

Fernanda Maria Magalhães Pereira Barros

Aplicação do Modelo VAIC<sup>TM</sup> a empresas cotadas na Bolsa de Valores em Portugal

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2014



Fernanda Maria Magalhães Pereira Barros

Aplicação do Modelo VAIC<sup>TM</sup> a empresas cotadas na Bolsa de Valores em Portugal

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2014

iii

Autor: Fernanda Maria Magalhães Pereira Barros

Título: Aplicação do Modelo VAIC<sup>TM</sup> a empresas cotadas na Bolsa de Valores em Portugal

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dissertação apresentada à Universidade  
Fernando Pessoa como parte integrante  
dos requisitos para obtenção do grau de  
Mestre em Ciências Empresariais

## SUMÁRIO

O desenvolvimento da presente investigação pretende contribuir para a explicação de dois fatores relevantes: o Capital Intelectual (CI) e a eficiência do Capital Intelectual e financeiro, através do Modelo *Value Added Intellectual Capital Coefficient* .

O Capital Intelectual tem recebido interesse crescente e desenvolvimento na economia e no mundo global. Tem-se multiplicado, nas últimas décadas, os estudos de forma a conceituar, definir e mensurar o CI.

O método *Value Added Intellectual Capital Coefficient* (VAIC<sup>TM</sup>), modelo amplamente utilizado para medir a eficiência do Capital Intelectual foi aplicado as empresas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa ano de 2012. Não foi possível determinar uma relação muito significativa entre a rentabilidade da empresa e os componentes do VAIC<sup>TM</sup> .

Palavras chave: VAIC<sup>TM</sup>, Capital Intelectual, Capital Humano, Capital Estrutural.

## ABSTRACT

The development of this research aims to contribute to the explanation of two relevant factors: the intellectual Capital (IC) and the efficiency of the intellectual and financial Capital through the method *Value Added Intellectual Capital Coefficient* .

Intellectual Capital has received growing interest and development in the economy and the global world. In the recent decades multiplied studies have been made in order to conceptualize, define and measure the IC.

The Method *Value Added Intellectual Capital Coefficient* (VAIC<sup>TM</sup>), a model widely used to measure the efficiency of intellectual Capital was applied to companies listed on Euronext Lisbon in the year of 2012. It has not been possible to determine a significant relationship between the profitability of the company and the VAIC<sup>TM</sup> components.

Keywords: VAIC<sup>TM</sup>, Intellectual Capital, Human Capital, Structural Capital

## **DEDICATÓRIAS**

Dedico este trabalho aos meus pais e aos meus filhos Sofia e Ricardo que ao longo destes dois anos estiveram ao meu lado apoiando-me e incentivando para que este sonho se tornasse realidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Muitas foram às pessoas que se atravessaram no meu caminho durante o percurso académico. Por isso os meus agradecimentos vão para muitas delas com uma elevada importância ao nível da minha formação académica e no incentivo, que fui recebendo, durante os últimos anos para melhorar e aperfeiçoar os meus conhecimentos.

À Doutora Luísa Ribeiro agradeço o apoio, ensinamentos e disponibilidade, na elaboração deste Projeto de Graduação.

Agradeço a todos os professores que ao longo destes últimos cinco anos me acompanharam e ensinaram no meu percurso na Universidade Fernando Pessoa, em especial á Doutora Fátima Rocha apoio e incentivo na elaboração deste projeto.

Agradeço também a todos os meus colegas que me acompanharam durante o meu percurso académico, que sempre acreditaram e me apoiaram, pela sua ajuda, pelo carinho e incentivo.

*«A mente que se abre a uma nova ideia  
Jamais volta ao seu tamanho original»*

Albert Einstein

## Índice

SUMÁRIO .....	V
ABSTRACT .....	VI
DEDICATÓRIAS.....	VII
AGRADECIMENTOS.....	VIII
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....	1
1.1 . Introdução .....	1
1.2 . Justificação do Tema .....	1
1.3 . Objetivo .....	2
1.4 . Abordagem Metodológica .....	3
1.5 . Estrutura do trabalho.....	3
CAPÍTULO II - CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA .....	5
2.1 . Introdução .....	5
2.2 . Evolução Histórica da Economia.....	5
2.3 . Capital Intelectual.....	8
2.4 . Componentes do Capital Intelectual .....	9
2.5 . Capital Humano .....	12
2.6 . Capital Estrutural.....	13
2.7 . Capital Relacional.....	14
2.8 . Indicadores de avaliação CI.....	16
2.9 . Modelos de Capital Conhecimento .....	18
2.9.1 . Categorias de Mensuração .....	20
2.9.2 . Tipos de Modelos de Medição do CI .....	22
2.9.3 . Modelo Skandia Navigator.....	23
2.9.4 . Modelo <i>Balanced Scorecard</i> .....	26
2.9.5 . Modelo VAIC <sup>TM</sup> .....	29
2.9.6 . Alguns estudos elaborados sobre o método VAIC <sup>TM</sup> .....	32
CAPÍTULO III - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....	36
3.1 . Introdução .....	36
3.2 . Métodos e Fases do Processo de Pesquisa .....	36
3.3 . Problema de Investigação.....	40
3.4 . Objetivo do Estudo .....	40
3.5 . Hipóteses de Investigação.....	41
3.6 . Método de Recolha e tratamento de Dados .....	41
3.6.1 . Processo de Amostragem.....	41
3.6.2 . Tratamento de Dados .....	42
3.6.3 . Variáveis .....	42
3.6.4 . Método VAIC <sup>TM</sup> .....	43

3.6.5 . Rentabilidade dos Capitais Próprios (RCP); Taxa de Retorno (ROI); Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROA).....	47
<b>CAPÍTULO IV - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
4.1 . Caracterização da Amostra.....	50
4.2 . Análise de Dados .....	53
4.2.1 . Análise Descritiva.....	53
4.2.2 . Análise entre o VAIC <sup>TM</sup> e o ROI, ROA, RCP.....	55
4.2.3 Análises das Componentes VAIC <sup>TM</sup> e Variáveis Dependentes.....	58
4.2.4 Regressões.....	61
<b>CAPÍTULO V - CONCLUSÕES .....</b>	<b>66</b>
5.1 . Introdução .....	66
5.2 . Resposta ao Problema de Pesquisa e Objetivos.....	67
5.3 . Principais Resultados.....	67
5.4 . Contribuições da Pesquisa .....	69
5.5 . Recomendações Investigação Futura .....	69
5.6 . Limitações do Estudo.....	70
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>.79</b>

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Recursos Fundamentais .....	5
Tabela 2. Elementos do Capital Intelectual.....	11
Tabela 3. Relações entre o Capital Humano, Estrutural e Relacional .....	13
Tabela 4. Dimensões do Conhecimento Organizacional .....	14
Tabela 5. Capital Humano.....	17
Tabela 6. Capital Relacional.....	17
Tabela 7. Capital Estrutural.....	18
Tabela 8. Esquema de Valor de Mercado de Skandia.....	24
Tabela 9. Modelo Equação do Capital Intelectual.....	25
Tabela 10. Prespetivas do Balanced Scorecard.....	27
Tabela 11. Modelo <i>Balance Scorecard</i> .....	28
Tabela 12. Modelo VAIC <sup>TM</sup> .....	30
Tabela 13. Modelo VAIC <sup>TM</sup> .....	31
Tabela 14. Alguns Estudos Elaborados sobre o Método VAIC <sup>TM</sup> .....	32
Tabela 15. Variáveis do Estudo .....	43
Tabela 16. Ilustração da Equação VAIC <sup>TM</sup> .....	44
Tabela 17. Composição da Amostra .....	50
Tabela 18. VAIC <sup>TM</sup> e suas componentes .....	56
Tabela 19. ROA, ROI e RCP .....	57
Tabela 20. Correlação entre VAIC <sup>TM</sup> e RCP, ROI e ROA .....	58
Tabela 21. Correlação entre Componentes VAIC <sup>TM</sup> (CEE; SCE; HCE) e o RCP .....	59
Tabela 22. Correlação entre Componentes VAIC <sup>TM</sup> (CEE; SCE; HCE) e o ROI .....	59
Tabela 23. Correlação entre componentes VAIC <sup>TM</sup> (CEE; SCE; HCE) e o ROA .....	60
Tabela 24. Regressão entre o RCP e o CEE .....	62
Tabela 25. Regressão entre o ROI e o SCE .....	63
Tabela 26. Regressão entre o ROA e o SCE.....	64

