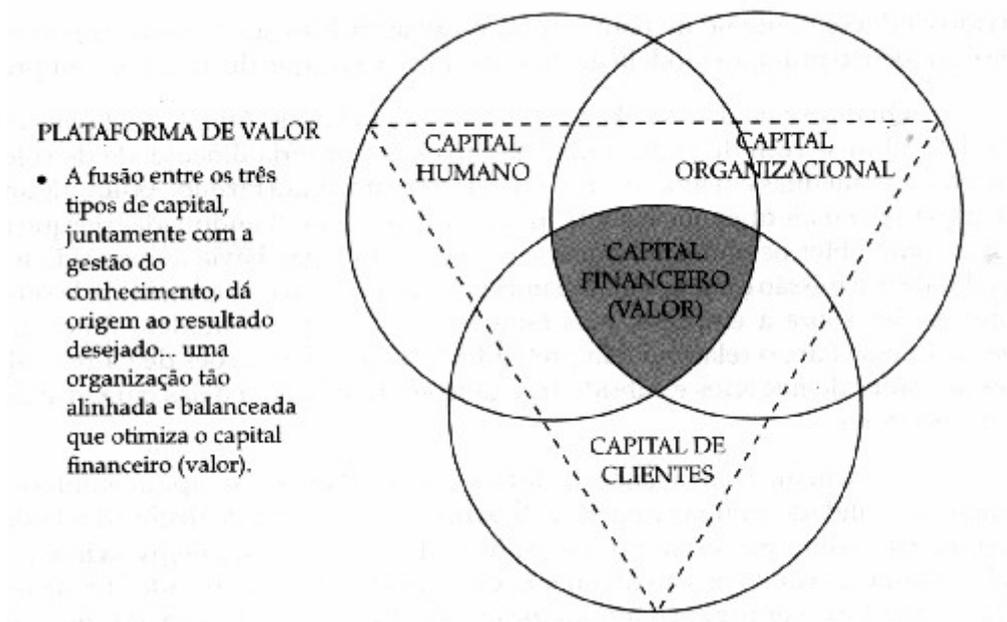


Figura 8 – Plataforma de valor

Fonte: Edvinsson e Malone (1998).

A gestão do capital intelectual tornou-se um dos fatores críticos de sucesso para empresas. A inteligência organizacional deixou de ter um papel coadjuvante e assumir um papel principal para investidores, administrador e funcionário. Entretanto, identificar e gerenciar os ativos intelectuais é um exercício árduo. Segundo Stewart (1998) “é como tentar pescar com as mãos. Não é impossível, mas torna-se extremamente difícil capturar o objeto do esforço”.

O motivo pelo qual as empresas não gerenciam os ativos intangíveis é que eles quase sempre vêm acompanhados de alguma coisa tangível, ou seja, por ser mais fácil, normalmente gerencia-se as formas e não as substâncias. O modelo contábil torna-se inadequado como instrumento de suporte no gerenciamento de ativos quando os ativos em questão são intangíveis, pois a contabilidade atual baseia-se em custos, pressupondo que apenas o custo de aquisição de um ativo diz o quanto ele vale (STEWART, 1998).

O custo de produção do conhecimento está mais relacionado ao seu valor ou preço

do que o custo de produção. Dados referentes a custo têm um valor particularmente limitado para as empresas do conhecimento, pois os produtos intangíveis podem ser vendidos de diferentes formas, gerando custos de produção bastante distintos.

O fato de não conseguirem mensurar os ganhos gerados pelo cérebro é também um dos motivos que levam as empresas a não darem muito valor ao capital intelectual. Um investidor que compra ações da IBM ou Microsoft toma como base apenas resultados financeiros futuros, pois raramente consegue atribuir valor a ativos que não possa mensurar (STEWART, 1998).

Porter (1989) ratifica as conclusões de Stewart (1998) mediante estudo de como os gerentes alocam recursos, afirmando que é mais provável que o capital seja dedicado ao ativo físico do que a ativos intangíveis, cujos retornos são mais difíceis de medir. Pois, na maioria das empresas os investimentos em fábricas com fluxos de caixa fáceis de serem medidos são avaliados de forma mais confiável e justificados com mais facilidade do que investimentos em P&D, treinamento ou outras formas onde é mais difícil quantificar retornos.

Sobretudo em uma economia em constantes mudanças, é importante distinguir informações triviais e transitórias de capital intelectual, pois ativos intelectuais, assim como a maioria dos ativos, sofre depreciação com o passar do tempo. A intensidade do desgaste vai depender da forma em que o capital intelectual se apresenta.

Segundo Stewart (1998), o capital intelectual também pode ser classificado em dois diferentes aspectos: capital de giro intelectual e conhecimentos mais duradouros. O capital de giro intelectual é constituído por um conhecimento semipermanente, que se desenvolve em torno de uma tarefa, pessoa ou organização. Conhecimento adquirido normalmente nas informações do dia-a-dia que mudam com bastante velocidade e necessitam de uma constante atualização.

A segunda forma de conhecimentos, os duradouros, definidos como ferramentas que decodificam dados e informações, ou seja, representam a versão do conhecimento que contextualiza os fatos. Apesar de ter uma conotação de permanente, sofre gradual e lenta depreciação.

2.4 Precificação de ativos intangíveis

O fato de o conhecimento ser intangível não significa que ele não pode ser medido. Os mercados fazem essa mensuração de forma bastante eficiente quando avaliam as ações de empresas baseadas no conhecimento com valores bem acima do registrado em seus livros contábeis.

Apesar da avaliação dos ativos do conhecimento despertar grande interesse na comunidade acadêmica e empresarial, o ceticismo relacionado ao tema (STEWART, 1998, p. 200) ainda é bastante acentuado. “Até as pessoas que condenam a inadequação da contabilidade praticada atualmente preocupam-se com utilização de medidas não comprovadas, possivelmente subjetivas e não financeiras nos relatórios anuais”.

Stewart (1998) propõe que a avaliação de ativos intangíveis seja feita através de duas abordagens: medição do valor geral de ativos intangíveis; mensuração do capital intelectual através de indicadores de capital humano, estrutural e de clientes, ou seja, através do desmembramento do capital intelectual.

A abordagem de medição do valor geral de ativos intangíveis se propõe a uma verificação de tendência, enfoque amplo onde a mensuração de valor fornece apenas uma idéia do todo. Esse autor subdivide a abordagem em três metodologias propostas: razão valor de mercado *versus* valor contábil; q de Tobin e cálculo do valor de intangíveis.

Usando a metodologia razão valor de mercado *versus* valor contábil, os ativos intangíveis são mensurados pela diferença entre valor de mercado e valor contábil ou patrimonial. Então:

$$\text{Ativos intangíveis} = \text{Valor de mercado} - \text{Valor Contábil}^6$$

Onde :

$$\text{Valor de mercado}^7 = \text{Preço por ação} \times \text{Número total de ações em circulação}$$

$$\text{Valor Contábil} = \text{Patrimônio Líquido}$$

Partindo dessa premissa, tudo o que resta no valor de mercado depois da contabilização dos ativos fixos corresponde ao ativo intangível. Stewart (1998) define essa metodologia como fácil, rápida e racional, pois parte do pressuposto que, se o valor de uma empresa é maior do que o valor que os acionistas possuem, faz sentido atribuir a diferença ao capital intelectual.

Para Stewart (1998), a metodologia valor de mercado *versus* valor contábil ao avaliar o capital intelectual como a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil, não tem como objeto avaliar o número absoluto, mas a razão entre os dois valores. Para esse autor, o método tem como finalidade identificar tendências, principalmente as relacionadas à média setorial, comparações entre empresas concorrentes e semelhantes e comparações anuais.

Na metodologia **Q de Tobin** os conceitos de mensuração dos ativos intangíveis são bastante semelhantes à metodologia **valor de mercado *versus* valor contábil**. Ocorrendo apenas a substituição do fator valor contábil por custo de reposição de um ativo. Então:

$$\text{Ativos intangíveis} = \text{Valor de mercado} - \text{Custo de Reposição do ativo}$$

⁶ O valor contábil é definido pelo autor como a parte referente ao patrimônio no balanço de uma empresa.

Onde :

Valor de mercado = Preço por ação x Número total de ações em circulação

Custo de Reposição do Ativo = Somatório do custo de reposição de todos os ativos fixos da empresa.

Segundo Stewart (1998) a metodologia Q de Tobin, apesar de gerar mais trabalho na mensuração dos valores de reposição dos ativos fixos, resulta em um valor de capital intelectual mais preciso que a metodologia anterior. “O uso do Q de Tobin em lugar das razões valor de mercado e valor contábil neutraliza os efeitos de diferentes políticas de depreciação” (STEWART, 1998, p. 203).

Devido à dificuldade para mensuração do custo de reposição de todos os ativos fixos de uma empresa, Stewart (1998) propõe que seja utilizada “uma forma menos elegante” de mensuração do valor dos custos de reposição para todos os ativos da empresa. Através método propõe que:

Custo de Reposição do Ativo = Valor dos ativos fixos da empresa nos relatórios contábeis + Depreciação acumulada retroativa descontada a uma taxa de inflação.

O q de Tobin, segundo Stewart (1998), a pesar de não ter sido desenvolvido como a finalidade de mensurar o capital intelectual, tornou-se um excelente instrumento. Ratificando a sua importância como medida de capital intelectual, esse autor cita afirmações de Alan Greenspan, diretor do Federal Reserve, na qual ele afirma que investimentos em tecnologia e capital humano têm como reflexo, elevadas razões de valor de mercado/valor

⁷ O valor de empresa é definido pela lei de mercado, portanto vale o que o mercado de ações determina.

contábil.

Entre outras coisas, q informa algo sobre o efeito de retornos decrescente: quando q é muito alto (por exemplo, 2: um ativo que vale duas vezes mais que seu custo de reposição), isso significa que a empresa está obtendo retornos nessa classe de ativo e que não está sentindo os efeitos de retorno decrescentes (STEWART, 1998, p. 202).

O método cálculo do valor dos intangíveis (VIC) foi desenvolvida pela NCI *Research* em Evanston, Illinois, afiliada à *Kellogg School of Business* na *Northwestern University*, partindo da premissa que o valor dos ativos intangíveis é igual à capacidade de uma empresa de superar o desempenho de um concorrente médio que possui ativos tangíveis semelhantes.

A metodologia de cálculo descrita por Stewart (1998) é dividida em oito etapas:

calcular as receitas da empresa antes da tributação referente a três anos;

calcular a média de ativos tangíveis do balanço patrimonial do final do ano, referente a três anos;

calcular o retorno sobre os ativos tangíveis referentes a três anos;

comparar o retorno sobre ativos da empresa a média setorial, observando que esse retorno não poderá ser inferior à média, pois implicaria não aplicabilidade do método;

calcular o ganho médio que a empresa deveria ter com seu valor de ativos tangíveis, multiplicando o retorno médio setorial pelo valor médio dos ativos tangíveis da empresa;

calcular o “retorno em excesso”, subtraindo o valor anterior da receita média antes da tributação;

calcular o prêmio, ou seja, o retorno em excesso após tributação incidente sobre o

lucro da empresa;

calcular o valor presente do prêmio.

Então:

$$\text{Ativos intangíveis} = \frac{(\text{RMS} * \text{ATM} - \text{RBM}) * (1 - \text{TX})}{1 - \text{CMC}}$$

Onde :

RBM = Receita antes da tributação referente aos três últimos anos.

ATM = Média de ativos tangíveis no final do ano nos três últimos anos.

RMS = Retorno médio sobre os ativos do setor nos três últimos anos

TX = Taxa de tributação aplicada ao lucro da empresa.

CMC = Custo médio de capital da empresas.

Como o oráculo de Delfos, o VIC é tão bom quanto as perguntas que lhe são feitas. Certamente o número é um acréscimo útil ao kit de um gerente, como uma ferramenta de benchmarking por exemplo; um bom recurso de VIC é a possibilidade de comparações entre empresas usando dados financeiros auditados. (STEWART, 1998, p. 205)

A segunda abordagem de Stewart (1998), a avaliação de ativos intangíveis por meio do desmembramento do capital intelectual em indicadores de capital humano, estrutural e de clientes, não propõe especificamente uma mensuração de valor, mas um acompanhamento de aspectos ou índices de eficiência dos componentes do capital intelectual.

Fazendo uma síntese no material exposto por esse autor, sem se deter a analisar do conteúdo de cada indicador proposto, pode-se apresentar a figura abaixo.

Compo nente	Aspecto / Indicador	Medida
Capital Humano	Inovação	Acompanhamento do faturamento ou margem bruta gerada por novos produtos.
	Atitude dos Funcionários	Acompanhamento do grau de satisfação dos funcionários na empresa
	Posição, Rotatividade, Experiência e Aprendizado	Nº médio de anos de experiência dos funcionários em suas profissões; Rotatividade de especialistas; Senioridade entre especialistas; Outros
	Banco de Conhecimentos	Acompanhamento do valor da mão-de-obra dedicado a tarefas que visem benefícios futuros.

Capital Estrutural	Avaliação dos estoques de conhecimento	Mensuração pela atribuição de preço aos ativos intangíveis estruturais.
	Rotatividade do capital de giro	Avaliação e comparação da rotatividade do capital de giro da empresa.
	Avaliação da lentidão burocrática	Verificação, por meio de índices, se os sistemas da empresa estão se interpondo entre seu pessoal.
Capital do cliente	Satisfação do cliente	Acompanhamento do grau de satisfação dos clientes.
	Avaliação de alianças	Avaliação em termos qualitativos e quantitativos cliente e fornecedores.
	Valor de um cliente leal	Cálculo do valor tangível de um cliente leal.

Figura 9- Avaliação de ativos intangíveis, através do desmembramento da CI.

Fonte: elaboração própria, a partir de Stewart (1998).

Segundo Stewart (1998), uma medida única não consegue avaliar os estoques e fluxos de capital intelectual de uma empresa. Esse autor propõe uma analogia à contabilidade financeira, onde só mediante a análise vários índices e indicadores (razão débito/patrimônio,

fluxo de caixa, retorno sobre vendas, ativos e participação acionária, dentre outro) consegue-se retratar o desempenho financeiro de uma empresa.

A existência de um grande número de medidas de avaliação do capital intelectual faz com que as empresas corram o risco de usar um número excessivo de indicadores e, conseqüentemente, não conseguirem abstrair informações importantes. A título de ilustração, Stewart (1998) propõe um modelo de gráfico (Figura 10) ou navegador do capital intelectual onde ele utiliza uma medida geral de medição do capital intelectual (razão valor de mercado e valor contábil), adicionando apenas três indicadores para cada desmembramento do capital intelectual.

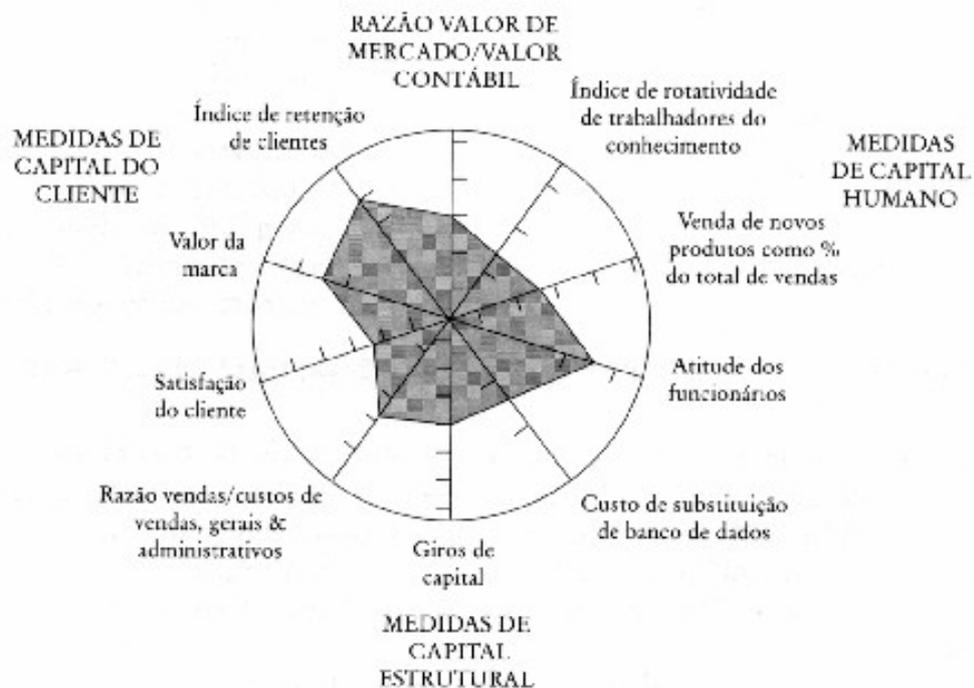


Figura 10 – Navegador do capital intelectual

Fonte: Stewart (1998).

Em uma abordagem diferenciada do sistema de indicadores do modelo de Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998) propõem uma metodologia de mensuração dos ativos

intangíveis baseada em um modelo indicadores de capital intelectual, Navigator⁸, desenvolvido pela empresa Skandia em 1995. Onde a precificação desses ativos parte do pressuposto que:

$$\text{Capital Intelectual} = iC$$

Onde:

C = o valor em dólares do capital intelectual

i = representa o coeficiente de eficiência

Edvinsson e Malone (1998) afirmam que as distinções em segmentos de atuação e peculiaridades da empresa impossibilitam a elaboração de um modelo de mensuração universal, ou seja, que se adapte a todos os casos. Entretanto, afirmam que o âmago ou concepção do modelo elaborado pode de adequar aos diferentes tipos de empreendimentos, partindo do pressuposto que esses possam criar um formato que os seja mais adequado.

Edvinsson e Malone (1998) definem a variável C (valor do capital intelectual da organização) como uma medida absoluta baseada em investimentos, receitas ou despesas (Figura 11) realizados pela empresa nos seus cinco focos principais: financeiro, clientes, processo, renovação e desenvolvimento, humano.

Indicador	Tópico abordado
Receita resultante da atuação em novos negócios.	Desenvolvimento de novos negócios

Investimento no desenvolvimento de novos mercados.	
Investimento no desenvolvimento do setor industrial.	
Investimento no desenvolvimento de novos canais.	
Investimento em TI	Investimento em TI
Novos equipamentos de TI	
Investimento no suporte, serviço e treinamento a clientes	Desenvolvimento de clientes
Despesas com clientes não- relacionadas ao produto	
Investimento no desenvolvimento da competência dos empregados	Desenvolvimento de empregados
Investimento em suporte e treinamento relativo a novos produtos para os empregados	
Treinamento dos empregados	
Investimento no desenvolvimento de parcerias / <i>joint-ventures</i>	Desenvolvimento de parcerias
Upgrades ao EDI ou à rede eletrônica de dados	
Investimento na identificação da marca	Marcas e propriedade intelectual
Investimento em novas patentes e direitos autorais	

Figura 11 - Indicadores da mensuração absoluta do capital intelectual (C).

Fonte: baseado em Edvisson e Malone (1998).

Edvisson e Malone (1998) argumentam que a lista sugerida por eles não deve ser considerada definitiva, pois ela se propõe apenas a debater o que constitui o valor do capital intelectual. Eles afirmam que o modelo sugerido é bastante focalizado no investimento, enfatizando somente a capacidade de ganhos futuros. E que, por outro lado, o capital

intelectual inclui também capacitação e, tendo em vista tal finalidade, uma lista diferente poderia ser criada para enfocar apenas o valor estimado para itens como patentes existentes, programas de treinamentos, demanda dos clientes e outros fatores (EDVINSSON; MALONE, 1998).

O modelo proposto sugere que o coeficiente i seja determinado por uma média aritmética de nove índices (Figura 12) que reflitam a eficiência da utilização dos ativos intangíveis determinado pelo capital intelectual organizacional, portanto:

$$i = (n/x)$$

Onde:

n = soma dos valores decimais dos nove índices de eficiência

x = nº de índices

Indicadores
1.Participação no mercado (%)
2.Índice de satisfação dos clientes (%)
3. Índice de liderança (%)
4. Índice de motivação (%)
5. Índice de investimento em R & D / Investimento total (%)
6. Índice de horas de treinamento (%)
7. Desempenho/ metas de qualidade (%)
8. Retenção de empregados (%)
9. Eficiência administrativa/ receita (%)

Figura 12 - Coeficientes de eficiência do capital intelectual⁹.

Fonte: baseado em Edvinsson e Malone (1998).

Para Edvinsson e Malone (1998), esse grupo de nove índices precisa, de alguma forma, ser combinado com uma porcentagem que venha a refletir a eficácia com que a organização utiliza atualmente seu capital intelectual. Pois, segundo esses autores, o coeficiente de eficiência do capital intelectual (i) é o fator determinante da equação, pois alicerça o compromisso do desempenho atual, por meio de indicadores que refletem o momento presente, com projeções de desempenho futuro, variável absoluta C.

Esse método de mensuração do capital intelectual não se propõe a um alto grau de precisão. Pois, ao mudar o que se valoriza, estará em última instância alterando suas metas e reorientando suas estratégia para poder cumpri-las. Implicando afirmar (EDVINSSON; MALONE, 1998, p.162) que a aceitação geral do capital intelectual certamente alterará a maneira como as empresas são organizadas e administradas, bem como redirecionará o fluxo de investimentos na economia mundial.

Jóia (2001) utiliza a modelo proposto por Edvinsson e Malone (1998) em uma indústria de magnésio, objetivando a análise da funcionalidade da metodologia proposta. Em sua pesquisa é analisada, no período de 1995 a 1998, a relação valor contábil e valor de mercado, em face dos índices de capital intelectual e seus componentes, assim como de sua estratégia empresarial.

Esse autor esclarece que apesar de a empresa fazer parte de um segmento consolidado da indústria, o setor de magnésio depende, fortemente, de novos processos de produção desenvolvidos mediante o uso intenso da tecnologia, portanto sua competitividade depende da inovação e, por conseqüência, do capital humano.

⁹ Índices propostos pelo modelo de Edvinsson e Malone (1998).

Ao analisar os resultado da pesquisa Jóia (2001) verifica existir uma boa correlação entre os índices de capital intelectual e os valores M/C. Entretanto, afirma que calcular o capital intelectual pela simples média aritmética dos fatores que o compõe (capital humano, capital de processo, capital de relações e desenvolvimento, capital de inovação), como proposto por Edvinsson e Malone (1998), pode não ser a melhor metodologia. Para esse autor, ao encontrar em sua pesquisa uma melhor e correlação entre os fatores, quando aplicando ponderações baseadas em importância, sugere que a influência das prioridades é crucial para se obter melhor mensuração de ativos intangíveis.

Como mostrado anteriormente, só vale a pena fazer a medição do capital intelectual se existir algum vínculo com o valor acionário da empresa. Tampouco tem significado obterem-se valores absolutos; ao contrário, são as variações ao longo do tempo que levam a algumas conclusões a respeito da estratégia da empresa. (JOIA, 2001, p.60)

2.5 Cálculo do valor de mercado das empresas

O mercado de ações ao avalia uma empresa acima do seu valor contábil, seus ativos fixos têm uma menor contribuição para determinação de valor do seu produto (ou serviço) final que os ativos intangíveis. Na economia do conhecimento, quando se investe na compra de uma empresa o investidor está adquirindo um conjunto de talentos, capacidade, habilidades e idéias (capital intelectual), não apenas capital físico (EDVINSSON; MALONE, 1998).

O preço de uma ação negociada na bolsa de valores e, conseqüentemente, o valor de mercado de uma empresa é o reflexo das condições de mercado na qual a empresa está inserida. Portanto, refletem as condições estruturais e comportamentais da economia do

país e específicas da empresa e de seu setor econômico. Para esse autor, normalmente o preço das ações traduz as expectativas dos agentes econômicos em relação às perspectiva do país e, por consequência, os destinos das empresas abertas (PINHEIRO, 2001).

Como qualquer outra aplicação de recursos, a avaliação de ações exige que se leve em conta os benefícios monetários a serem obtidos (isto é, os fluxos de caixas a serem recebidos). Entretanto, esses benefícios não são fixados no momento da emissão ou compra de uma ação, pois uma empresa não é obrigada a fazer isso: os dividendos variam de período a período, principalmente em função do lucro líquido, e a própria valorização da ação está sujeita a muitos fatores, externos e internos. (SAVICENTE; MELLAGI FILHO, 1988, p.87)

A análise de tendências de preços das ações é estudada por duas abordagens: fundamentalista e gráfica (PINHEIRO, 2001).

A análise fundamentalista baseia-se na avaliação do comportamento econômico-financeiro da empresa visando à sua determinação de valor. A técnica de avaliação parte do pressuposto que as ações possuem um valor intrínseco associado à performance da companhia emissora e a situação geral da economia.

Para Sanvicente e Mellagi Filho (1988), a análise dos fundamentos do valor de um ativo consiste em um procedimento de conversão ou processamento de todas as informações econômicas, políticas e setoriais que possam influenciar na sua determinação de valor. Portanto, a estimativa numérica do valor do ativo é resultante de um processo de transformação de informações em valores monetários.

O processo de avaliação de ações da escola fundamentalista utiliza técnicas de precificação de ativos através de modelos que procuram estimar o valor “justo” de ações de empresas em determinado momento, utilizando-se de instrumento de avaliação contábil, financeira e econômica para sustentar conclusões.

Ao estimar o valor de uma ação, a análise fundamentalista baseia-se em três pontos (PINHEIRO, 2001):

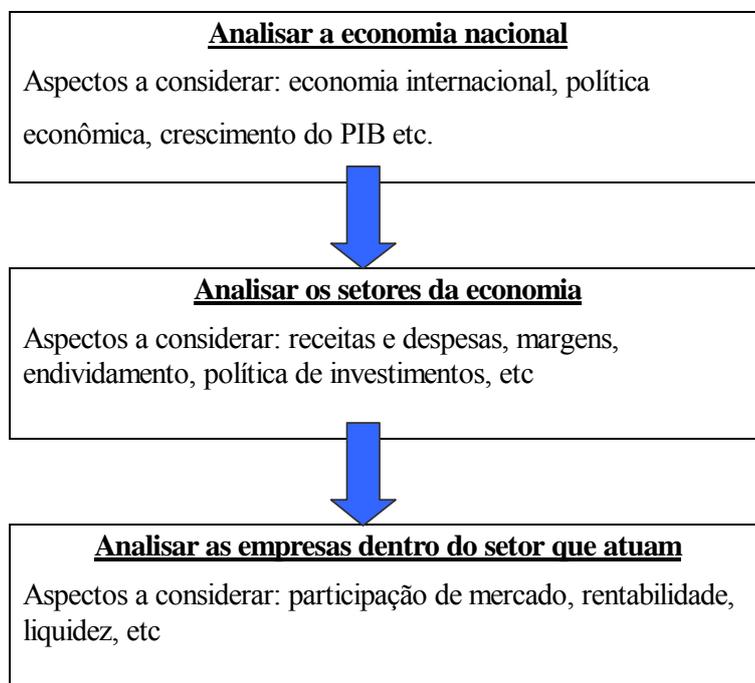
demonstrações financeiras passadas e informações econômico-financeiras relevantes que possibilitem a projeções mais prováveis possíveis da evolução futura da companhia emissora de ações;

situação atual da economia e estimativas futuras de variáveis econômicas (inflação, taxa de juros, crescimento do PIB) que influenciem diretamente sobre o preço das ações negociadas;

grau de confiança do investidor em relação ao grau de intervenção governamental.

Segundo Savicente e Mellagi Filho (1998), na análise fundamentalista as informações são utilizadas através de um contexto de níveis futuros e previstos de atividade econômica nacional, setorial e da empresa, levando em consideração políticas governamentais que possam influenciar o comportamento de variáveis econômicas, tanto no nível macro quanto micro, afetando as taxas de retorno esperadas e o grau de incerteza a elas associadas.

Para Pinheiro (2001), a realização de uma análise fundamentalista pode



ser descrita em três processos de análise (Figura 13):

Figura 13- Etapas de uma análise fundamentalista.

Fonte: adaptado de Pinheiro (2001).

Devido a sua complexidade, os fatores macroeconômicos são uns dos mais importantes aspectos na análise de valor das ações, pois refletem o desempenho da economia na qual estão inseridas as empresas através das bolsas de valores. Portanto, parte do pressuposto que se a economia tem um bom desempenho, as empresas de uma maneira geral apresentam bons resultados e conseqüentemente valorização de suas ações.

A análise de fatores macroeconômicos objetiva verificar a influência do conjunto de variáveis econômicas no funcionamento do sistema econômico, e como essas variáveis afetam o desempenho das empresas (Figura 14).

Parte da	Mercado	Variáveis
Real	Bens e serviços	Nível de renda e Nível de preços Consumo agregado Poupança agregada Investimentos Exportações globais Importações globais
	Trabalho	Nível de emprego Taxa de salário
Monetária	Monetári	Taxa de juros Estoque de moeda
	Títulos	Preço dos títulos
	Divisas	Taxa de câmbio

Figura 14 - Estrutura básica de um modelo econômico.

Fonte: Pinheiro (2001).

Para Pinheiro (2001), dentre as variáveis macroeconômicas, é possível destacar alguns indicadores importantes como: taxa de câmbio, taxa de juros, inflação, PIB, nível de emprego e crescimento econômico, devido ao fato de esses itens influenciarem diretamente a oportunidade de investimento das empresas, e cuja relevância afetam mais significativamente o mercado de capitais.