## Abreviaturas e/ou Siglas

CE:	Capital Financeiro Empregue
CEE:	<i>Capital Employed Efficiency</i> (Eficiência Capital Empregue)
CI:	Capital Intelectual
CMVM:	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários.
DIC:	Direct Intellectual Capital Methods
EVA <sup>TM</sup> :	<i>Economic Value Added</i>
IAMV <sup>TM</sup> :	<i>Incester Assigned Martek Value</i>
IC:	Intellectual Capital
ICE:	<i>Intellectual Capital Efficiency</i> (Eficiência do Capital Intelectual)
HC:	<i>Human Capital</i> (Capital Humano)
HCE:	<i>Human Capital Efficiency</i> (eficiência do Capital Humano)
OCDE:	Organização para a Cooperação Económica
MCM:	<i>Market Capitalization Methods</i>
ROA:	Rentabilidade dos Ativos
ROA <sup>1</sup> :	<i>Return on Assets Methods</i>
ROI:	Retorno sobre Investimentos
RCP:	Rentabilidade Capitais Próprios
SC:	Capital Estrutural
SCE	<i>Structured Capital Efficiency</i> (Capital Estrutural Empregue)
SC <sup>1</sup> :	<i>Scorecard Methods</i>

SICAP: *National Intellectual Index*

VA: *Valor Acrescentado*

VAIC<sup>TM</sup> : *Value Added Intellectual Capital Coefficient*

# **Capítulo I - Introdução**

## **1.1. Introdução**

O principal objetivo deste trabalho é analisar o impacto do Capital Intelectual (CI) e seus componentes: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional no desempenho das empresas cotadas em bolsa em Portugal, pertencentes a vários sectores da economia através do *Value Added Intellectual Capital Coefficient* (VAIC<sup>TM</sup>). Este modelo mede o valor e a eficiência do Capital Intelectual.

Atendendo a que o conhecimento é um recurso e que nenhum bem ou serviço pode ser concebido sem esse elemento então, importa identificar a importância da avaliação do Capital Conhecimento nas empresas, facto que segundo Pedro (2004) tem assumido uma maior relevância nos últimos anos, o qual considera que a imaterialidade do Capital Humano ou da sua capacidade produtiva não é o problema essencial, mas sim a possibilidade de avaliar com rigor a capacidade dos outputs e os retornos do mercado.

Segundo Sullivan (2002) a classificação do Capital Intelectual divide-se em três grupos principais: Recursos Humanos, Recursos Intelectuais e Propriedade Intelectual. Como este tema é atual e da maior importância para aumentar os estudos na área, propõem-se a projetar mais uma visão sobre a importância do conhecimento nas organizações.

O estudo destas questões é relevante na medida em que dentro dos múltiplos estudos efetuados as suas conclusões não são consensuais, e constituiu uma motivação o facto de não existirem muitos estudos em Portugal, pelo que se torna importante a existência de novos contributos.

## **1.2. Justificação do Tema**

Num mundo cada vez mais globalizado e competitivo o Capital Intelectual de uma empresa toma-se um valor de extrema importância dentro desta. Martinez (1999) afirma

que na era do conhecimento a importância do Capital físico e do Capital financeiro serão minimizados pela capacidade para gerar, alocar e controlar o conhecimento. No mundo empresarial atual é exigido aos gestores e às organizações um grande esforço para identificar os principais ativos intelectuais e explorá-los de forma a atingirem metas estratégicas.

Na mesma linha de raciocínio Stewart (1997 *cit. in* Codeço 2008) considera que a importância emergente do Capital Conhecimento reflete a crescente dependência dos ativos intangíveis nas empresas atuais.

Este contexto justifica por si a escolha do tema, sendo que as questões abordadas pela presente investigação bem como as conclusões que resultaram mostram-se relevantes na medida em que contribuem para as ciências económicas e sociais e pertinentes para os diversos públicos-alvo com interesses neste tipo de conhecimento.

### **1.3. Objetivo**

A investigação desenvolvida pretende avaliar as relações existentes entre a manifestação do valor do CI detetado nas empresas e o seu desempenho financeiro através do Resultado Líquido (RL), *Return on Investment* (ROI), Rentabilidade dos Capitais Próprios (RCP) e *Return on Assets* (ROA), tendo sido selecionado os que revelam maior poder explicativo.

O estudo da influência do CI no desempenho financeiro das empresas portuguesas não é objeto usual de literatura nem de estudo. Pode-se mencionar que nos últimos anos começou a existir um maior interesse no tema e a surgir alguns estudos sobre esta temática.

Este trabalho tem por objetivo principal analisar a eficiência com que as empresas cotadas na Bolsa de Valores Lisboa utilizam o seu Capital Intelectual através das fórmulas de cálculo do Modelo VAIC<sup>TM</sup>. E ainda se existe uma relação entre o VAIC<sup>TM</sup> e a rentabilidade da empresa.

#### **1.4. Abordagem Metodológica**

A metodologia utilizada na presente dissertação é de carácter quantitativa e descritiva (Lambim 2000), tendo-se iniciado com uma revisão bibliográfica sobre o tema do Capital Intelectual, assim como sobre outros métodos existentes de avaliação. A amostra analisada diz respeito à identificação de todas as empresas cotadas na Bolsa de Valores em Portugal no ano de 2012.

O tratamento da informação e análise de todos os dados foi feita com recurso a base de dados do Excell e ao Software Statistical Package for Social Sciences – SPSS, tendo sido utilizados conceitos de estatística descritiva e inferência estatística.

#### **1.5. Estrutura do trabalho**

Esta dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita um enquadramento geral, sendo apontados os objetivos, as motivações do estudo assim como a metodologia e descrição dos métodos e técnicas utilizados ao longo desta.

No segundo capítulo é elaborada uma revisão da literatura com relevância para os conceitos de Capital Intelectual com recurso a apresentação de diversas definições utilizadas por diferentes autores e pela indicação de possíveis medidas para a sua mensuração. São ainda definidas as três componentes que compõem o Capital Intelectual, nomeadamente o Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia aplicada no presente estudo, onde se efetua uma caracterização da amostra. São mencionados os objetivos gerais e específicos assim como elencadas as hipóteses.

O quarto capítulo trata dos resultados obtidos. São apresentadas estatísticas descritivas das variáveis e os seus resultados da análise estatística. É ainda efetuada a discussão dos resultados tendo por base o modelo VAIC<sup>TM</sup> e as conclusões de estudos anteriores.

Por último no quinto capítulo são apresentadas as conclusões do estudo através de uma síntese dos principais resultados, bem como algumas limitações encontradas e investigações futuras.

São ainda apresentadas as referências bibliográficas e anexos utilizados na dissertação.