O sucesso do investimento em ações, atualmente, depende fundamentalmente do potencial de análise do investidor, pois na medida em que o mercado de capitais se desenvolve, diminuem as chances de conseguir bons investimentos baseados em decisões não fundamentadas, ou seja, em boatos ou dicas (CAVALCANTE; YOSHIO, 2001).

O segundo modelo de abordagem, a análise gráfica baseia-se no comportamento das ações, quer seja pelo método de barras ou de ponto-figura, tendo como base os volumes e os preços pelos quais foram comercializadas as ações nos pregões anteriores.

A análise gráfica do valor das ações parte do pressuposto que as variações de preço de mercado são independentes de variações passadas. Portanto, as séries de preços de mercado apresentam padrões identificáveis, cabendo ao analista de mercado a técnica de identificar e interpretar as tendências (SAVICENTE; MELLAGI FILHO, 1988).

Para a escola gráfica, os lucros, dividendos, grau de endividamento, índices de liquidez e outros fatores referentes à empresa ou economia são irrelevantes. O que realmente importa na análise das ações são os fatores de procura e oferta internos ao mercado, ou seja, para uma análise eficiente e crucial entender a “psicologia” do mercado (SAVICENTE; MELLAGI FILHO, 1988).

No mercado de ações, os analistas financeiros não utilizam exclusivamente uma

ou outra escola, em geral as duas técnicas são utilizadas simultaneamente. A fundamentalista, dando suporte para escolha de ações nas quais serão investidos recursos, e a técnica, servindo para determinar o momento mais favorável para o investimento (PINHEIRO, 2001).

Itens	Fundamentalista	Técnica
Idade	30 anos	100 anos
Origem	Acadêmica	Profissional
Usuário	Administradores de fundo e investidores no longo	Especulador
Pergunta	Por quê?	Quando?
Análises	Econômico-	Gráfica
Hipóteses básicas	Existe um valor real ou intrínseco para cada ação que está diretamente correlacionado com o desempenho da empresa.	Os preços das ações se movimentam em tendências e existe uma dependência significativa entre as oscilações dos preços que se sucedem.
Objetivo	Determinar o valor real de uma ação.	Determinar a tendência de evolução das cotações no curto prazo.

Figura 15 - Comparação entre técnicas de análises de ações.

Fonte: baseado em Pinheiro (2001).

O investidor, ao empregar capital em ativos financeiros, tem uma expectativa de obter resultados futuros, pretendendo sempre que sua riqueza seja maximizada. Entretanto, a capacidade de prever os resultados futuros vai depender da natureza dos eventos a que esses recursos estão associados, da disponibilidade de informações a seu respeito, da influência de agentes econômicos sobre os eventos e da capacidade de análise de seus investidores (SANVICENTE; MELLAGI FILHO, 1988).

“Diz-se que há situações de incerteza e situações de risco. No primeiro caso, o investidor simplesmente não possui informação alguma sobre os eventos futuros ou sua probabilidade de ocorrência. Em caso de risco, o investidor conhece a distribuição de probabilidade de eventos ou resultados futuros. De posse da distribuição de probabilidade, os investidores podem falar, por exemplo, da taxa esperada de retorno de um dado ativo. Por sua vez, o risco decorre da possibilidade de que o valor a se realizar, para a taxa de retorno, difira do valor esperado.” (SANVICENTE; MELLAGI FILHO, 1988, p. 19)

Para Copeland, Koller e Murrin (2000) todas as decisões financeiras dentro das empresas são baseadas, implícitas ou explicitamente, em algum modelo de avaliação. Fazendo uma analogia com o mercado de ações, os investidores procuram nortear suas decisões segundo um modelo que reflita de forma mais precisa o valor das ações.

Segundo Cavalcante e Yoshio (2001), os principais métodos de avaliação do valor de mercado das empresas são:

múltiplos de mercado;

MVA;

fluxo de caixa descontado

Apesar de muito questionada, a avaliação de empresas por meio de múltiplos de mercado é bastante difundida. A técnica está baseada em um raciocínio bastante simples: (1)

os preços das ações na bolsa são divididos por um parâmetro de avaliação; (2) ações que apresentam os menos múltiplos são melhores oportunidades de investimento, por apresentarem um retorno do investimento em menor tempo; (3) conseqüentemente, ações que apresentam múltiplos altos são opções de venda, pois é bem provável que estejam superavaliadas.

No mercado de ações, vários indicadores (múltiplos) são utilizados pelos analistas em suas avaliações (Figura 16), dos quais o mais difundido é o Preço/Lucro. Bastante conhecido como P/L, onde: P é o preço (cotação) das ações em Bolsa de Valores e L é igual ao lucro projetado, por ação, para os próximos anos, em regime de perpetuidade. O cálculo do índice P/L representa o número de anos necessários para o retorno do capital investido¹⁰.

Índice	Significado
--------	-------------

¹⁰ Exemplificando, se um determinado investidor compra uma ação por R\$ 100, 00 projetando ganhos futuros a cada ano de R\$ 20, 00 levará 5 anos para ter o retorno do capital investido (P/L = 5). Significando, ainda dizer que obteve uma taxa de retorno de 20% a.a., portando o inverso da taxa de retorno esperada.

Preço/Valor Patrimonial	Mede quanto à cotação da ação representa do seu valor patrimonial.
Preço/Vendas Líquidas	Mede o faturamento por ação, determinando o número de anos suficientes para o retorno do investimento em termo de faturamento.
Preço/Geração de caixa operacional (FCO) ¹¹	Mede a geração de recursos operacionais da empresa por ação, determinando o número de anos suficientes para o retorno do investimento em termo fluxo de caixa.
Preço/EBITDA ¹²	Mede o lucro da atividade na “base caixa” por ação, determinando o número de anos suficientes para o retorno do investimento em termo de EBITDA.
Enterprise Value ^{13/} EBITDA	Mede o retorno para o capital total (próprio e de terceiros), assumindo que a empresas tenha uma geração de caixa equivalente ao EBITDA.
Preço/Terminais	Mede o valor da empresa por terminais

¹¹ Os indicadores que relacionam o FCO e EBITDA apresentam uma vantagem na análise em relação ao P/L por desconsiderar componentes não operacionais.

¹² EBITDA = Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização).

¹³ Enterprise Value = Significa a soma do valor de mercado da empresa (cotação x nº de ações da empresa) mais os empréstimos e financiamentos onerosos, menos as aplicações financeiras.

Telefônicos	(ou unidade do negócio). Faz-se uma comparação com empresas do mesmo setor.
-------------	---

Figura 16 - Principais múltiplos utilizados na avaliação de empresas.

Fonte: elaboração própria.

A grande utilização do P/L deve-se basicamente a quatro fatores: facilidade de cálculo, tradição, uso generalizado e facilidade de comparação. Entretanto, sua principal limitação está na estabilidade e perpetuidade do lucro projetado, ou seja, o método não contempla a perspectiva de crescimento das empresas (CAVALCANTE; YOSHIO, 2001).

Outro fator de crítica à metodologia do P/L é o fato de ele só ser um indicador apropriado se todo lucro gerado pela empresa for distribuído em forma de dividendos.

A projeção do lucro é a mais importante das atribuições da análise fundamentalista, pois está em última instância, é o balizador do preço justo. Ao projetar vendas, custos e despesas tendo como resultante o lucro final, o analista tem como essência a síntese de todas as informações (contábeis, financeira, de mercado e outras) sobre a empresa (CAVALCANTE; YOSHIO, 2001).

A metodologia para determinar o preço justo de uma ação e conseqüentemente o valor da empresa, baseia-se no seguinte pressuposto:

Retorno justo = custo de oportunidade + prêmio pelo risco do negócio

Onde:

$P/L = \text{cotação} / \text{lucro por ação}$

Então:

$P/L \text{ justo} = \text{Cotação justa} / \text{Lucro por ação}$

Se $P/L \text{ justo} = 1 / \text{Retorno justo}$

Cotação justa = Lucro por Ação / Retorno justo

Assim:

$$\text{Cotação Justa} = \frac{\text{Lucro por Ação}}{(\text{Custo de oportunidade} + \text{Prêmio pelo risco})}$$

Para Cavalcante e Yoshio (2001, p. 195) fica evidentemente que o preço justo é resultante de avaliação individual do investidor. Podendo variar de investidor para investidor, especialmente devido ao grau de incerteza das estimativas de lucro por ação, custo de oportunidade e definição de prêmio pelo risco. “Nessa diferença de avaliação reside grande parte de atração da bolsa: se todos tivessem a mesma avaliação, se o preço da ação em Bolsa fosse sempre o preço justo, não haveria compradores ou vendedores. Em qualquer caso, deixaria de existir negociação”.

Entretanto, para Copeland, Koller e Murrin (2000) muitos administradores de empresas continuam venerando o lucro por ação apostando na “burrice do mercado”. Pois, embora o lucro por ação seja útil em certas situações, sua simplicidade leva os administradores a ignorar muitos fatores que afetam de forma crucial o valor da empresa. Segundo esses autores, o método também pode levar os administradores a fazer ou permitir escolhas que destruam o valor a longo prazo objetivando a melhora esperada no preço da ação a curto prazo.

O segundo método de avaliação, o MVA (*Market Value Added*) foi um modelo desenvolvido em 1995 por uma empresa de consultoria americana (*Stern Stewart & Co.*), objetivando mensurar e acompanhar a criação de valor dentro das empresas. O MVA

representa o valor econômico de mercado agregado de um ativo, ou seja, o valor que está sendo percebido pelo mercado acima do valor contábil do patrimônio líquido.

No modelo proposto pela *Stern Stewart*, o MVA é definido como o somatório de EVAs (*Economic Value Added*) futuros trazido a valor presente. O conceito EVA é uma forma de calcular o lucro econômico da empresa, onde o lucro econômico é definido como lucro bruto depois de abatido todos os custos operacionais e de estrutura de capital, considerando o efeito da tributação incidente no lucro.

A metodologia para se determinar o valor da empresa, baseia-se nas seguintes premissas:

$$\text{Valor de mercado} = \text{Valor patrimonial} + \text{MVA}$$

Onde:

$$\text{MVA} = \text{Somatório de EVA trazido a valor presente}$$

$$\text{EVA} = (\text{Lucro Operacional} - \text{Custo da Estrutura de Capital}) * (1 - \text{Impostos})$$

O terceiro método de avaliação o Fluxo de Caixa Descontado parte do pressuposto que o valor de uma empresa é igual ao somatório de caixa previsto para o futuro descontado a uma taxa que reflita o risco associado a esse negócio.

A projeção de fluxos de caixa consiste em estimativas de valores mais prováveis de entradas e saídas de recursos de uma empresa em um determinado período de projeção. Na metodologia apresentada por Copeland, Koller e Murrin (2000) essas entradas e saídas de recursos são representadas através da projeção dos fluxos de caixa livres das empresas (*free cash flows* – FCF).

O FCF é definido como o resultado operacional da empresa depois dos impostos ;

adicionado os custos que não envolvem caixa (como depreciação e amortização); menos os investimentos em capital de giro operacional, imobilizado e outros ativos. Conforme demonstrado na figura a seguir.

Lucro antes de juros e impostos (EBIT)
(-) Impostos desembolsados sobre EBIT
= Lucro operacional líquido menos impostos ajustados (NOPAT)
(+) Depreciação, amortização e outros custos não desembolsáveis
= Fluxo de caixa bruto
(-) Aumento do capital de giro
(-) Investimentos no imobilizado
(-) Aumento em outros ativos líquidos
= Fluxo de caixa operacional
(+/-) Fluxo de caixa de investimentos não operacional
= Fluxo de Caixa livre (FCF)

Figura 17 - Demonstração do cálculo do FCF.

Fonte: baseado em Copeland, Koller e Murrin (2000).

Para Leal, Costa e Lemgruber (2001) qualquer avaliação por meio de valor presente líquido ou fluxo de caixa descontado envolve dois componentes básicos: a projeção dos fluxos de recursos futuros e a determinação do custo de capital ao qual esses fluxos devem ser descontados. Esses autores também salientam que a possibilidade de que o fluxo de

caixa difira de seu valor mais provável deve ser levada em conta na taxa de desconto. Portanto, quanto maior a divergência possível em relação ao valor mais provável, maior o custo de capital considerado.

Entretanto, segundo Copeland, Koller e Murrin (2000), para ser coerente com a definição de FCF, onde o caixa gerado pela empresa reflete as operações de todas as fontes de capital da empresa, a taxa de desconto deve refletir o custo de oportunidade de cada fonte de capital, ponderada por sua contribuição ao capital total da empresa.

Ele é chamado de custo médio ponderado do capital (weighted average cost of capital – WACC). O custo de oportunidade para uma classe de investidores é igual ao retorno que esses investidores esperam receber em outros investimentos equivalentes. O custo para empresa é igual aos custos decorrentes dos pagamentos às fontes de capital. (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2000, p.125)

Segundo Copeland, Koller e Murrin (2000) o valor de mercado de uma empresa é resultante da soma de dois componentes: a) valor presente de um fluxo de caixa gerado pelos resultados futuros dos ativos atuais em uso na empresa, partindo do pressuposto que a empresa não está crescendo e não realiza investimentos novos; b) valor presente do fluxo de caixa gerada pela expectativa de resultados de novas oportunidades de investimentos.

Copeland, Koller e Murrin (2000) afirmam que o mercado acionário, apesar de avaliar lucros contábeis, não baseia suas decisões apenas em perspectivas de curto prazo. Tais autores exemplificam a afirmação, que o mercado enxerga o longo prazo, baseados nos altos valores de mercado verificados em empresas biotecnologia que não apresentavam lucros ou, em muitos casos, sem nem sequer apresentar receita operacional.

McConnell e Muscarelha (1985) estudaram através de uma amostra de 349 anúncios de investimentos de empresas americanas do ramo industrial, no período de 1975 a

1981, a reação do mercado acionário à perspectiva de investimento das indústrias. Esses autores constataram que o mercado acionário reagiu positivamente, aumentando a cotação das ações na maior parte dos segmentos de atuação, exceto no segmento de exploração e refinamento de petróleo. Ao analisarem conjuntamente esse segmento de atuação, identificaram que, aparentemente, o mercado não acreditava que a exploração de petróleo e gás fosse um investimento promissor no momento. Em anos subsequentes, foi verificada uma redução brusca de margens, devido ao declínio nos preços do petróleo e um aumento dos custos de sua exploração, nos EUA.

Esses autores concluíram, mediante a essa pesquisa, que o mercado acionário reage baseado em perspectivas de longo prazo e os investimentos em empresas em segmentos de atuação promissores provocam reações favoráveis nas cotações das ações.

Para Matins, E. (2001), na prática as avaliações das empresas são feitas aplicando-se vários modelos de avaliação ponderando seus resultados para o valor concreto. Segundo este autor, este fato favorece a identificação de um valor que represente uma adequada aproximação do valor econômico de uma empresa.

Por não existir um método ou processo matemático exato de valorização de ações, o grande desafio dos enfoques de análise é saber se o preço pago por uma ação é realmente “justo”. Segundo Cavalcante e Yoshio (2001), para conseguir definir um valor intrínseco da ação de uma empresa, que tenha relativa estabilidade, embora variando em períodos mais longos, será necessário avaliar a justeza de preços formados no mercado e agir de acordo com as conclusões. Para que isso se torne possível, é imprescindível determinar a capacidade da empresa de remunerar o investimento nela feito, considerando a expectativa do investidor em rentabilidade e prazo de tempo, as condições internas da empresa e o mercado que opera.

Para Sanvicente e Mellagi Filho (1988, p. 87), o valor de mercado de uma empresa é resultante das forças de oferta e demanda dos seus papéis nas negociações diárias

realizadas no mercado de ações. “O valor intrínseco de uma ação é o valor presente desses benefícios, porém, se o mercado for eficiente, o valor de mercado (ou cotação) e o valor intrínseco devem ser iguais”.

Contextualizando que o valor de mercado das empresas, em um mercado de capitais desenvolvido, está diretamente relacionado a uma estimativa de valor determinada pelo mercado através um método precificação de ativos. Sveiby (1998) afirma que o fato de as empresas valerem muito mais do que seus ativos fixos, também é explicado pelo mercado acionário como um potencial ganho futuro, ou seja, existe nos ativos das empresas um algo mais que a faz obter rendimentos acima do esperado.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 O método da pesquisa

Segundo Gil (1999), a ciência objetiva fundamentalmente a apuração da veracidade dos fatos. Fator este que a distingue de todas as outras formas de conhecimento. Entretanto, segundo esse autor, o que a torna distinta das demais formas de conhecimento é sua característica fundamental: sua verificabilidade.

O método utilizado na pesquisa foi a abordagem hipotético-dedutiva. Processo descrito por Lakatos e Marconi (2001) como método que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.

A metodologia, segundo Lakatos e Marconi (2001), objetiva descrever e analisar os métodos, observando suas limitações e esclarecendo em que se baseiam e quais suas conseqüências. Portanto, indicando suas potencialidades nas nebulosas áreas da fronteira do conhecimento.

Considerando os objetivos metodológicos, a fundamentação teórica sobre o tema foi constituída em duas etapas: estudo exploratório e pesquisa bibliográfica. O estudo exploratório teve como objetivo a melhor caracterização do problema a ser estudado. Cervo e Bervian (2002, p.69) definem essa etapa como:

O estudo exploratório, designado por alguns autores como pesquisa quase científica ou não científica é, normalmente, o passo inicial no processo de pesquisa pela experiência e um auxílio que traz a formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas. Tais estudos têm por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção do mesmo e descobrir novas idéias.

Na segunda etapa, a pesquisa bibliográfica consistiu em um exame da literatura, livros e artigos relacionados ao tema pesquisado. Nessa etapa, foram discutidos conceitos de um novo modelo econômico, baseado no conhecimento; o processo de criação do conhecimento dentro das organizações; os métodos de avaliação de empresas e mensuração de ativos intangíveis.

Para Lakatos e Marconi (2001), essa etapa da pesquisa possui a finalidade de colocar o pesquisador em contato com tudo que foi escrito a respeito de determinado assunto, tendo como objetivo oferecer ao cientista “meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos como também explorar novas áreas, onde os problemas ainda não se cristalizaram suficientemente” (LAKATOS; MARCONI, 2001, p. 44).

Foi desenvolvida neste trabalho uma pesquisa quantitativa, fundamentada no método hipotético-dedutivo, tendo como suporte teste de hipóteses paramétricas e não paramétricas. Por se tratar de uma análise apenas quantitativa, a ênfase do trabalho está mais relacionada ao aspecto generalista, portanto, a análise de dados é apresentada de uma forma mais abrangente com menos profundidade.

A abordagem escolhida neste trabalho para mensurar o capital intelectual foi a proposta por Stewart (1998) onde a avaliação de ativos intangíveis é feita por uma medição do valor geral de ativos intangíveis. A metodologia escolhida, dentro desta abordagem, foi a razão valor de mercado *versus* valor contábil.

Por meio da metodologia valor de mercado *versus* valor contábil, os ativos

intangíveis são mensurados pela diferença entre o valor de mercado e o valor contábil, não tendo como objetivo avaliar o número absoluto, mas a razão entre os dois valores (processo descrito no item 2.4). Segundo Stewart (1998), esta metodologia de mensuração de ativos intangíveis é a mais adequada à pesquisas de identificação de tendências, principalmente as relacionadas à média setorial e comparações anuais.

A escolha dessa abordagem deveu-se ao fato de a pesquisa ao mensurar capital intelectual não ter como objetivo a medição dos ativos intangíveis, mas propor uma verificação de tendência e análise temporal, ou seja, a pesquisa dar um enfoque amplo, onde a mensuração de valor fornece apenas uma idéia do todo.

3.2 Fonte de dados para pesquisa e critério de seleção da base de dados

Nas pesquisas empíricas realizadas foram utilizadas informações de **todas** as empresas na base de dados Economática disponíveis em junho de 2003. Pelo sistema Economática foi possível obter dados a partir dos demonstrativos financeiros e cotações das ações das empresas de capital aberto latino-americanas.

Foram consideradas, neste trabalho, exclusivamente informações das empresas com ações negociadas na bolsa de valores latino-americanas. A decisão de limitar a pesquisa a empresas latino-americanas deveu-se ao fato de a investigação querer analisar aspectos referentes apenas ao comportamento dos ativos intangíveis na América Latina.

O estudo teve um foco exclusivo nos anos de 1993 a 2002. Apesar de o sistema Economática disponibilizar informações a partir de 1986, a restrição no período de análise deveu-se ao fato de as altas taxas inflacionárias da economia brasileira, no período anterior ao plano real, provocarem profundas distorções nos demonstrativos contábeis.

Durante décadas convivemos com um sistema econômico altamente inflacionado que, mesmo com o reconhecimento da correção monetária, acarretava relevantes distorções nas demonstrações contábeis em moeda nacional, prejudicando qualquer tentativa de análise comparativa. (PEREZ JUNIOR, 1999, P.30)

A estatística descritiva aplicada à pesquisa objetivou organizar, sumarizar e descrever a análise das variáveis. Definição das variáveis analisadas:

Valor de mercado (VM) = Preço da ação x Número total de ações em circulação da empresa

Valor patrimonial (VP) = Valor do patrimônio líquido da empresa apresentado em suas demonstrações financeiras.

Índice valor de mercado e valor patrimonial (VM/VP) = relação entre o valor de mercado e o valor patrimonial.

Os valores das variáveis analisadas foram convertidos em dólar, objetivando atenuar o efeito da correção monetária para fins de comparabilidade em períodos distintos, ou seja, diminuir o efeito da inflação em itens não monetários dos demonstrativos financeiros no decorrer dos anos.

Na análise dos dados foram utilizadas basicamente, medidas de tendência central e de dispersão. As medidas de tendência central ofereceram o posicionamento da distribuição de valores das variáveis analisadas e as medidas de dispersão foram utilizadas para verificar o grau de representatividade da média amostral (MARTINS, G., 2001).

Segundo Martins, G. (2001) as medidas estatísticas utilizadas são definidas como:

- a) Média aritmética: valor médio de uma amostra, representada pela soma de uma amostra de n observações dividida pelo número de observações.
- b) Mediana: valor do elemento central que divide a amostra, ou população,

em duas partes iguais, eliminando o efeito de elementos extremos.

c) **Moda:** valor mais freqüente na distribuição da amostra, portanto, representa o elemento de maior freqüência.

d) **Variância amostral:** mede a dispersão dos dados em relação à média, ou seja, a soma dos quadrados dos desvios em torno da média.

e) **Desvio padrão:** representa a raiz quadrada da variância, portanto, verifica o quanto os dados estão próximos das tendências centrais determinando o grau de confiança destas.

Mediante a análise da estatística descritiva foram feitos os cruzamentos das variáveis com o segmento de atuação da empresa (Figura 18), avaliando sua evolução no decorrer dos anos analisados.

Setor da Economia
Agronomia e Pesca
Alimentos e Bebida
Comércio
Construção
Eletroeletrônicos
Energia Elétrica
Finanças e Seguros
Fundos
Máquinas Industriais
Mineração
Minerais não metálicos
Papel e Celulose
Petróleo e Gás
Química

Siderúrgica e Metalúrgicas
Software e Dados
Telecomunicações
Têxtil
Transporte e Serviços
Veículos e Peças
Outros

Figura 18 - Setores da Economia.

Fonte: baseado em setores econômico Económica.

No trabalho, ao se fazer inferências estatísticas sobre parâmetros populacionais, foram utilizados testes de hipóteses, objetivando aceitar ou rejeitar a hipótese de acordo com elementos da amostra, ou seja, procurou-se dimensionar a probabilidade de risco ao se tomar decisões com base em resultados obtidos em uma amostra.

No teste de hipótese designou-se H_0 de hipótese nula e H_1 hipótese alternativa, onde H_0 e H_1 expressam, respectivamente, uma relação de igualdade e desigualdade. Os testes estatísticos realizados tomaram como base a aceitação ou rejeição da hipótese nula, considerando dois possíveis níveis de erro na sua verificabilidade: a) rejeitar a hipótese quando ela é verdadeira, designada por erro α ; b) aceitar a hipótese sendo ela falsa, designada erro β .

Os teste de hipótese analisaram a eventualidade das diferenças entre grupos dados se baseando em diferentes procedimentos, classificados como paramétricos e não paramétrico. Os paramétricos se baseiam em medidas estatísticas de média e desvio e a depender do tamanho da amostra assumem a distribuição normal da população de origem. Os não paramétricos geralmente não assumem parâmetro em relação a população.

Foram realizados três tipos de teste estatístico na amostra pesquisada: a) t teste; b)

Anova e c) Kruskal-Wallis.

O t teste, teste paramétrico, foi utilizado para verificar a significância das médias populacionais. Esse teste considera para efeito de análise das hipóteses apenas o erro α e segundo Martins G. (2001), o procedimento para realização deste teste pode ser resumido nos seguintes passos:

Enunciar as hipóteses H_0 e H_1 ;

Fixar o limite do erro e identificar a variável do teste, admitindo σ^2 desconhecida, portanto a variável do teste será t de Student, com $\varphi = (n-1)$;

Com auxílio da tabela t, determinar a região crítica e de aceitação para H_0 ;

Calcular o valor da variável do teste com os elementos amostrais, com base na fórmula abaixo.

$$T_{\text{cal}} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / n^{1/2}}$$

Onde:

X = média amostral

μ_0 = Valor da hipótese nula

S = desvio padrão amostral

n = tamanho da amostra

Concluir pela aceitação ou rejeição de H_0 , comparando o valor obtido no item d com a região crítica de aceitação ou rejeição.

A análise de variância Anova foi utilizada quando analisadas variáveis intervalares. Este método verifica por meio de teste de igualdade, se fatores (variáveis independentes) produzem mudanças sistemáticas em algumas das variáveis estudadas (variável dependente).

Por meio desta metodologia, foram realizados testes estatísticos objetivando verificar possíveis fatores de causa e efeito nas variáveis estudadas. A hipótese nula deste teste parte do pressuposto que as médias dos k tratamentos são iguais, portanto:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots =$$

A hipótese alternativa H_1 nega a hipótese nula se baseando no fato que pelo menos duas médias sejam diferentes. Portanto, a rejeição de H_0 conclui que, com o risco α , o fator considerado tem influência sobre a variável do estudada.

O teste Kruskal-Wallis foi utilizado como uma alternativa de análise de variância de dados não paramétricos. Segundo Martins, G. (2001), este teste é indicado em casos onde o investigador não pode mostrar que seus dados suportam as hipóteses do modelo Anova, podendo ser descritos segundo o procedimento abaixo:

Dispor as observações de todos K grupos, em ordem crescente, atribuindo-lhes classificação de 1 a n ;

Determinar o somatório dos postos para cada um dos K grupos: R_i ;

Realizar o teste:

H_0 : as médias dos K grupos são iguais e H_1 : há pelo menos um par diferente.

Fixar α e escolher uma variável Qui-Quadrado com $\varphi = K-1$

Com auxílio da Qui-Quadrado, determinar a região crítica e de aceitação para H_0 ;

Calcular o valor dos elementos amostrais, com base na fórmula abaixo.

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum \frac{(R_i)^2}{n} - 3(n+1)$$

Concluir pela aceitação ou rejeição de H_0 , comparando o valor obtido no item d com a região crítica de aceitação ou rejeição.

Os valores da variável VM/VP foram padronizados para cada ano, após obter-se a média e o desvio-padrão da variável, de forma independente do país analisado. Sendo considerados como extremos os valores padronizados absolutos superiores a 3,0.

Tabela 2. Estatísticas padronizadas para cada ano analisado.

Descriptive Statistics										
Ano		N	Minimum	Maximum	Mean	Std.	Skewness		Kurtosis	
		Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
1993,00	Zscore: VM/VP	552	-,39797	24,21575	,0978425	1,1591596	16,806	,104	342,600	,208
	Valid N (listwise)	552								
1994,00	Zscore: VM/VP	607	-,38854	26,41927	,0925060	1,1615709	19,426	,099	437,114	,198
	Valid N (listwise)	607								
1995,00	Zscore: VM/VP	608	-,39829	5,05702	-,0383453	,4652914	5,234	,099	45,831	,198
	Valid N (listwise)	608								
1996,00	Zscore: VM/VP	673	-,40107	24,27014	,0291449	1,0887314	17,264	,094	369,558	,188
	Valid N (listwise)	673								
1997,00	Zscore: VM/VP	698	-,40107	38,56011	,0936471	1,6985116	18,127	,093	388,007	,185
	Valid N (listwise)	698								
1998,00	Zscore: VM/VP	698	-,40423	3,24299	-,1396694	,3339590	5,121	,093	37,622	,185
	Valid N (listwise)	698								
1999,00	Zscore: VM/VP	749	-,40401	7,71175	-,0350616	,5219603	6,886	,089	79,105	,178
	Valid N (listwise)	749								
2000,00	Zscore: VM/VP	663	-,40422	19,94886	-,0177294	,9611114	14,842	,095	287,530	,190
	Valid N (listwise)	663								
2001,00	Zscore: VM/VP	653	-,40401	25,69457	-,0143929	1,1535024	17,696	,096	381,690	,191
	Valid N (listwise)	653								
2002,00	Zscore: VM/VP	576	-,40396	8,08270	-,0467411	,5664093	7,313	,102	83,360	,203
	Valid N (listwise)	576								

Os altos valores positivos encontrados nas variáveis padronizadas sugeriram a necessidade de sua remoção da análise. Foram excluídas 36 observações, conforme apresentado na tabela seguinte.