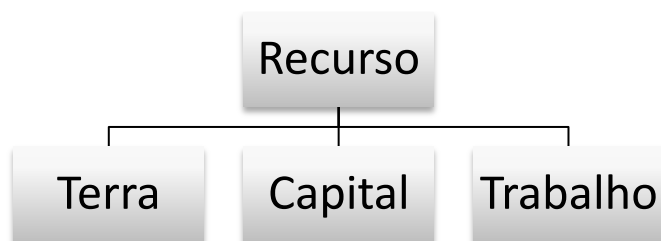
## Capítulo II - Contextualização Teórica

### 2.1. Introdução

Na era da informação, que surge várias décadas depois da segunda Guerra Mundial, a economia muda da era industrial para uma economia em rede. A informação/conhecimento é a “matéria-prima” com a diferença de não ser finita tal como a terra ou o dinheiro.

A primeira escola científica da economia elegeu a Terra como o principal recurso responsável por geração de riqueza. Vários autores aperfeiçoaram estes estudos e começam a utilizar um conjunto de três recursos fundamentais: Terra, Trabalho, e o Capital.

Tabela 1. Recursos Fundamentais



Fonte: Codeço 2008

### 2.2. Evolução Histórica da Economia

Explorando a nossa civilização, nas últimas décadas, verificam-se mudanças na Economia mundial, que enfocam na globalização da Economia (Santos 2008). Vêm sendo retratadas por inúmeros estudos sobre o assunto, como sendo um período de transição da passagem de uma sociedade industrial, para uma sociedade do

conhecimento, onde os recursos econômicos utilizados até então, Terra, Capital e Trabalho, juntaram-se ao conhecimento racional alterando a estrutura econômica dos países, sobretudo na forma de atribuir valor ao ser humano, único detentor do conhecimento.

Através da evidenciação dos componentes monetários a Contabilidade tradicional trata da mensuração de diversos ativos (recursos econômicos), disponíveis na empresa, nos seus relatórios e contas. Sendo cada vez maior a distância do valor real.

Existe uma diferença entre o valor de mercado e o valor contábilístico, residente no Capital Humano adquirido ou desenvolvido pela empresa, que é ignorado pelos registros e evidenciações da Contabilidade tradicional.

Com a evolução foram existindo várias propostas de reconhecimento de novos fatores de produção. Com Chiavenato (1982) aparece a teoria dos 5M's chamados recursos Mercadológicos e Administrativos. Sendo estes os seguintes:

- *Materials and Machinery* - recursos materiais ou físicos (tradicional Terra);
- *Mone* - Recursos financeiros (tradicional Capital);
- *Man* - recursos Humanos (tradicional trabalho);
- *Marketing* - recursos mercadológicos;
- *Management* – recursos administrativos;

As funções dos fatores de produção são em economia: O Capital Físico, o Capital Humano, os recursos naturais e o crescimento Tecnológico. Sendo o fator trabalho cada vez mais estudado e com maior interesse na Sociedade atual. O nível de vida de um país é determinado pela produtividade dos seus trabalhadores. Resulta da produtividade do fator trabalho e da quantidade de bens e serviços produzidos em cada hora de trabalho.

O fator trabalho representa a capacidade humana, para realizar as tarefas necessárias a qualquer processo produtivo. Neste está compreendida toda a actividade física e Intelectual, remunerada com vista a criação de bens e serviços.

O Capital Humano tal como é visto nos dias de hoje refere-se ao conjunto de conhecimentos, treino e capacidades das pessoas o que lhes permitem realizar trabalhos com diferentes graus de complexidade e especialização.

Segundo a OCDE (1996, Organização para a Cooperação Económica) o Capital Humano é definido como o conhecimento que os indivíduos adquirem durante a sua vida e usam para produzir bens e serviços ou ideias em ambientes de mercado ou fora do mercado.

As empresas nos dias de hoje têm dificuldades na avaliação do verdadeiro potencial do Capital Intelectual existente e não aproveitam tal conhecimento como vantagem competitiva. Esta constatação é transversal a todas as organizações (Sousa cit in Pedro 2004).

Segundo Allen e Meyer (1990) num estudo efetuado revela que o individuo envolvido terá um comportamento condicionado na empresa, associado ao desempenho no trabalho, á assiduidade, ao absentismo, a intenção de deixar a empresa e a rotatividade.

As empresas nos dias de hoje têm dificuldades na avaliação do verdadeiro potencial do Capital Intelectual existente e não aproveitam tal conhecimento como vantagem competitiva. Esta constatação é transversal a todas as organizações (Pereira 2009).

Na era da globalização as empresas necessitam de agir de forma estratégica, precisam empreender esforços para, principalmente, por intermédio da liderança conseguir reter nos seus quadros profissionais com talento. A rotatividade de pessoal não é desejável, pois acarreta custos para as organizações. Com a saída dos profissionais a imagem e resultados das empresas ficam comprometidos e por esta razão a retenção de talentos

passou a ser tratada pela gestão de topo como estratégia empresarial (Mitchell, et al. 2000).

No contexto atual as pessoas tornaram-se um diferencial competitivo, a globalização permite migrações de pessoas com uma grande rapidez. O investimento em Capital Humano é visto de uma forma diferente. Assim somente seres Humanos qualificados, competentes e com formação possibilitam às organizações um diferencial competitivo.

Não obstante a importância do conhecimento pouco ou nada foi feito para medir melhor e valorizar estes recursos.

### **2.3. Capital Intelectual**

Existe uma norma no (SNC) Sistema normalização contabilística, a IAS 38 (norma internacional contabilidade número trinta e oito) que define ativos intangíveis como recursos incorpóreos controlados pela empresa capazes de produzir benefícios futuros.

Decididamente podem-se classificar como ativos intangíveis: gastos de implantação e pré-operacionais; marcas e nomes de produtos; pesquisa e desenvolvimento; goodwill; direitos de autor; patentes; franquias; desenvolvimento de software; licenças; matrizes de gravação; e outros investimentos incorpóreos a longo prazo.

Contudo segundo Stewart (2002) refere que os contabilistas não conseguem avaliar o Capital Intelectual. Existem ainda muitas controvérsias sobre a capacidade da contabilidade em medir o Capital Intelectual, porém apostar na incapacidade não é o melhor a fazer nesta altura.

Historicamente a contabilidade mede a acumulação e concentração de capital de uma empresa, baseando-se nos custos e na premissa onde o custo de aquisição de determinado bem representa de modo razoável o valor desse bem. Sob esta ótica, quando adotamos como exemplo bens imateriais, o modelo básico da contabilidade

perde significado. Assim surge a necessidade de encontrar novos processos de contabilidade para medir o desempenho empresarial.

Para Drucker (1999) um dos primeiros teóricos a advertir dessa grande transformação, cunhou os termos “trabalho do conhecimento” ou “trabalhador do conhecimento”. Estes trabalhadores, dotados deste conhecimento constituem-se no recurso económico mais importante na Era do Conhecimento.

A gestão de talentos sintetiza a capacidade das empresas em aliciar e conservar os trabalhadores, ou seja, a forma de desenvolver esse conhecimento e transforma-lo como útil para a actividade das empresas.

Stewart (2002) foi pioneiro a utilizar o termo “Capital Intelectual”, sendo nos dias de hoje, dada a importância que o mesmo representa no processo produtivo e na inovação, como uma chave para a competitividade no cenário económico atual.

## **2.4. Componentes do Capital Intelectual**

Tal como não existe uma definição unanimemente aceite de CI, também não foi ainda conseguida uma classificação comum relativamente às componentes do mesmo. O CI não é um item singular que exista por si só, mas um conjunto de elementos interligados entre si (Cardoso *cit. in* Codeço 2008).

De seguida elencamos uma relação de atributos específicos e gerais do CI e a sua localização conforme alguns autores, entre eles. Para mais informações sobre esta temática deve ser consultado o Anexo I.