Tabela 3. Frequências de valores excluídos por ano analisado.

Statistics

Ano

1993,00	N	Valid	2
		Missing	0
1994,00	N	Valid	2
		Missing	0
1995,00	N	Valid	2
		Missing	0
1996,00	N	Valid	6
		Missing	0
1997,00	N	Valid	5
		Missing	0
1998,00	N	Valid	1
		Missing	0
1999,00	N	Valid	3
		Missing	0
2000,00	N	Valid	6
		Missing	0
2001,00	N	Valid	7
		Missing	0
2002,00	N	Valid	2
		Missing	0

Tabela 4. Estatísticas descritivas das variáveis analisadas por ano após remoção dos extremos.

Descriptive Statistics

Ano	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1993,00 VM/VP	550	,0261	12,2353	1,793502	1,858890
Valid N (listwise)	550				
1994,00 VM/VP	605	,0639	11,3315	1,793552	1,698237
Valid N (listwise)	605				
1995,00 VM/VP	602	,0248	8,0662	1,348988	1,315388
Valid N (listwise)	602				
1996,00 VM/VP	668	,0136	16,6907	1,471560	1,555577
Valid N (listwise)	668				
1997,00 VM/VP	693	,0136	13,1392	1,557879	1,694887
Valid N (listwise)	693				
1998,00 VM/VP	698	,0009	14,6320	1,062236	1,339698
Valid N (listwise)	698				
1999,00 VM/VP	749	,0018	32,5587	1,481877	2,093877
Valid N (listwise)	749				
2000,00 VM/VP	661	,0010	23,8968	1,393381	2,065412
Valid N (listwise)	661				
2001,00 VM/VP	652	,0018	25,9468	1,406611	2,254231
Valid N (listwise)	652				
2002,00 VM/VP	575	,0020	19,3323	1,378307	1,820926
Valid N (listwise)	575				

A análise da variável VM/VP observada de forma geral, independente do país de origem, estratificada por ano (Tabela 4), evidencia que o valor médio da relação entre o valor de mercado e patrimonial das empresas latino-americanas, em todos os anos, é superior a 1. Correlacionando os dados encontrados nesta análise com equação proposta por Jóia (2001), onde o capital intelectual é maior que zero quando a razão valor de mercado *versus* valor patrimonial maior que um. Pode-se inferir que nas empresas latino-americanas também foi possível identificar uma presença de ativos intangíveis.

Também pôde ser verificado nesta análise, que a proporção de ativos tangíveis e intangíveis, representado pelo valor médio da variável VM/VP, não apresenta a mesma performance das pesquisas realizadas com empresas Americanas, onde segundo Edvinsson e Malone (1998) estariam entre duas a nove vezes.

Na análise de série temporal, as médias não apresentaram uma evolução, indo de encontro ao modelo proposto por Edvinsson e Malone (1998) onde a tendência do capital intelectual é aumenta com o passar dos anos. Entretanto, cabe fazer a consideração, que ao analisar as empresas de países diferentes conjuntamente, pode gerar distorções, devido as condições macroeconômicas de cada país ser bastante diferenciada.

Ao analisar o índice VM/VP (Tabela 5), estratificando por país, foi identificado um comportamento anômalo no índice VM/VP nos países analisados, exceto Brasil e Argentina, nos anos de 1993 e 1994. Então, para efeito desta análise de dados, foi utilizado apenas o período de 1995 à 2002.

Na estratificação por país observa-se na maioria dos países (exceto Venezuela e Colômbia), em todos os anos, a relação VM/VP é superior a um, ou seja, o valor das empresas na contabilidade tradicional baseada apenas em ativos tangíveis, não reflete o valor percebido pelo mercado, portanto, é constatado um algo mais além de ativos tangíveis (capital intelectual).

A analisando pontualmente, a Colômbia e Venezuela, países que apresentaram, na maioria dos anos, relação VM/VP inferior a um, podemos inferir que a instabilidade conjuntural (político-econômicas) vivida por estes países durante os últimos dez anos, pode ter provocado uma fraca performance das empresas destes países.

Tabela 5- Estatística descritiva da variável VM/VP por ano e país após remoção dos extremos.

País / Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Argentina	0,90	1,22	1,35	0,99	1,06	0,88	0,66	1,69
Brasil	0,68	1,04	1,13	0,87	1,63	1,47	1,64	1,62
Chile	2,50	1,88	1,59	1,20	1,36	1,41	1,57	1,24
Colombia	0,95	0,77	1,04	0,87	1,00	0,57	0,60	0,78
Mexico	1,95	2,00	2,50	1,31	1,58	1,57	1,42	1,26
Peru	1,65	2,09	1,78	1,41	1,72	1,79	1,33	1,56
Venezuela	1,02	1,69	1,94	0,62	0,58	0,65	0,54	

Analisado a série histórica observar-se que houve uma tendência de crescimento na relação VM/VP, em países como Brasil e Argentina (Figura 19), significando dizer que houve de aumento do capital intelectual no valor das empresas. Esta tendência, de aumento dos ativos intangíveis, apontada na análise de dados, destes países, pode ser interpretada como reflexo das afirmações Drucker (1993), onde o atual modelo de produção está sofrendo profundas modificações, ocorrendo uma substituição de meios de produção tangíveis (tradicionais) pelos meios intangíveis (conhecimento).

Entretanto, nos demais países, por meio desta análise de dados, não foram verificados aumento na relação durante o período analisado não significando dizer que as empresas reduziram seu capital intelectual, ou que existe capital intelectual negativo. Este fato pode ser entendido como períodos onde as bolsas podem ter refletido alguns fatores econômicos como aumento da taxa de juros ou recessão econômica.

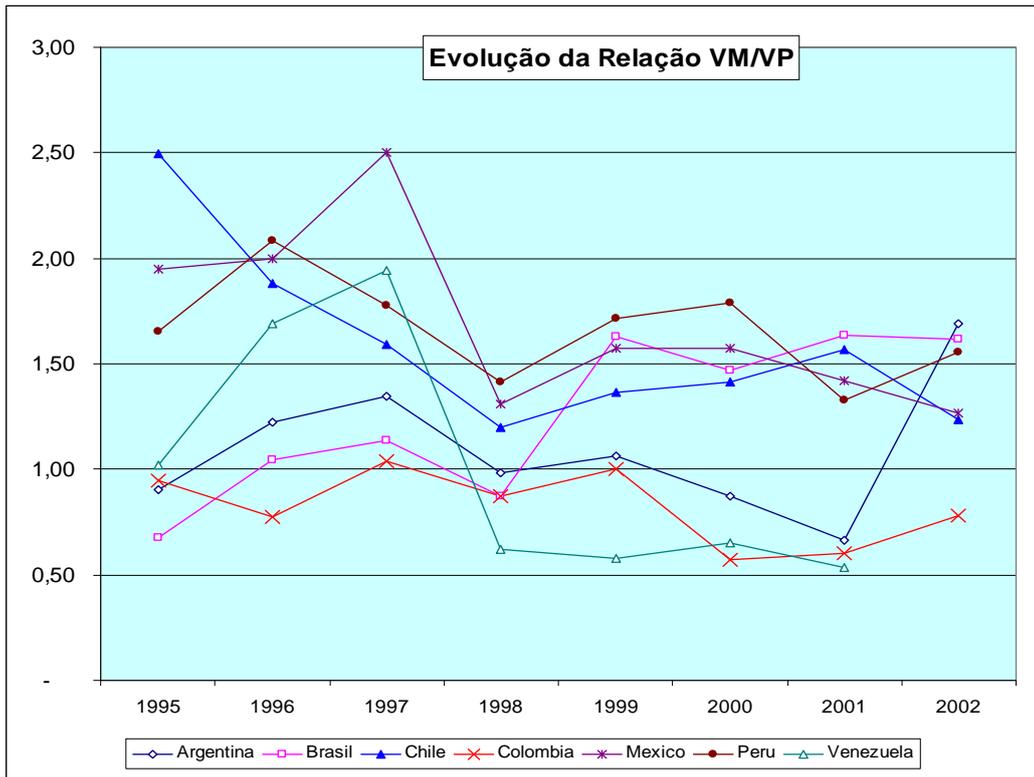


Figura 19- Evolução da relação VM/VP estratificado por País.

Fonte: baseado em dados Económica.

Os resultados da análise estatística descritiva da variável VM/VP, estratificado por país podem ser visto no apêndice. Os dados referentes à Venezuela em 2002, não foram apresentados pelo fato de não estavam disponíveis no banco de dados Económica.

4.2 Testes de hipóteses

4.2.1 Diferenças entre valor de mercado e valor patrimonial

No teste de hipótese, a mensuração do capital intelectual foi feita de forma relativa, pelo índice VM/VP, objetivando evitar problemas decorrentes da escala e do tamanho da empresa. Na análise deste indicador partiu-se do pressuposto que:

$VM/VP > 1$, valor de mercado maior que valor patrimonial;

$VM/VP < 1$ valor de mercado menor valor patrimonial.

Para poder inferir sobre as diferenças entre o valor de mercado e o valor patrimonial das empresas latino-americanas, foram formuladas as seguintes hipóteses.

$H_0: VM/VP = 1$

$H_1: VM/VP \neq 1$

Neste caso, aplicou-se o teste t. Os resultados podem ser vistos nas tabelas a seguir. Objetivando facilitar a análise dos dados foram colocados em negrito os valores, na tabela, que correspondem a rejeição da hipótese de igualdade, para um nível de significância de 5%, estando ainda diferenciados em itálico o cruzamento de dados que apesar de apresentarem uma relação de significância menor que 5% apresentam uma relação negativa, ou seja, $t < 0$.

Tabela 6. Teste de hipótese, na Argentina analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Argentina	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
Código do setor Econômica	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Agro e Pesca	-1,278	0,330	-1,160	0,330	0,845	0,446	-2,242	0,088	-2,675	0,075	-8,267	0,014	-6,526	0,007	-5,132	0,014
Alimentos e Beb	1,432	0,248	1,802	0,213	0,919	0,455	-0,067	0,953	0,724	0,544	-0,962	0,512	-0,884	0,470	-0,237	0,835
Comércio			33,763	0,019	12,896	0,049	3,771	0,165								
Construção	-2,025	0,180	1,947	0,191	-0,340	0,792	0,051	0,964	0,069	0,949	-0,126	0,911	-14,786	0,043	-7,536	0,017
Energia Elétrica	2,194	0,159	0,074	0,948	-1,258	0,335	-2,542	0,126	-1,554	0,364	-6,473	0,007	-3,937	0,059	-4,411	0,048
Finanças e Seguros	0,443	0,681	1,531	0,200	3,025	0,029	1,232	0,273	1,277	0,249	-0,809	0,450	-7,730	0,005	-4,407	0,022
Minerais não Met	-2,946	0,098	1,162	0,365	-0,250	0,826	-0,472	0,683	-0,377	0,771					-1,858	0,314
Outros	0,663	0,532	3,001	0,020	0,112	0,914	-0,024	0,982	0,445	0,670	0,264	0,800	-2,352	0,078	-4,412	0,005
Papel e celulose	-22,008	0,029	-32,577	0,020											-6,530	0,097
Petróleo e gás	0,631	0,562	1,491	0,196	1,317	0,245	0,915	0,395	1,341	0,222	-0,772	0,463	-0,799	0,469	-5,587	0,001
Química	-2,246	0,075	-0,340	0,748	0,608	0,576	-4,692	0,018	-2,287	0,084	-11,239	0,008	-1,540	0,263	1,527	0,187
Siderúrgica e Metalúrgica	-4,444	0,047	1,049	0,353	2,957	0,042	-0,386	0,719	1,173	0,306	0,122	0,908	0,133	0,903	1,354	0,234
Telecomunicações	16,218	0,039	32,942	0,019	6,003	0,105	12,268	0,052	4,962	0,127	1,452	0,384	-14,336	0,044	0,741	0,594
Têxtil	-6,372	0,099			-10,759	0,059	-0,315	0,806							-2,730	0,112
Veículos e peças	0,109	0,931	0,130	0,917	-14,129	0,045	-1,945	0,191	-1,511	0,372	-8,800	0,072			-2,797	0,219

Tabela 7. Teste de hipótese, na Brasil analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Brasil Código do setor Econômica	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Alimentos e Beb	(0,501)	0,621	0,259	0,798	0,137	0,892	-0,388	0,703	1,141	0,267	1,318	0,206	1,634	0,128	1,006	0,341
Comércio	1,268	0,245	2,262	0,050	1,807	0,121	-0,991	0,355	1,158	0,285	2,121	0,101	0,913	0,396	0,888	0,425
Construção	(1,934)	0,125	(2,735)	0,052	-2,881	0,028	-6,081	0,002	(5,208)	0,001	-5,683	0,001	(5,817)	-	0,479	0,648
Eletroeletrônicos	(0,610)	0,552	1,420	0,181	0,872	0,402	0,322	0,755	1,728	0,118	0,427	0,681	(0,837)	0,441	(0,879)	0,419
Energia Elétrica	(2,950)	0,011	1,753	0,099	2,364	0,028	-2,704	0,012	0,768	0,449	(0,090)	0,929	1,575	0,127	0,487	0,630
Finanças e Seguros	(1,743)	0,097	0,643	0,527	1,422	0,169	0,860	0,400	1,673	0,111	2,103	0,051	2,634	0,019	2,047	0,060
Máquinas Indust	(4,135)	0,003	0,250	0,809	0,331	0,748	0,462	0,664	(1,268)	0,234	(1,508)	0,175	(1,444)	0,192	0,050	0,962
Mineração	(0,737)	0,514	(0,735)	0,516	(0,764)	0,500	-2,864	0,064	0,447	0,685	0,695	0,559	0,732	0,540	1,463	0,281
Minerais não Met	0,876	0,446	0,935	0,419	(5,457)	0,005	-1,296	0,286	(4,043)	0,016	(0,264)	0,802	(2,986)	0,206	(2,395)	0,139
Outros	(0,837)	0,411	1,073	0,294	0,880	0,390	0,313	0,757	1,203	0,238	1,272	0,215	1,037	0,308	0,999	0,328
Papel e celulose	(1,751)	0,123	(5,848)	-	(5,349)	0,002	-9,164	0,000	0,335	0,747	(0,526)	0,618	0,234	0,823	0,805	0,458
Petróleo e gás	(1,741)	0,142	(0,003)	0,998	0,990	0,361	-0,460	0,662	1,719	0,129	1,645	0,144	1,026	0,339	1,005	0,354
Química	(5,828)	-	(4,317)	-	(6,820)	-	-5,907	0,000	(0,221)	0,826	(1,946)	0,065	(1,527)	0,141	1,747	0,100
Siderúrgica e Metalúrgica	(10,752)	-	(8,954)	-	(2,802)	0,010	-11,197	0,000	(1,651)	0,111	0,074	0,942	(1,347)	0,192	0,101	0,920
Telecomunicações	0,813	0,443	4,911	-	4,724	-	0,855	0,397	4,317	-	4,920	-	6,929	-	4,903	0,000
Têxtil	(3,327)	0,004	(1,677)	0,109	(1,388)	0,188	-10,904	0,000	0,506	0,618	(0,315)	0,757	0,624	0,541	0,484	0,636
Transporte e serviços	(0,675)	0,548	0,020	0,986	0,252	0,825	0,089	0,937	1,157	0,331	(0,985)	0,397	(9,362)	0,068		
Veículos e peças	(3,858)	0,002	(0,515)	0,613	0,188	0,854	0,680	0,510	0,670	0,512	0,850	0,410	1,067	0,306	1,086	0,303