### Atributos Gerais do CI

- Intangibilidade;
- Sobrevalor acima do valor tradicional;

- Diferença entre o valor do mercado e o valor patrimonial;
- Integra o valor de mercado na organização;
- Recursos Baseados na informação;
- Conhecimento que pode ser convertido em lucros;
- Conhecimento disponível;
- Conhecimento aplicado;
- Conhecimento geral posse de Conhecimento;
- Força cerebral Coletiva;
- Soma de tudo o que se sabe na organização;
- Criatividade disponível;
- Elementos combinados;
- Ativos imateriais;
- Ativos intangíveis combinados;
- Ativos invisíveis;
- Ativos não financeiros;
- Conjunto de recursos intangíveis que permitem a organização funcionar; e
- Material aplicado;

De entre os atributos específicos do CI destacam-se os seguintes:

- Difíceis de identificar, distribuir, de transferir;
- Mensurabilidade/possibilidade de encontrar indicadores;
- Média aritmética de todos os tipos de Capital envolvidos;
- Sinal de presença dos indivíduos na organização;
- Base de inserção do individuo na organização;
- Processo de inserção do individuo na organização;
- Resultado da inserção do individuo na organização;
- Vestígios da presença do individuo na organização;
- Compromisso e competências dos trabalhadores; e
- Soma de conhecimentos dos diversos atores organizacionais;

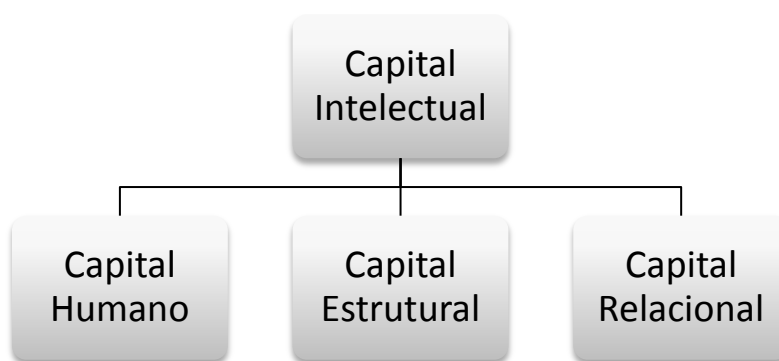
No que concerne à localização dos atributos do CI emergem da literatura as seguintes:

- Na mente das pessoas;
- Nos indivíduos;
- Nas etapas de trabalho;
- Na capacidade de gestão;
- Na cultura organizacional; e
- Na organização como um todo.

Segundo Edvinson et al. (1997) e Stewart (2002) existe um conjunto de ativos intangíveis das empresas que podem ser definidos como os elementos do CI, embora alguns sejam de difícil identificação.

Segundo Winefield *cit. in* Codeço (2008), a opinião que maior consenso obtém na literatura, os elementos que compõem o Capital Intelectual são agrupados segundo três grupos, Capital Humano, Capital Estrutural e Relacional como se encontra evidência na Tabela 3, que de seguida se apresenta.

Tabela 2. Elementos do Capital Intelectual



Fonte: Winefield et al. (*cit. in* Codeço 2008)

## 2.5. Capital Humano

A expressão Capital Humano foi reintroduzida no vocabulário em 1961, num artigo da *American Economic Review*, pelo prémio Nobel da economia Theodore W. Schultz.

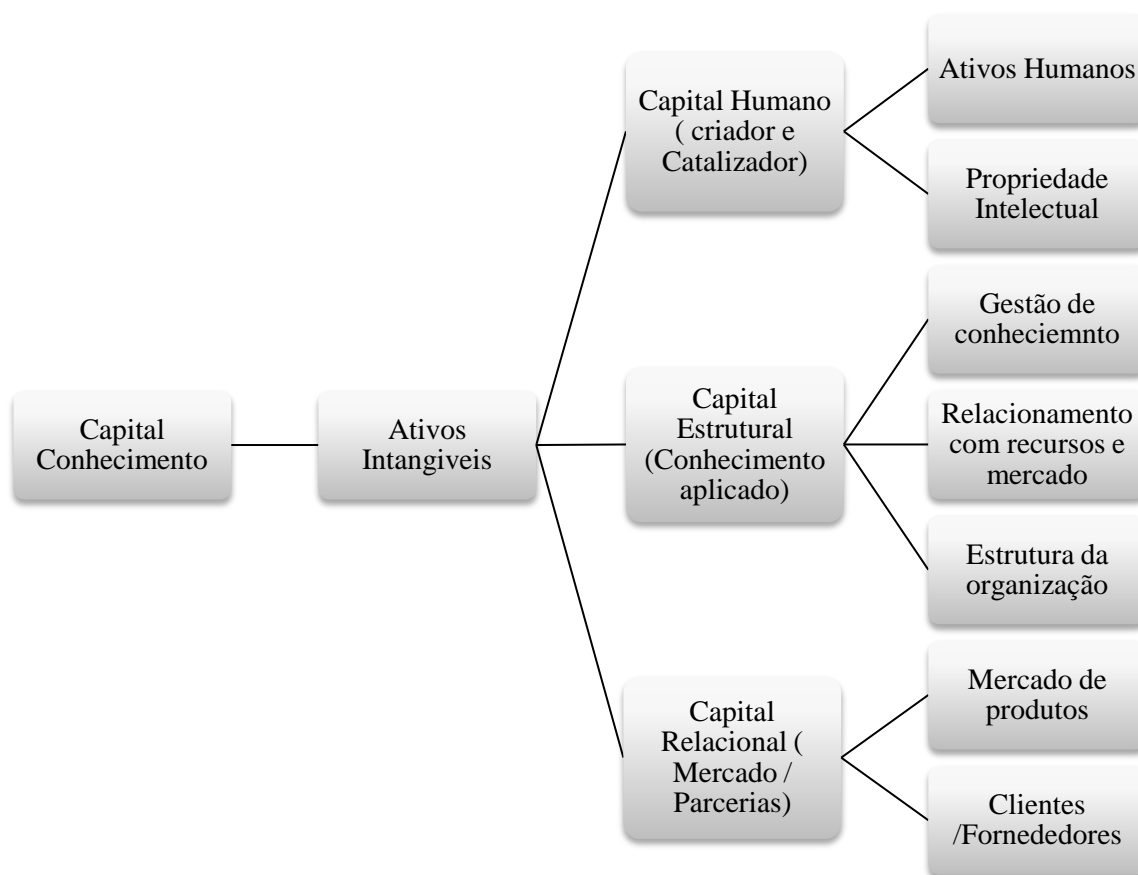
Segundo Brás (2003) os meios de produção estão na cabeça e mãos dos trabalhadores o que denota que as máquinas e o trabalho deixam de ser o valor da empresa para se fundamentar nos conhecimentos e aptidões daqueles.

O Capital Humano depende de cada indivíduo, de acordo com Lopes et al. (2002) quanto maior a satisfação dos colaboradores maiores será a sua motivação e logo o seu desempenho e criatividade o que torna esta componente a mais relevante uma vez que constitui a base para o desenvolvimento das restantes.

Segundo Murteira (*cit. in* Codeço 2008) a atual economia pode ser denominada “Economia do Conhecimento” tornando-se o conhecimento organizacional fundamental para o sucesso de qualquer organização na atual envolvente, e apresenta-se totalmente propensa para a criação agregação, controlo e disseminação do conhecimento.

Em suma, tal como se encontra evidenciado na Tabela 3 as relações existentes entre Capital Humano, Estrutural e Relacional e as suas componentes dentro de uma organização.

Tabela 3. Relações entre o Capital Humano, Estrutural e Relacional.



Fonte: Autor

## 2.6. Capital Estrutural

No que concerne ao Capital Estrutural este integra os intangíveis relacionados com a estrutura e com os processos de funcionamento internos e externos da empresa ou organização tais como estratégia, inovações, publicações de dados, sistemas, cultura rotinas e procedimentos, resumindo este Capital é composto por um conjunto de ferramentas que permite expandir e deter o conhecimento dentro das empresas.

Edvison et al. (1997) dividem o Capital Estrutural em três componentes: organizacional; inovação; e processos. Embora para muitos outros autores como Cardoso (2003) este Capital existe por si só como componente do CI.

## 2.7. Capital Relacional

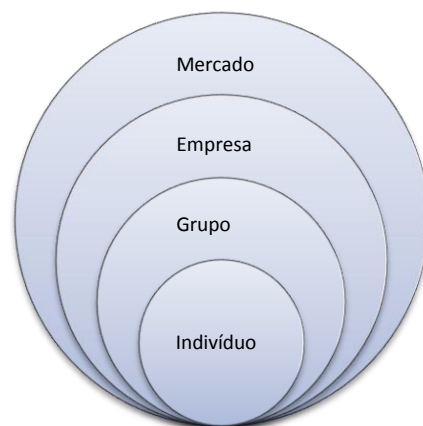
O Capital Relacional consiste no valor das relações entre o meio envolvente e a empresa ou organização.

Edvinsson et al. (1997) centra estas relações exclusivamente nos clientes, outros autores tais como Roos (1997) alargam o enfoque e consideram estas relações mais extensivas abrangendo todos os *stakeholders* (fornecedores, investidores, sócios e outros).

O Capital Relacional pode envolver uma vertente individual e outra coletiva, as empresas gerem Capital Relacional quando os seus agentes internos estabelecem relações com os externos e determinam a qualidade e quantidade de receitas na empresa ou organização.

Apresenta-se de seguida na Tabela 4, as dimensões do conhecimento organizacional nomeadamente mercado, empresa, grupo e indivíduo.

Tabela 4. Dimensões do Conhecimento Organizacional



Fonte: Pedro (2004)

A Tabela 4 demonstra vários níveis do conhecimento organizacional relacional pode-se salientar que é diferente dos ativos tangíveis, dinâmico no tempo, no espaço e na utilização, limitados, sem barreiras e que são intangíveis. Por estas características se tomam de tão difícil quantificação.

Para Pereira (2009) a teoria económica identifica dois grandes obstáculos á medição sendo eles, nomeadamente a intangibilidade do conhecimento detido por um indivíduo e a impossibilidade de aproximação deste conhecimento individual fora de um conceito de escravatura.

Pedro (2004) apresenta uma síntese compilatória dos contributos mais significativos que se entende bastante útil na medida em que permitem clarificar o conceito do conhecimento segundo diferentes óticas.

Segundo alguns autores, nomeadamente Dixon (*cit. in* Pedro 2004) percebe-se que o enfoque do conhecimento não é no individuo, mas nas organizações. Embora para outros autores como Laugero (*cit. in* Pedro 2004) a importância é dada ao aspeto ativo do conhecimento, numa vertente prática sobre tecnologia e Internet.

Na visão de Grayson JR et al. (*cit. in* Pedro 2004) o conhecimento é tratado quase como um ativo tangível sendo o conhecimento uma consequência da interação entre as pessoas, este conceito tem uma maior amplitude que o CI, pois considera que o conhecimento é dinâmico e engloba a informação que os trabalhadores possuem sobre os clientes.

Para Stewart (1997) a riqueza criada pode ser medida, transacionada e valorizada pelos mercados O Capital Intelectual é material intelectual, conhecimento, informação e propriedade intelectual. Noutras visões a palavra conhecimento tem muitas conotações atribuindo-lhe categorias: O conhecimento é tácito; é orientado para a ação; o conhecimento é suportado por regras.

Para Edvinson et al. (1997) o Capital Humano não pode ser possuído pela empresa, mas amplia os outros tipos de Capital Intelectual contribuindo para o valor desta, considerando que o Capital Intelectual é igual à soma do Capital Humano e Estrutural. Estes autores elaboraram um grande trabalho de pesquisa nesta área ao serviço da empresa seguradora “Skandia”.

Segundo Stewart (2002) é comum dizer que o Capital Intelectual de uma empresa é a soma de seu Capital Humano (talento), Capital Estrutural (propriedade Intelectual, metodologias, software, documentos e outros artefactos de conhecimento), e Capital em clientes.

## **2.8. Indicadores de avaliação CI**

Depois de uma abordagem aos diferentes tipos de CI, apresenta-se de seguida alguns dos indicadores, essencialmente não financeiros, que têm sido desenvolvidos para a sua medição nas suas diferentes vertentes: Capital Humano, Capital Estrutural e o Capital Relacional, conforme evidenciados nas Tabelas 5,6 e 7.

Tabela 5. Capital Humano

<b>Capital Humano</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reputação dos empregados da empresa</li><li>• N° de anos de experiência na profissão</li><li>• Percentagem de empregados com menos de dois anos de experiência</li><li>• Grau de Satisfação dos empregados que apresentam novas ideias.</li><li>• Valor acrescentado por unidade monetária de salário</li></ul>

Fonte: Adaptado de Oliveira (2000)

Tabela 6. Capital Relacional

<b>Capital Relacional</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Crescimento do volume de negócios</li><li>• Proporção das vendas por clientes regulares</li><li>• Lealdade á marca</li><li>• Satisfação dos clientes</li><li>• Reclamações dos clientes</li><li>• Proporção dos clientes</li><li>• Proporção dos produtos devolvidos face às vendas</li><li>• Número de alianças com fornecedores / Clientes e respetivo valor</li><li>• Proporção do negócio do cliente (fornecedor) atribuído ao produto ou serviço (medido em unidades monetárias)</li></ul>

Fonte: Adaptado de Oliveira (2000)

Tabela 7. Capital Estrutural

Capital Organizacional (Estrutural)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de Patentes</li><li>• Resultado face às despesas de investimento e desenvolvimento</li><li>• Custos em manutenção de patentes</li><li>• Custo do ciclo de vida dos projetos por unidade monetária de vendas</li><li>• Número de computadores individuais ligados á base de dados</li><li>• Número de vezes que a base de dados foi consultada</li><li>• Contribuições para a base de dados</li><li>• Atualizações da base de dados</li><li>• Valor de utilização e conexão dos sistemas de informação</li><li>• Custo dos sistemas de informação por unidade monetária de vendas</li><li>• Resultados por cada unidade monetária de gastos em sistemas de informação</li><li>• Satisfação com os serviços de sistemas de informação</li><li>• Rácio entre novas ideias produzidas e novas ideias implementadas</li><li>• Número de novos produtos introduzidos</li><li>• Número de novos produtos introduzidos por empregados</li><li>• Número de equipas com projetos provenientes de novos produtos</li><li>• Tendência de cinco anos no ciclo de vida do produto</li><li>• Tempo médio despendido no <i>design</i> e desenvolvimento de um novo produto</li><li>• Valor das novas ideias (dinheiro poupado, dinheiro ganho).</li></ul>

Fonte: Adaptado de Oliveira (2000)

## 2.9. Modelos de Capital Conhecimento

Para Pedro (2004) o capital conhecimento deve ser medido de forma a estruturar a actividade de gestão conforme lista de modelos de medição de Capital conhecimento que se representa de seguida.