Tabela 8. Teste de hipótese, no Chile analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Chile Código do setor Econômica	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Agro e Pesca	1,361	0,203	0,677	0,518	0,303	0,768	-4,069	0,002	-3,430	0,005	0,130	0,899	-0,297	0,773	-0,501	0,630
Alimentos e Beb	5,168	0,001	2,948	0,012	2,410	0,030	1,889	0,086	2,304	0,040	1,623	0,136	1,971	0,077	1,794	0,100
Comércio	2,590	0,049	3,950	0,003	5,115	0,000	1,773	0,107	3,004	0,012	2,027	0,073	1,829	0,097	2,058	0,070
Energia Elétrica	6,198	0,000	5,449	0,000	5,503	0,000	3,373	0,003	3,861	0,001	2,240	0,045	2,595	0,021	2,030	0,063
Finanças e Seguros	4,364	0,005	3,253	0,014	2,966	0,016	0,489	0,637	2,569	0,030	2,372	0,045	2,287	0,043	1,607	0,147
Fundos	4,295	0,000	3,145	0,004	1,176	0,248	0,338	0,738	-0,779	0,442	0,985	0,334	0,314	0,756	-0,477	0,637
Mineração	1,211	0,439	1,111	0,348	1,178	0,324	0,010	0,992	0,742	0,499	1,073	0,362	1,106	0,384	2,000	0,295
Minerais não Met	2,432	0,093	1,969	0,188	0,133	0,901	-2,950	0,105	-0,685	0,542	0,060	0,955	-0,209	0,845	0,111	0,922
Outros	3,230	0,007	2,656	0,015	1,858	0,080	0,905	0,379	1,304	0,207	0,702	0,496	1,563	0,134	0,800	0,436
Papel e celulose	2,757	0,222	-1,763	0,328	-4,257	0,147	-6,013	0,105	-2,437	0,248	-2,729	0,224	-19,470	0,033	-5,427	0,116
Petróleo e gás	2,141	0,278	1,520	0,371	1,181	0,447	-0,087	0,945	2,761	0,221	1,009	0,497	1,166	0,451	1,287	0,420
Química	3,571	0,016	3,465	0,041	2,000	0,102	2,086	0,105	1,750	0,155	1,221	0,277	1,206	0,351	1,274	0,292
Siderúrgica e Metalúrgica	2,118	0,102	0,930	0,405	-0,164	0,876	-5,320	0,006	-1,023	0,364	-3,501	0,039	-3,681	0,021	-1,536	0,222
Telecomunicações	5,826	0,004	2,917	0,033	1,789	0,148	0,895	0,421	1,602	0,184	3,714	0,021	1,813	0,144	3,456	0,018
Têxtil	-2,143	0,278	0,413	0,751	-6,477	0,098	-19,288	0,033	-26,668	0,024	-5,490	0,115	-4,950	0,038		
Transporte e serviços	2,012	0,100	1,275	0,258	0,703	0,521	-2,246	0,088	-0,176	0,867	-1,081	0,341	-0,917	0,395	-1,071	0,325

Tabela 9. Teste de hipótese, na Colômbia analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Colômbia	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
Código do setor Econômica	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Agro e Pesca					-1,995	0,296										
Alimentos e Beb	-0,575	0,668	-0,504	0,703	0,013	0,991	-2,354	0,143	-3,250	0,083	-6,166	0,025	-9,502	0,011	-3,864	0,061
Comércio	-2,237	0,268	-3,354	0,184	-0,723	0,545	-3,751	0,064	-1,690	0,340	-2,586	0,235	-1,357	0,404	-1,665	0,344
Finanças e Seguros	1,242	0,254	1,629	0,138	2,584	0,029	0,271	0,791	0,766	0,760	-1,932	0,089	-2,560	0,028	-0,231	0,822
Mineração											-6,694	0,094			-1,063	0,480
Minerais não Met	1,035	0,489	-2,021	0,113	-0,274	0,793	-0,721	0,503	-1,760	0,177	-1,639	0,177	-1,935	0,148	-1,183	0,322
Outros	-1,421	0,251	-2,351	0,100	-1,659	0,239	-0,799	0,508			-23,421	0,027	-3,096	0,053	-0,172	0,891
Papel e celulose	-8,822	0,072			-14,314	0,044							-17,908	0,036		
Petróleo e gás									4,771	0,132						
Química							0,273	0,830								
Siderúrgica e Metalúrgica			-1,092	0,472												
Têxtil	-56,173	0,011	-15,215	0,042									-23,663	0,002	-8,568	0,074

Tabela 10. Teste de hipótese, no México analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Mexico	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Agro e Pesca			1,218	0,438	2,644	0,118	-0,146	0,893	0,577	0,667	0,149	0,906	-5,434	0,116	-8,377	0,076
Alimentos e Beb	3,257	0,006	3,839	0,002	3,639	0,002	2,154	0,046	1,937	0,068	1,633	0,126	1,541	0,142	1,792	0,095
Comércio	2,810	0,026	3,717	0,005	4,684	0,000	2,502	0,022	3,612	0,002	2,465	0,025	1,762	0,097	0,725	0,481
Construção	1,615	0,167	1,961	0,107	1,821	0,119	-1,146	0,289	-0,659	0,534	-0,283	0,785	-1,604	0,170	-1,386	0,260
Finanças e Seguros							0,782	0,457	0,610	0,553	1,511	0,169	1,511	0,155	-0,938	0,376
Máquinas Indust			9,949	0,064	29,965	0,021	43,792	0,015	4,600	0,136	1,499	0,375	7,696	0,082	1,908	0,307
Mineração	2,725	0,224	0,162	0,886	0,255	0,823	-0,905	0,461	-0,811	0,503	-3,217	0,085	-5,986	0,105	-1,292	0,419
Minerais não Met	1,399	0,221	3,227	0,023	3,510	0,013	0,223	0,830	1,925	0,096	0,721	0,495	0,273	0,792	-0,116	0,911
Outros	2,888	0,020	1,717	0,124	1,897	0,077	0,321	0,752	1,169	0,262	0,778	0,447	0,255	0,803	-0,557	0,592
Papel e celulose	0,858	0,548	0,991	0,426	1,137	0,373	0,682	0,565	0,914	0,457			0,725	0,601	0,764	0,584
Química					-1,011	0,418	-1,456	0,283	-0,502	0,704	-6,888	0,092	-8,454	0,075	-18,657	0,034
Siderúrgica e Metalúrgica	0,695	0,513	0,940	0,379	1,600	0,148	-6,713	0,000	-2,059	0,078	-2,578	0,042	-5,011	0,004	-6,679	0,001
Telecomunicações			2,212	0,158	2,786	0,069	3,172	0,087	2,659	0,076	1,604	0,184	2,299	0,083	2,272	0,063
Têxtil					1,542	0,263	-1,546	0,220	-3,346	0,044	-4,856	0,017	-2,436	0,072	-5,854	0,028
Transporte e serviços			0,661	0,628	1,514	0,372			0,580	0,665	0,694	0,559	0,574	0,668	0,315	0,806
Veículos e peças			-2,159	0,276	0,036	0,977	-1,049	0,485	-9,154	0,069						

Tabela 11. Teste de hipótese, no Peru analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Peru	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	t	Sig														
Agro e Pesca					-24,213	0,026	-22,969	0,000	-22,693	0,002	-31,562	0,000	-38,039	0,000	-46,649	0,000
Alimentos e Beb	2,296	0,042	0,976	0,348	1,415	0,187	1,047	0,335	0,799	0,447	0,058	0,955	0,418	0,694	0,891	0,402
Comércio					38,073	0,017	2,351	0,256	0,564	0,673			-1,641	0,348		
Construção					-0,157	0,901	-1,391	0,397	-3,416	0,181	-0,725	0,544	-0,360	0,753	0,069	0,956
Eletroeletrônicos	0,897	0,534	-3,944	0,158	-3,071	0,055	-26,750	0,024	0,296	0,817						
Energia Elétrica			2,240	0,154	0,561	0,605	-1,493	0,210	-0,896	0,421	-1,536	0,222	-1,765	0,152	-0,115	0,914
Finanças e Seguros	3,951	0,003	2,879	0,018	3,366	0,007	-0,192	0,854	1,053	0,341	0,607	0,570	0,356	0,734	0,900	0,403
Máquinas Indust	-35,908	0,018	-14,557	0,001	-3,446	0,041										
Mineração	2,615	0,021	2,299	0,040	3,455	0,004	1,823	0,098	2,162	0,050	1,521	0,154	1,317	0,214	1,368	0,195
Minerais não Met	1,548	0,219	1,622	0,180	1,450	0,221	1,046	0,373	1,860	0,136	1,651	0,347	3,346	0,079	1,938	0,303
Outros	0,227	0,824	1,249	0,247	1,146	0,278	0,877	0,420	-0,112	0,914	0,931	0,394	-2,377	0,098	0,012	0,991
Química	-1,949	0,099	-1,371	0,264	-1,078	0,394	-0,576	0,623	-1,140	0,458	-8,807	0,013				
Siderúrgica e Metalúrgica	0,051	0,964	-0,150	0,991	-0,125	0,921										
Telecomunicações	1,398	0,395	2,248	0,266											0,385	0,766
Têxtil	-0,217	0,834	-1,793	0,147	0,273	0,796	-2,732	0,112	-46,098	0,014	-1,277	0,330	0,164	0,880	-0,852	0,433

Tabela 12. Teste de hipótese, na Venezuela analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Venezuela	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
Código do setor Econômica	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig
Energia Elétrica											-12,230	0,052	-2,899	0,211		
Finanças e Seguros	0,767	0,499	2,027	0,098	1,941	0,093	0,581	0,582	-0,506	0,628	-0,111	0,915	-1,710	0,118		
Minerais não Met	-0,039	0,972	0,971	0,434	0,563	0,630	-0,847	0,486	-1,344	0,407	-1,081	0,393	-5,328	0,118		
Outros			0,867	0,545	-0,019	0,988	-4,540	0,138	-2,371	0,254	-5,830	0,108	-17,961	0,035		
Siderúrgica e Metalúrgica					0,349	0,786	-24,880	0,026			-57,909	0,011				
Têxtil	0,244	0,823	-1,559	0,217	-5,498	0,032	-13,153	0,006	-8,100	0,078	-124,271	0,005	-19,992	0,000		

Ao analisar os resultados do teste de hipótese não foi possível identificar nenhum país onde a rejeição da hipótese de igualdade fosse mais frequente, na maioria dos dados analisados, independente do país, os níveis de significância foram superiores a 5%, não sendo desta forma possível rejeitar a hipótese de igualdade.

Ao relacionar a rejeição da hipótese nula ao segmento de atuação das empresas, também não foi possível correlacionar, nível de significância a segmento de atuação.

4.2.2 Análise da evolução ao longo do tempo

- a) Análise de variância

- b) Análise de regressão

- c) Kruskal Wallis

Para poder inferir sobre a evolução do capital intelectual das empresas, nos países analisados, foram formuladas as seguintes hipóteses.

H_0 : as médias anuais da relação VM/VP são iguais no decorrer do período analisado

H_1 : as médias anuais da relação VM/VP não são iguais no decorrer do período analisado.

Neste caso, aplicou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, onde os resultados podem ser vistos nas tabelas a seguir.

Tabela 13 - Teste de Kruskal-Wallis por País.

Test Statistics^{a,b}

Código do país		VM/VP
Argentina	Chi-Square	51,539
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
Brasil	Chi-Square	152,367
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
Chile	Chi-Square	228,490
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
Colômbia	Chi-Square	38,739
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
México	Chi-Square	118,186
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
Peru	Chi-Square	73,448
	df	9
	Asymp. Sig.	,000
Estados Unidos	Chi-Square	173,342
	df	8
	Asymp. Sig.	,000
Venezuela	Chi-Square	55,592
	df	8
	Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

Como pode ser observado na Tabela 13, onde os dados foram estratificados por país, em todos os países analisados os níveis de significância foram inferiores a 5%, significando dizer que os valores amostrais estão situados na região crítica de rejeição da hipótese H_0 .

Ao concluir pela rejeição na hipótese nula em todos os países analisados, a hipótese que as médias anuais são iguais foi negada, sendo possível inferir, que pelo fato das médias serem diferentes no decorrer do período, existe uma relação entre o capital intelectual das empresas e os anos analisados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho estuda a relação entre o valor patrimonial e o valor de mercado das empresas latino-americanas de capital aberto, portanto, investiga a existência do capital intelectual, na sua estrutura de valor.

Pautado no referencial teórico, o principal objetivo do trabalho é investigar se hipóteses levantadas por Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998), Sveiby (1998) e Copelan, Koller e Murrin (2000), referentes ao valor do capital intelectual no mercado dos EUA, podem ser identificadas na realidade das empresas latino-americanas. A análise foi realizada no âmbito de dois objetivos secundários:

Analisar se ocorre evolução do valor do capital intelectual nos ativos das empresas;

Pode ser estabelecida uma relação entre o valor do capital intelectual e o segmento de atuação da empresa.

O estudo parte do pressuposto que o valor das empresas na contabilidade tradicional baseada apenas em ativos tangíveis, não reflete o valor percebido pelo mercado, portanto, é verificado um algo mais além de ativos tangíveis. Sendo este ativo denominado capital intelectual.

Contextualizando a análise de dados da pesquisa, observa-se que na América Latina o valor patrimonial difere do valor de mercado, ou seja, o valor percebido pelo

mercado não reflete a realidade contábil das empresas. A relação VM/VP positiva, na maioria dos países e anos, vêm ratificar que as afirmações de Edvisson e Malone (1998) em que diferença entre o valor de mercado e contábil deixam de ser descompassos temporários transformando-se em falhas na maneira contábil com que as empresas mensuram seu valor também pode ser aplicado ao mercado latino-americano.