## **Modelos de avaliação Global**

- Equação universal –Lei Edvinsson;
- Valor acrescentado de gestão – Strassman;
- Alvo -Annie Brooking;
- Diferença (difMtoB) ou Rácio (Mto B) “Market-to-Book”;
- Rácio Q – Tobin;
- Valor Intangível calculado –VIC (NCI Reserarch);
- Desempenho do conhecimento – Verna Allee;
- KMAT - APQC e Arthur Andersen;
- DifMtoB extensive – ken Standfield;
- KRMV Benchmark – Ken Standfield;
- Maturidade do Conhecimento – Cap Gemini;
- Magic – Espirit;
- Balanced Scorecard – Kaplan & Norton;
- Monitor de Ativos Intangíveis – Sveiby; e
- Modelos tradicionais de avaliação de empresas – goodwill.

## **Modelos de Capital Humano da empresa**

- Inovação – T. Stewart;
- Atitudes dos empregados – T. Stewart;
- Mandato, retorno, experiência, aprendizagem; e
- Banco de conhecimento – Brilliant PLC.

## **Modelos de Capital Estrutural da empresa**

- Stock de conhecimento – Weston Anson;
- Ciclos anuais do Capital circulante –George Stalk;

- Medir a burocracia – T Stewart; e
- Medir o Back-office – T. Housel /V. Kanevsky.

### **Modelos de Capital cliente da empresa**

- Satisfação dos clientes – T.Stewart;
- Medir as alianças – T Stewart; e
- Lealdade dos clientes – Frederick Reickeld.

#### **2.9.1. Categorias de Mensuração**

Como Sveiby (2010) refere não é possível medir fenómenos sociais com precisão sendo este um dos principais problemas com os sistemas de medição de intangíveis. Todos os sistemas de medição incluindo a contabilidade tradicional têm que confiar em indicadores muito distantes do acontecimento real ou ação que causa os fenómenos, criando uma inconsistência entre as expectativas dos gestores, visto os sistemas serem frágeis e abertos à manipulação tornado a medição e a escolha do método a seguir um dilema.

Luthu e Williams (*cit. in* Sveiby 2004) sugerem uma de pelo menos quatro categorias de mensuração: métodos Capital Intelectual diretos; método retorno sobre ativos, método Scorecad e método capitalização de mercado, referenciadas no Anexo II que representa por ordem cronológica os métodos para medição de intangíveis segundo Sveiby (2010),

*Direct Intellectual Capital Methods* (DIC) são métodos de identificação que estimam o valor monetário dos ativos intangíveis através dos seus componentes. Quando os componentes são identificados, eles podem ser estimados individualmente ou através de coeficientes agregados. Os Modelos EVVICAÉ™ *Dynamic Monetary Model* e *the value Explorer™* são alguns deles.

*Return on Assets Methods* (ROA<sup>1</sup>) são métodos baseados no quociente entre os resultados médios antes de impostos pelos ativos tangíveis da empresa, obtidos num determinado período de tempo. O resultado é o ROA<sup>1</sup> da empresa que deve ser comparado á média do setor. A diferença é multiplicada pela média dos ativos tangíveis da empresa por forma a determinar uma média anual dos resultados associados ao capital intangível.

Dividindo esta média pelo custo de capital média da empresa ou uma taxa de juro, estima-se o valor dos ativos intangíveis. São exemplos os modelos *Knowledge Capital Earning*, *Economic Value Added (EVA<sup>TM</sup>)* e *Value Added Intellectual Coefficient (VAIC<sup>TM</sup>)*, modelo utilizado neste estudo, embora não se enquadre totalmente.

*Market Capitalization Methods* (MCM) são métodos de Capitalização que se baseiam no mercado e que calculam o valor dos ativos intangíveis, considerando-se a diferença entre o valor contabilístico e o valor de mercado. Os modelos FIMIAM, *Invester Assigned Market Value (IAMV<sup>TM</sup>)* e *Calculated Intangível Value* são exemplos deste tipo de modelos.

*Scorecard Methods* (SC<sup>1</sup>) neste método os diferentes componentes dos Ativos Intangíveis ou do Capital Intelectual são identificados e os indicadores e índices são gerados e relatados nos *Scorecards* ou em gráficos. Este método é semelhante ao método DIC. Os métodos *ICU Report*, *Regional Intellectual Capital Index (RICI)*, *IabM*, *SICAP*, *National Intellectual Capital Index* são alguns exemplos desta metodologia.

Os métodos oferecem diferentes vantagens, entre as quais possibilitam a comparação entre empresas do mesmo setor, ilustrar o valor financeiro das empresas, são também importantes em situações de fusões e aquisições e para avaliações do mercado de ações. Como desvantagem é a sua tradução em termos monetários, não sendo possível a sua aplicação a sociedades sem fins lucrativos (Sveiby 2010).

## 2.9.2. Tipos de Modelos de Medição do CI

A economia atual baseada no conhecimento tem por base novos conceitos e atribui relevância a elementos que até aqui eram tidos como menores, de entre estes o Capital Intelectual.

É necessário procurar novos meios de mensuração e avaliação do Capital intangível que contribuam para a melhoria do desempenho financeiro empresarial. Skandia foi a primeira organização a publicar com as suas declarações financeiras, suplementos especiais que mediam o Capital Intelectual (Martinez 1999).

A pesquisa sobre a mensuração de ativos intangíveis das organizações, devido à sua complexidade, tem produzido uma infinidade de propostas de métodos e teorias nos últimos anos.

Existe uma grande diversidade de autores que defendem a importância do conhecimento. Não existe uma lógica segura sobre a visão de cada um e o seu enfoque.

As empresas sempre utilizaram ferramentas para mensurar os seus ativos (Ordenez *cit. in* Ferreira 2008) da mesma forma procuram constantemente novas ferramentas para mensurar o CI.

São muitas as abordagens feitas ao longo de décadas, conforme se pode verificar no Anexo II, onde é possível ver sistematizados vários dos métodos mencionados por Serveiby (2010), conforme já mencionado.

Das ferramentas mais conhecidas destaca-se o *Skandia Navigator* (Edvinson 2002), *Balanced Scorecard* (Kaplan e Norton 1992) e o *Value Added Intellectual Capital Coeficiente* (Pulic 1998, 2000) objeto de estudo nesta dissertação, os quais se aprofunda e reproduz de seguida.

### **2.9.3. Modelo Skandia Navigator**

A mensuração *Skandia Navigator* de Edvinsson(1997) surgiu no ano de 1994 através da seguradora Sueca Skandia. A consultora sueca no ano 1995 conforme menciona Ferreira (2008) foi pioneira no mundo a publicar informação sobre ativos intangíveis juntamente com os relatórios anuais auditados da empresa.

A empresa tinha chegado à conclusão de que quanto mais investissem em ativos de natureza intangível os lucros seriam menores, resultado da contabilização destes gastos no ativo. Para empresas em que a proporção do investimento se dirigia a este tipo de recursos, levaria os investidores a retirarem conclusões enganadoras. Desta forma era necessária a criação de um modelo de apresentação de informação que demonstrasse a possibilidade de criação de valor destes ativos de natureza intangível.

O Modelo *Skandia Navigator* divide o CI em duas categorias: Capital Estrutural e Capital Humano. A apresentação do modelo foi inventada e desenvolvida numa folha de dados onde constam dados financeiros e não financeiros os quais constituem um balanço alternativo ao balanço contabilístico. Este modelo coordena medidas de desempenho financeiro com medidas de ativos intelectuais e fornece uma relação balanceada do Capital Financeiro e Intelectual da empresa.

Mais tarde Edvinsson (2002) elabora um modelo, por uma extensão do enquadramento de "*Skandia Navigator*" denominada "Equação do Capital Intelectual" incorporando ideias do Intangible Assets Monitor o qual classifica de eficiência, da renovação, e do risco.