Os resultados apresentados no capítulo anterior permitem que algumas conclusões gerais sejam elaboradas a respeito da relação entre o valor de mercado versus valor patrimonial das empresas, ou seja, da identificação de ativos intangíveis. Inicialmente, é constatado, no âmbito da América Latina como um todo, uma tendência de crescimento na relação VM/VP, ou seja, de aumento do capital intelectual no valor das empresas. Esta constatação, de aumento dos ativos intangíveis, corrobora que na América Latina, pode ser verificado o modelo proposto por Drucker (1993), onde o atual modelo de produção está sofrendo profundas modificações, ocorrendo uma substituição de meios de produção tangíveis (tradicionais) pelos meios intangíveis (conhecimento).

Apesar das considerações apresentadas no referencial teórico, não foi possível identificar evidências, na análise dos dados da pesquisa, da existência de uma relação específica entre a existência de capital intelectual ($VM/VP > 1$) e segmento de atuação. As empresas dentro do mesmo segmento apresentaram valores bastante distintos, demonstrados pelos elevado desvio padrão em relação às médias setoriais.

Como a correlação existente entre a proporção de capital intelectual e setor de atuação da empresas, proposta por Edvisson e Malone (1998), não foi encontrada desta pesquisa é possível inferir que o ágio no preço das ações está mais relacionado, como proposto por Sveiby (1998), a ativos não poupáveis que à tecnologia setoriais propriamente dita.

Estudos quantitativos relacionados ao tema capital intelectual oferecem muitas

oportunidades para realização de pesquisas, este trabalho procurou abordar o tema, mediante a um enfoque bastante amplo, dando desta forma oportunidades a realizações de pesquisas mais específicas. Os resultados encontrados neste trabalho, podem ser desenvolvidos e continuados por pesquisadores que tenham interesse em verificar de forma mais específica o processo de criação de valor, capital intelectual, em um determinado país ou setor da economia. A sugestão para pesquisas futuras é investigar a possível existência de uma relação entre taxa de reinvestimento em ativos fixos e quantidade de ativos intangíveis da empresa, correlacionando o seu segmento de atuação. Trabalho complementar será muito bem vindo.

REFERÊNCIAS

ARTHUR, W. B. **Increasing returns and the new Word of business**. Harvard Business Review. Boston, v.74, n.4, p.100-109, July/Aug. 1996.

BARBOSA, José Geraldo; GOMES, Josir S. **Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos intangíveis em empresas brasileiras**. ENANPAD. São Paulo, 2001.

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CAMPOS, Ricardo L.; BARBOSA Francisco V..**Gestão do conhecimento: O conhecimento como vantagem competitiva sustentável**. ENANPAD. São Paulo, 2001.

CARVALHO, Ana Cristina M. ; SOUZA, Leonardo P. **Ativos intangíveis ou capital intelectual: discussão das contradições na literatura e propostas para sua avaliação**. *Perspect.cienc.inf.* Belo Horizonte, v.4, n.1, p.73-83, Jan./Jun. 1999.

CAVALCANTE, Francisco; YOSHIO, Jorge Misumi. **Mercado de capitais**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CERVO, Armado L.; BERVIAN, Pedro A.. **Metodologia Científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas - Valuation**. São Paulo: Makron, 2000.

DAVEMPORT, Thomas H. ; PRUSAK, Laurance. **Conhecimento empresarial: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUKER, Peter F. **A sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

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

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e serviços: 12. ed.** Rio Janeiro: Qualitymark, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

HAMEL, Gary. **Liderando a revolução.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

HANSEN, Morten T.; NOHRIA, Nitin; TIERNEY, Thomas. **Qual sua estratégia para gerir conhecimento.** Harvard Business Review – HBR. v.77, n.2, p.100-109, Mar./Abr. 1999.

JOIA, Luiz A. **Medindo o capital intelectual.** Revista de Administração de empresas. São Paulo, v.41, n.2, p.54-63, Abr./Jun.2001.

LOW, Jonathan; KALAFUT, Pam C. **Vantagens invisíveis: como os intagíveis conduzem o desempenho da empresa.** Porto Alegre: Bookman, 2003.

KAPLAN, Robert S. ; NORTON, David **A estratégia em ação: Balanced scorecard .** Rio de Janeiro: Campus,1997.

KAPLAN, Abraham. **A conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento.** São Paulo: Herder, 1972.

KOROBINSKI, Raquel Rutina. **O grande desafio empresarial de hoje: a gestão do conhecimento.** Perspect.cienc.inf. Belo Horizonte, v.6, n.1, p.107-116, Jan./Jun. 2001.

LEAL, Ricardo P.; COSTA Jr., Newton C.; LEMGRUBER, Eduardo F. **Finanças corporativas.** São Paulo: Atlas, 2001

LOPES, Alexandro Broedel. **A informação contábil e o mercado de capitais.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning , 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil á econômica / FIPECAFI.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Gilberto Andrade. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2001.

MATTAR NETO, João Augusto. **Filosofia e administração**. São Paulo: Makron Books, 1997.

McCONNELL, J. J.; MUSCARELLA C. J.. **Corporate Capital Expenditures Decisions and Market Value of the Firm**. Journal of Financial Economics. v.14, September, p.399-422, 1985.

NONAKA, Ikugiro ; HIROTAKA, Takeuchi. **Criação do conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PEREZ JUNIOR, Hernandes José. **Conversão das demonstrações contábeis para moeda estrangeira**. São Paulo: Atlas, 1999.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais: Fundamentos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2001.

POLANYI, Michael E. **The Tacit Dimension**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1967.

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

PROCIOANOY, Jairo L.; ANTUNES, Marco A. **Os efeitos das decisões de investimentos das empresas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais**. ENANPAD. São Paulo, 2001.

SANVICENTE, Antônio Zorato; MELLAGI FILHO, Armando. **Mercado de Capitais e Estratégias de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 1988.

SILVA, Ricardo; BILICH, Feruccio; GOMES, Luiz Flavio A. M. **Avaliação, mensuração e otimização de ativos intangíveis: Utilização de método de apoio multicritério no capital intelectual**. ENANPAD. Salvador, 2002.

STEWART, Thomas A.. **Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1980.

APÊNDICE A - Variável VM/VP na Argentina, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos

Argentina Código do setor Econômica	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002		
	Média	N	DP																					
Agro e Pesca	0,68	3	0,43	0,74	4	0,45	1,27	5	0,73	0,69	5	0,31	0,63	4	0,28	0,40	3	0,13	0,42	4	0,18	0,60	4	0,16
Alimentos e Beb	1,32	4	0,45	1,44	3	0,43	1,15	3	0,28	0,98	3	0,55	1,35	3	0,83	0,66	2	0,49	0,78	3	0,42	0,95	3	0,38
Comércio	1,10	1		3,16	2	0,09	4,05	2	0,33	1,65	2	0,24	1,48	1		1,20	1		0,66	1		0,50	1	
Construção	0,61	3	0,34	1,06	3	0,05	0,87	2	0,55	1,01	3	0,30	1,02	4	0,57	0,95	3	0,65	0,36	2	0,06	0,36	3	0,15
Eletroeletrônicos	0,38	1		1,05	1		0,81	1					0,47	1					0,23	1		0,40	1	
Energia Elétrica	1,09	3	0,07	1,01	3	0,19	0,89	3	0,15	0,76	3	0,16	0,62	2	0,35	0,48	4	0,16	0,33	3	0,30	0,40	3	0,24
Finanças e Seguros	1,17	4	0,84	1,50	5	0,72	1,59	6	0,48	1,27	6	0,54	1,26	7	0,54	0,90	7	0,34	0,48	4	0,14	0,37	4	0,29
Máquinas Indust	0,24	1		0,66	1		0,31	1		0,57	1		0,79	1										
Minerais não Met	0,74	3	0,15	1,12	3	0,17	0,98	3	0,13	0,89	3	0,41	0,94	2	0,21	0,72	1		0,41	1		0,88	2	0,09
Outros	1,11	7	0,42	1,24	8	0,23	1,02	7	0,48	0,99	8	0,63	1,14	8	0,90	1,07	8	0,78	0,46	5	0,51	0,56	7	0,26
Papel e celulose	0,15	2	0,05	0,16	2	0,04							0,12	1		0,10	1					0,68	2	0,07
Petróleo e gás	1,13	5	0,45	1,51	6	0,84	1,44	6	0,81	1,14	7	0,41	1,23	8	0,49	0,93	9	0,28	0,94	5	0,17	0,53	8	0,24
Química	0,66	6	0,37	0,92	6	0,58	1,14	5	0,53	0,54	4	0,20	0,66	5	0,33	0,55	3	0,07	0,62	3	0,43	3,16	6	3,46
Siderúrgica e Metalúrgica	0,43	3	0,22	1,27	5	0,58	1,84	5	0,64	0,93	5	0,43	1,40	5	0,77	1,03	5	0,52	1,04	4	0,63	2,51	6	2,74
Telecomunicações	1,97	2	0,08	1,75	2	0,03	2,65	2	0,39	2,01	2	0,12	2,25	2	0,35	1,58	2	0,56	0,77	2	0,02	1,45	2	0,85
Têxtil	0,32	2	0,15	0,69	1		0,68	2	0,04	0,84	2	0,73	0,23	1		0,16	1					0,62	3	0,24
Tranporte e serviços																3,16	1		2,66	1				
Veículos e peças	1,06	2	0,76	1,04	2	0,44	0,46	2	0,05	0,66	3	0,31	0,61	2	0,37	0,31	2	0,11	0,35	1		0,51	2	0,25
Total	0,90	52	0,55	1,22	57	0,66	1,35	55	0,83	0,99	57	0,50	1,06	57	0,65	0,88	53	0,60	0,66	40	0,50	1,69	57	1,64

APÊNDICE B - Variável VM/VP no Brasil, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos

Brasil	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002		
Código do setor Econômica	Média	N	DP																					
Agro e Pesca													0,30	1		0,31	1		0,39	1		0,76	1	
Alimentos e Beb	0,876	25	1,24	1,07	25	1,42	1,05	19	1,706	0,87	16	1,31	1,85	21	3,41	2,03	17	3,23	3,13	13	4,71	1,98	10	3,09
Comércio	1,543	8	1,21	1,73	10	1,02	1,39	7	0,568	0,83	8	0,48	1,54	8	1,32	2,09	5	1,14	1,29	7	0,83	1,88	5	2,22
Construção	0,495	5	0,58	0,41	5	0,48	0,53	7	0,428	0,37	6	0,254	0,41	8	0,3197	0,43	8	0,28	0,42	9	0,30	1,54	8	3,17
Eletroeletrônicos	0,90	14	0,61	1,38	13	0,98	1,41	12	1,65	1,14	10	1,42	2,12	10	2,06	1,19	9	1,32	0,77	6	0,66	0,81	6	0,53
Energia Elétrica	0,51	14	0,62	1,96	17	2,26	1,52	21	1,02	0,73	25	0,50	1,13	27	0,90	0,99	30	0,75	2,14	27	3,76	1,12	26	1,20
Finanças e Seguros	0,74	20	0,68	1,19	23	1,44	1,83	24	2,86	1,18	21	0,94	3,64	20	7,05	1,92	18	1,86	2,03	16	1,56	2,00	15	1,89
Máquinas Indust	0,52	10	0,36	1,14	9	1,71	1,22	10	2,10	1,47	6	2,48	0,78	11	0,57	0,71	8	0,54	0,69	8	0,61	1,02	7	0,98
Mineração	0,71	4	0,79	0,74	4	0,71	0,72	4	0,73	0,38	4	0,43	1,31	4	1,40	1,58	3	1,45	1,69	3	1,62	3,43	3	2,88
Minerais não Met	1,12	4	0,27	1,43	4	0,92	0,75	5	0,10	0,76	4	0,38	0,76	5	0,13	0,94	6	0,53	0,71	2	0,14	0,73	3	0,19
Outros	0,76	25	1,46	1,41	24	1,88	1,45	19	2,23	1,13	31	2,29	1,85	31	3,96	2,24	25	4,87	1,39	32	2,15	1,37	26	1,87
Papel e celulose	0,66	8	0,55	0,44	10	0,30	0,50	7	0,25	0,28	8	0,22	1,10	9	0,86	0,87	7	0,65	1,08	7	0,91	1,60	6	1,83
Petróleo e gás	0,71	6	0,41	1,00	6	0,82	1,55	7	1,48	0,82	7	1,04	2,07	8	1,76	1,75	8	1,29	1,39	8	1,07	3,65	7	6,97
Química	0,49	27	0,46	0,58	30	0,53	0,50	25	0,37	0,39	20	0,46	0,96	27	1,01	0,83	22	0,40	0,85	23	0,47	2,56	17	3,67
Siderúrgica e Metalúrgica	0,35	29	0,33	0,41	29	0,35	0,59	25	0,73	0,33	21	0,27	0,77	27	0,72	1,01	26	0,97	0,82	23	0,64	1,01	22	0,63
Telecomunicações	1,14	8	0,49	1,96	12	0,68	1,83	15	0,68	1,11	47	0,87	2,33	52	2,22	2,22	43	1,63	2,58	28	1,21	1,88	25	0,90
Têxtil	0,55	17	0,56	0,74	21	0,70	0,65	14	0,96	0,30	13	0,23	1,21	23	2,03	0,94	14	0,73	1,54	18	3,70	1,27	15	2,17
Transporte e serviços	0,70	4	0,89	1,01	3	1,25	1,13	3	0,90	1,04	3	0,87	2,34	4	2,31	0,65	4	0,70	0,12	2	0,13			
Veículos e peças	0,55	15	0,45	0,83	18	1,43	1,13	12	2,48	1,74	13	3,94	1,42	18	2,65	1,57	15	2,60	2,94	14	6,81	1,49	11	1,48
Total	0,68	243	0,82	1,04	263	1,29	1,13	236	1,59	0,87	263	1,43	1,63	314	2,80	1,47	269	2,11	1,64	247	2,77	1,62	213	2,28