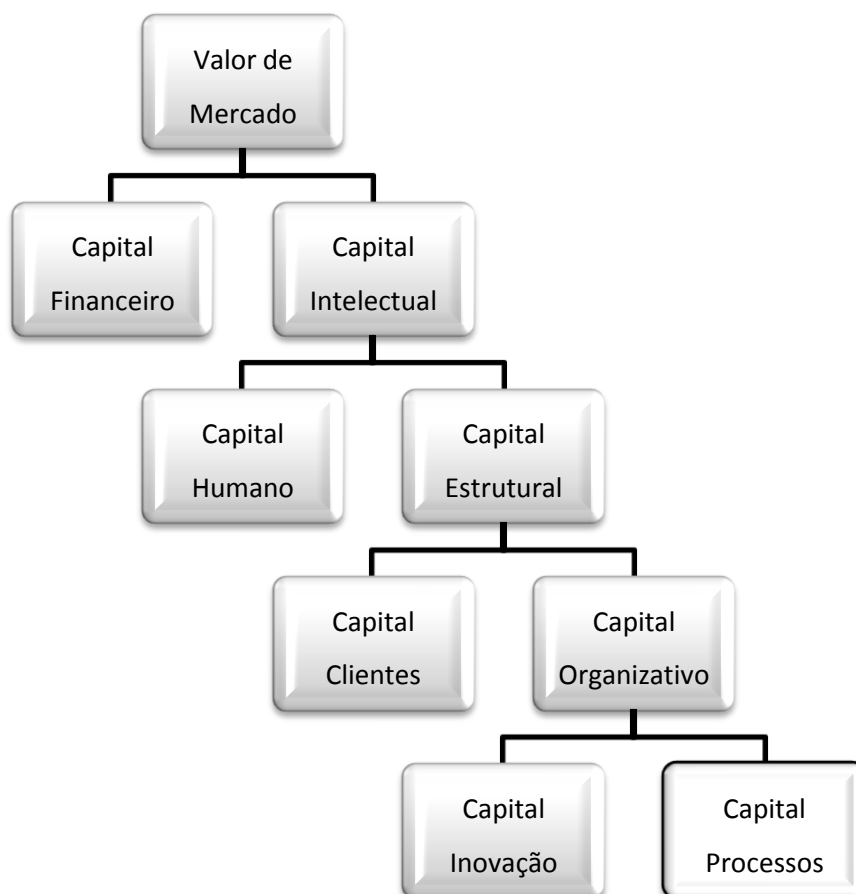
Com cinco áreas de foco: focagem financeira, no cliente, Humana, no processo, na renovação e desenvolvimento, investimentos internos e desempenho da empresa. Sendo objetivo porque parte de dados quantitativos da empresa, a objetividade esta que também depende da competência de quem aplica o modelo.

Calcula a eficiência média dos ativos e multiplica-a pela soma dos valores investidos em áreas chave. Abrangente se os indicadores selecionados cobrirem todas as fontes. Constatase que quase todas as fontes estão presentes no modelo, apesar de entrarem mais ou menos variáveis em cada uma delas.

Para que o modelo funcionasse equilibradamente teria de existir balanceamento nas fontes de capital conhecimento incluídas nos indicadores absolutos e da eficiência, provavelmente com ponderação de variáveis para refletir a diferença de importâncias de cada uma.

Apresenta-se de seguida o esquema de valor de mercado de Skandia

Tabela 8. Esquema de Valor de Mercado de Skandia



Fonte: Pedro 2004

A Tabela 8 representa o esquema de valor de mercado do modelo de Edvinson. Para o autor o Capital Financeiro refere-se aos ativos tradicionalmente contabilizados. O Capital Intelectual representa o Capital Conhecimento que inclui Capital Humano e Capital Estrutural. O Capital Humano inclui todas as capacidades individuais, conhecimento, habilidades e experiência dos empregados e gestores da empresa.

O Capital Organizacional representa o investimento das empresas em sistemas e ferramentas. Este subdivide-se em Capital Inovação e Processos.

Tabela 9. Modelo Equação do Capital Intelectual

Equação do Capital Intelectual	
Principal Proponente	Edvinsson (2002)
Categoria	Métodos Scorecard
Descrição	Uma extensão do enquadramento de "Skandia Navigator" incorporando ideias do monitor de ativos intangíveis, classificação de eficiência de renovação, e risco. Com cinco áreas de foco: focagem financeira, no cliente, Humana, no processo e na renovação e desenvolvimento.
O que é medido/ Raízes orientadoras	Investimentos internos e desempenho da empresa
Grau de objetividade	É objetivo porque parte de dados quantitativos da empresa, embora a objetividade também dependa da competência de quem aplica o modelo.
Estrutura da informação	Valor monetário ajustado pelo coeficiente da eficiência
Apresentação	Quantitativa

Equação do Capital Intelectual	
Pontos de Partida	Coefficientes de eficiência e montantes investidos em áreas chave
Ponto de chegada	Valor do capital Intelectual em unidades monetárias
Processo de cálculo utilizado	Calcula a eficiência média dos ativos e multiplica-a pela soma dos valores investidos em áreas chave
Abrangência quanto ás fontes de Capital Conhecimento	Abrange se os indicadores seleccionados cobrem todas as fontes. Constatamos que quase todas as fontes estão presentes no modelo, apesar de entrarem mais ou menos variáveis em cada uma das fontes. Para que o modelo funcionasse equilibradamente teria de existir balanceamento nas fontes de capital conhecimento incluídas, nos indicadores absolutos e da eficiência, provavelmente com ponderação de variáveis para refletir a diferença de importâncias de cada uma.

Fonte: Adaptado de Pedro 2004

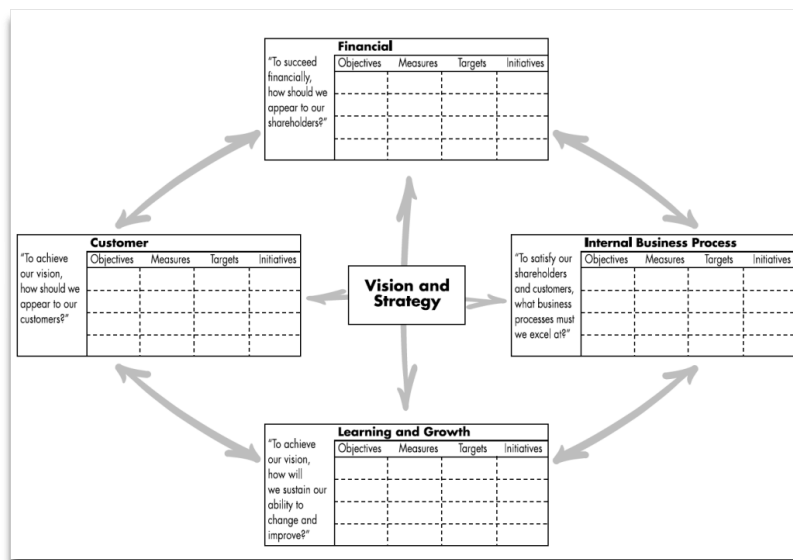
#### 2.9.4 . Modelo *Balanced Scorecard*

*Balance Score Card* (BSC) de Kaplan and Norton (1992). É também uma forma de mensuração de Capital Intelectual. O Método *Scorecard* é uma das metodologias mais conhecidas dentro da gestão empresarial. Neste método o desempenho de uma empresa é medido por indicadores que abrangem quatro grandes perspetivas: (1) perspetiva financeira; (2) perspetiva do cliente; (3) perspetiva dos processos internos; e (4) perspetiva de aprendizagem e crescimento.