APÊNDICE C - Variável VM/VP no Chile, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Chile Código do setor Econômica	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002		
	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP												
Não Identificado	2,52	1																						
Agro e Pesca	1,28	11	0,686	1,12	9	0,53	1,13	11	1,397	0,53	11	0,38	0,68	13	0,33	1,05	12	1,45	0,88	10	1,23	0,87	9	0,77
Alimentos e Beb	2,37	10	0,84	1,87	13	1,06	2,03	15	1,651	1,62	12	1,14	1,92	13	1,44	1,60	11	1,22	1,66	11	1,10	1,53	12	1,03
Comércio	2,82	6	1,722	2,36	11	1,14	2,34	12	0,907	1,39	11	0,73	1,98	12	1,14	1,72	10	1,13	1,54	11	0,97	1,57	10	0,88
Construção	2,60	1		3,47	1		1,66	1		0,79	1		1,19	1		0,69	1		0,65	1		0,70	1	
Eletroeletrônicos	3,15	1		1,16	1		1,03	1		0,60	1		1,10	1		0,94	1		1,20	1		1,10	1	
Energia Elétrica	3,25	18	1,54	2,27	20	1,04	2,23	21	1,02	1,66	20	0,87	2,10	17	1,17	1,66	13	1,05	1,87	15	1,30	1,59	14	1,09
Finanças e Seguros	2,52	7	0,92	1,75	8	0,65	1,64	10	0,68	1,09	10	0,59	1,76	10	0,94	1,65	9	0,82	1,61	12	0,92	1,30	9	0,57
Fundos	2,32	21	1,41	1,70	26	1,14	1,02	32	0,97	1,12	31	1,98	0,89	29	0,73	1,30	25	1,50	1,06	31	1,03	0,91	25	0,92
Máquinas Indust																								
Mineração	2,38	2	1,62	2,09	4	1,96	1,71	4	1,20	1,00	4	0,73	1,34	5	1,01	3,93	4	5,46	8,53	3	11,80	1,89	2	0,63
Minerais não Met	3,22	4	1,82	2,27	3	1,12	1,01	5	0,22	0,77	4	0,20	0,94	4	0,18	1,01	5	0,28	0,98	5	0,17	1,02	3	0,24
Outros	2,53	14	1,78	1,76	21	1,32	1,37	19	0,87	1,53	17	2,42	1,35	21	1,23	1,20	13	1,03	2,19	21	3,49	1,25	16	1,25
Papel e celulose	1,17	2	0,09	0,74	2	0,21	0,56	2	0,15	0,34	2	0,15	0,65	2	0,20	0,56	2	0,23	0,68	2	0,02	0,60	2	0,11
Petróleo e gás	2,31	2	0,86	1,83	2	0,77	1,36	2	0,43	0,97	2	0,45	1,53	2	0,27	1,59	2	0,83	1,82	2	0,99	1,71	2	0,78
Química	3,28	6	1,57	2,78	4	1,03	1,78	6	0,96	1,44	5	0,48	1,63	5	0,80	1,42	6	0,85	2,05	3	1,50	1,74	4	1,17
Siderúrgica e Metalúrgica	2,47	5	1,55	1,37	5	0,89	0,98	6	0,37	0,61	5	0,16	0,80	5	0,43	0,54	4	0,26	0,54	5	0,28	0,69	4	0,40
Telecomunicações	3,33	5	0,89	2,57	6	1,32	2,22	5	1,52	1,40	5	0,99	1,62	5	0,87	1,98	5	0,59	1,73	5	0,90	1,72	6	0,51
Têxtil	0,97	2	0,02	1,23	2	0,78	0,51	2	0,11	0,29	2	0,05	0,16	2	0,04	0,39	2	0,16	0,33	3	0,23	0,84	1	
Transporte e serviços	1,83	6	1,01	1,46	6	0,88	1,44	5	1,42	0,66	5	0,33	0,96	6	0,52	0,72	5	0,58	0,82	7	0,52	0,80	7	0,50
Veículos e peças																								
Total	2,497	123	1,409	1,878	144	1,126	1,59	159	1,123	1,201	148	1,378	1,364	153	1,0493	1,411	130	1,46	1,566	148	2,3625	1,236	128	0,93

APÊNDICE D – Variável VM/VP no Colômbia, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Colômbia Código do setor Econômica	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			
	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	
Agro e Pesca	0,637	1		0,64	1		0,43	2	0,407																
Alimentos e Beb	0,744	2	0,629	0,78	2	0,606	1,00	3	0,338	0,69	3	0,23	0,67	3	0,18	0,50	3	0,14	0,61	3	0,07	0,81	3	0,08	
Comércio	0,972	2	0,018	0,59	2	0,171	0,86	3	0,325	0,68	3	0,15	0,62	2	0,32	0,48	2	0,28	0,94	2	0,07	0,64	2	0,31	
Construção																									
Eletrônicos																									
Energia Elétrica																		0,45	1						
Finanças e Seguros				1,27	10	0,52	1,66	10	0,81	1,06	12	0,73	1,18	12	0,82	0,68	9	0,49	0,67	11	0,43	0,96	11	0,64	
Fundos	1,24	8	0,54																						
Máquinas Indust																									
Mineração	0,15	1		0,18	1											0,14	2	0,18	0,01	1		0,49	2	0,68	
Minerais não Met	1,39	2	0,54	0,65	5	0,38	0,94	7	0,62	0,86	6	0,48	0,70	4	0,34	0,75	5	0,34	0,78	4	0,23	0,85	4	0,26	
Outros	0,78	4	0,31	0,60	4	0,34	0,62	3	0,39	0,70	3	0,66	0,32	1		0,24	2	0,05	0,58	4	0,27	0,89	2	0,87	
Papel e celulose	0,59	2	0,65	0,44	1		0,37	2	0,06										0,26	2	0,06	0,34	1		
Petróleo e gás				0,86	1		1,41	1		1,26	1		1,41	2	0,12				1,26	1					
Química	2,88	1								1,24	2	1,26													
Siderúrgica e Metalúrgica	0,35	1		0,55	2	0,59				0,03	1														
Telecomunicações												1,68	1												
Têxtil	0,08	2	0,02	0,10	2	0,08	0,20	1		0,12	1								0,17	3	0,06	0,21	2	0,13	
Transporte e serviços				0,19	1		0,37	1																	
Veículos e peças																									
Total	0,946	26	0,66	0,772	32	0,529	1,037	33	0,722	0,874	32	0,623	1,002	25	0,662	0,57	23	0,4	0,601	32	0,3708	0,783	27	0,52	

APÊNDICE E - Variável VM/VP no México, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

México	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			
	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	Média	N	DP	
Código do setor Econômica																									
Não Identificado																							2,78	1	
Agro e Pesca	4,10	1		3,00	2	2,32	1,56	3	0,37	0,96	4	0,56	1,22	2	0,54	1,09	2	0,87	0,30	2	0,18	0,40	2	0,1	
Alimentos e Beb	1,85	14	0,98	2,11	16	1,15	2,33	18	1,56	1,53	18	1,04	1,56	20	1,29	1,75	14	1,72	1,34	18	0,92	1,43	15	0,92	
Comércio	2,19	8	1,19	2,13	10	0,96	3,05	17	1,81	1,65	20	1,17	2,16	21	1,47	1,81	17	1,36	1,70	17	1,64	1,24	14	1,23	
Construção	1,82	6	1,25	2,10	6	1,37	1,73	7	1,06	0,81	8	0,47	0,83	7	0,68	0,86	8	1,38	0,62	6	0,58	0,65	4	0,51	
Eletroeletrônicos				3,18	1		2,57	1		0,85	1		1,01	1											
Energia Elétrica																									
Finanças e Seguros							12,65	1		1,88	9	3,36	1,30	13	1,75	1,79	9	1,56	1,36	14	0,90	0,85	9	0,49	
Fundos																									
Máquinas Indust	4,10	1		5,51	2	0,64	7,31	2	0,30	4,05	2	0,10	3,56	2	0,79	3,82	2	2,67	2,59	2	0,29	2,14	2	0,85	
Mineração	1,92	2	0,48	1,05	3	0,52	1,09	3	0,62	0,79	3	0,40	0,78	3	0,47	0,41	3	0,32	0,36	2	0,15	0,64	2	0,40	
Minerais não Met	1,37	6	0,65	1,75	6	0,57	1,84	7	0,63	1,03	8	0,43	1,38	8	0,56	1,26	8	1,02	1,07	8	0,73	0,98	7	0,53	
Outros	2,29	9	1,34	1,92	9	1,60	2,21	16	2,45	1,07	18	0,96	1,54	15	1,78	1,23	18	1,25	1,07	13	0,99	0,86	9	0,75	
Papel e celulose	3,98	2	4,92	3,67	3	4,66	4,24	3	4,94	1,67	3	1,70	3,23	3	4,23	5,74	1		3,18	2	4,25	2,90	2	3,51	
Petróleo e gás																									
Química	0,63	1		0,48	1		0,85	3	0,25	0,55	3	0,53	0,73	2	0,76	0,23	2	0,16	0,19	2	0,14	0,12	2	0,07	
Siderúrgica e Metalúrgica	1,10	7	0,37	1,16	8	0,47	1,32	9	0,60	0,48	8	0,22	0,76	8	0,33	0,61	7	0,40	0,45	6	0,27	0,40	6	0,22	
Telecomunicações	3,07	1		1,98	3	0,77	5,60	4	3,31	2,76	3	0,96	3,96	4	2,23	4,84	5	5,35	5,66	5	4,53	3,54	7	2,95	
Têxtil				1,32	1		2,15	3	1,29	0,75	4	0,33	0,56	4	0,26	0,46	4	0,22	0,65	5	0,32	0,49	3	0,15	
Transporte e serviços	1,74	1		1,14	2	0,30	1,25	2	0,23	0,90	1		1,22	2	0,54	1,72	3	1,80	1,82	2	2,02	1,31	2	1,40	
Veículos e peças	0,53	1		0,38	2	0,41	1,02	2	0,99	0,54	2	0,62	0,22	1	0,12	0,17	1		0,07	1					
Total	1,95	60	1,32	2,00	75	1,51	2,50	101	2,32	1,31	115	1,35	1,58	116	1,56	1,57	104	1,91	1,42	105	1,74	1,26	87	1,41	

APÊNDICE F - Variável VM/VP no Peru, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Peru	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			
	Média	N	DP																						
Código do setor Econômica																									
Agro e Pesca							0,20	2	0,05	0,19	4	0,07	0,16	3	0,06	0,13	6	0,07	0,10	4	0,05	0,12	6	0,05	
Alimentos e Beb	2,02	12	1,54	1,34	13	1,25	1,73	11	1,71	1,51	7	1,29	1,36	9	1,37	1,03	7	1,33	1,25	6	1,44	1,69	8	2,19	
Comércio	1,87	1		1,82	1		1,76	2	0,03	1,64	2	0,38	1,12	2	0,30	0,31	1		0,55	2	0,39	0,31	1		
Construção							0,95	2	0,46	0,53	2	0,48	0,38	2	0,26	0,63	3	0,88	0,77	3	1,09	1,07	2	1,33	
Eletroeletrônicos	1,79	2	1,24	0,86	2	0,05	0,54	4	0,30	0,35	2	0,03	1,28	2	1,34	0,62	1		0,42	1					
Energia Elétrica				1,79	3	0,61	1,14	5	0,56	0,77	5	0,35	0,82	5	0,45	0,65	4	0,46	0,66	5	0,43	0,96	5	0,70	
Finanças e Seguros	1,61	11	0,51	1,53	10	0,58	1,60	11	0,59	0,96	7	0,60	1,24	6	0,56	1,11	6	0,44	1,12	7	0,86	1,94	7	2,78	
Fundos				16,69	1					7,73	1		6,61	1		17,67	1		8,06	1		8,52	1		
Máquinas Indust	0,50	2	0,20	0,39	4	0,08	0,51	4	0,28	0,28	1											0,06	1		
Mineração	2,38	14	1,98	3,29	13	3,59	3,44	15	2,73	2,29	11	2,34	2,52	14	2,63	2,27	13	3,02	2,10	12	2,88	2,23	14	3,36	
Minerais não Met	2,79	4	2,31	2,60	5	2,21	3,29	5	3,54	2,13	4	2,16	4,39	5	4,07	2,67	2	1,43	3,02	3	1,05	3,94	2	2,14	
Outros	1,07	13	1,12	1,61	9	1,47	1,28	11	0,80	1,17	6	0,48	0,98	8	0,51	4,46	6	9,11	0,53	4	0,40	1,00	5	0,36	
Papel e celulose																									
Petróleo e gás				1,11	1		0,81	1																	
Química	0,71	7	0,40	0,68	4	0,47	0,73	3	0,43	0,81	3	0,57	0,67	2	0,41	0,40	3	0,12	0,29	1		0,75	1		
Siderúrgica e Metalúrgica	1,03	3	1,11	0,99	2	0,88	0,91	2	1,07	0,91	1		0,33	1		0,27	1		0,76	1		0,97	1		
Telecomunicações	4,43	2	3,47	8,69	2	4,84	5,39	1		4,31	1		4,07	1		0,93	1		0,45	1		1,26	2	0,96	
Têxtil	0,93	8	0,96	0,63	5	0,46	1,09	6	0,79	0,50	3	0,32	0,38	2	0,02	0,64	3	0,49	1,07	4	0,87	0,74	6	0,75	
Transporte e serviços																									
Veículos e peças	1,00	1																							
Total	1,65	80	1,52	2,09	75	2,87	1,78	85	1,89	1,41	60	1,65	1,72	63	2,13	1,79	58	3,95	1,33	55	1,88	1,56	62	2,33	

APÊNDICE G - Variável VM/VP no Venezuela, analisado por segmento de atuação após remoção dos extremos.

Venezuela	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002		
Código do setor Econômica	Média	N	DP	Média	N	DP																		
Agro e Pesca																								
Alimentos e Beb							1,57	1																
Comércio				2,24	1																			
Construção																								
Eletroeletrônicos																								
Energia Elétrica	0,24	1		0,68	1		1,15	1		0,52	1		0,42	1		0,67	2	0,04	0,52	2	0,23			
Finaças e Seguros	1,30	4	0,79	2,93	6	2,33	3,70	8	3,93	1,20	7	0,92	0,88	8	0,65	0,98	9	0,47	0,81	11	0,37			
Fundos																								
Máquinas Indust																								
Mineração										0,54	1		0,18	1		1,98	1							
Minerais não Met	0,99	3	0,55	1,46	3	0,83	1,30	3	0,92	0,66	3	0,71	0,48	2	0,55	0,73	3	0,43	0,35	2	0,17			
Outros				1,36	2	0,58	0,99	2	0,45	0,27	2	0,23	0,62	2	0,23	0,71	2	0,07	0,46	2	0,04			
Papel e celulose	1,11	1		1,72	1		0,74	1		0,22	1		0,18	1		0,54	1		0,48	1				
Petróleo e gás	0,67	1		1,81	1		0,98	1		0,38	1													
Química	1,09	1		0,56	1		1,06	1		0,25	1		0,22	1		0,21	1		0,33	1				
Siderúrgica e Metalúrgica	0,74	1		1,19	1		1,11	2	0,46	0,24	2	0,04	0,18	1		0,13	2	0,02	0,03	1				
Telecomunicações				1,38	1		1,36	1		0,52	1		0,74	1		0,56	1		0,55	1				
Têxtil	1,07	4		0,73	4	0,34	0,70	3	0,09	0,16	3	0,11	0,17	2	0,15	0,02	2	0,01	0,11	4	0,09			
Tranporte e serviços																								
Veículos e peças																								
Total	1,02	16	0,56	1,69	22	1,47	1,94	24	2,54	0,62	23	0,68	0,58	20	0,52	0,65	24	0,46	0,54	25	0,38			0