Para cada uma destas prespetivas são criados indicadores de natureza financeira e não financeira, de uma forma correlacionada, que permitem controlar a evolução da empresa e da sua capacidade de criação de valor. A objetividade depende da competência técnica de quem aplica o modelo (Ferreira 2008).

De salientar que os indicadores e os respectivos desvios na fase controlo são representados quantitativa e graficamente. Os Indicadores de crescimento/ renovação, eficiência e estabilidade permitem controlar a construção de novas capacidades e a aquisição de bens intangíveis necessários para o futuro crescimento da organização (Ordonez *cit. In* Ferreira 2008).

Tabela 10. Prespetivas do Balanced Scorecard



Fonte: Pedro 2004

Tabela 11. Modelo *Balance Scorecard*

<i>Balance Scorecard</i>	
Principal Proponente	Kaplan and Norton (1992)
Categoria	Métodos Scorecard
Descrição	O desempenho de uma empresa é medido por indicadores que abrangem quatro grandes perspectivas: (1) Perspetiva Financeira; (2) perspectiva do cliente; (3) perspectiva dos processos internos; e (4) perspectiva de aprendizagem. Os indicadores são baseados nos objetivos estratégicos da empresa.
O que é medido/ Raízes orientadoras	Desempenho e o alinhamento estratégico através de quatro perspectiva (financeira, Cliente, Processos internos e aprendizagem-crescimento).
Grau de objetividade	A objetividade depende da competência técnica de quem aplica o modelo
Estrutura da informação	Níveis dos indicadores em cada perspectiva
Apresentação	Quantitativa e gráfica
Pontos de Partida	Indicadores de crescimento/ renovação, eficiência e estabilidade.
Ponto de chegada	Nível dos indicadores de desempenho e alinhamento estratégico
Processo de cálculo utilizado	Debate para construção dos indicadores a partir da estratégia
Abrangência quanto às fontes de Capital Conhecimento	Abrangência questionável não cobre diretamente o ambiente, as parcerias e o mercado de recursos.

Fonte: Adaptado de Pedro 2004

### **2.9.5. Modelo VAIC™**

O modelo VAIC™ foi apresentado por Pulic (1998, 2000,2004) como uma forma de mensurar o desempenho das empresas. Assume que a melhor forma de avaliar o sucesso de negócio da empresa, bem como forma de criar valor, são necessários dois recursos essenciais, o Capital Físico e o Potencial Intelectual.

O Capital físico incluiu todos os fundos financeiros que podem ser retirados a partir do balanço contabilístico, adicionado ao resultado líquido. O potencial Intelectual é representado por todos os trabalhadores da empresa. Este potencial inclui a capacidade das infra estruturas da empresa.

O método de Pulic (1998) considera que as empresas geram valor, através da diferença entre saídas (produtos e/ou serviços vendidos) e as suas entradas (gastos com a produção e comercialização de produtos e serviços) utilizando para o efeito recursos financeiros (Capital Tangível), Humano e Estrutural (Capital Intelectual).

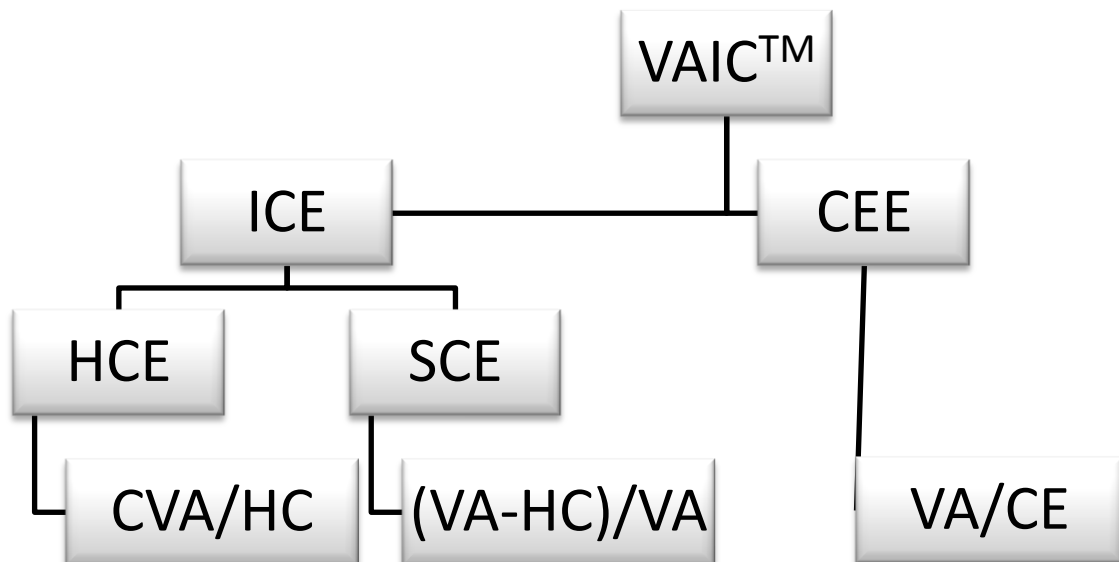
Pulic (2000) diferencia Capital Intelectual de Potencial Intelectual através de duas características. O Capital Intelectual divide-se em três categorias diferentes: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional.

O Capital Estrutural e o Relacional não funcionam sem os trabalhadores, pelo que se torna o fator decisivo na criação de valor. Segundo o autor os indicadores que expressam o Capital Intelectual são na maioria das vezes subjetivos, enquanto a mensuração do Potencial Intelectual baseia-se em resultados de mercado, sendo por esse facto objetivo. O Potencial Intelectual é obtido pelo somatório do total de gastos suportados com os trabalhadores da empresa.

Quanto maior forem a criação de valor com os mesmos recursos, maior o sucesso da empresa. O VAIC™ indica a eficiência da utilização do potencial financeiro e intelectual da empresa. Sendo a objetividade com que todas as componentes são calculadas a vantagem desta métrica, pois resultam de grandezas contabilísticas

reconhecidas com base nos princípios contabilísticos geralmente aceites. Adicionalmente permite saber qual o recurso mais eficiente na criação de valor, pelo que incita á tomada de decisões eficientes.

Tabela 12. Modelo VAIC™



Fonte: Pulic (1998)

Tabela 13. Modelo VAIC™

<i>Value Added Intellectual Capital Coefficient (VAIC™)</i>	
Principal Proponente	Pulic (1998)
Categoria	Return on Assets Methods (não encaixa exatamente numa categoria)
Descrição	Uma equação mede quanto e quão eficiente o capital intelectual e capital empregue cria valor com base na relação de três componentes: (1) Capital empregue (CEE); (2) Capital Humano (HCE); (3) Capital Estrutural( SCE)  $VAIC^{\text{TM}} = CEE+HCE+SCE$
O que é medido/ Raízes orientadoras	Desempenho da empresa relativamente ao setor, avaliada pelos resultados e pela gestão
Grau de objetividade	É objetivo porque parte de dados contabilísticos controlados e aceites pelo mercado
Estrutura da informação	Valor atualizado em unidades monetárias
Apresentação	Quantitativa
Pontos de Partida	Informação contabilística (Balanço e Demonstração de Resultados)
Ponto de chegada	Valor atual da empresa em unidades monetárias
Processo de cálculo utilizado	Aplica a equações previamente elaborada
Abrangência quanto às fontes de Capital Conhecimento	Abrangente porque mede resultados da empresa. Na medida em que o VAIC é um resultado da ação em todas as fontes de capital conhecimento, podemos assumir que tem uma abrangência global dessas mesmas fontes. Contudo, trata-se de uma forma direta de medição do capital conhecimento porque não avalia cada uma das fontes em particular.

Fonte: Autor

## 2.9.6. Alguns estudos elaborados sobre o método VAIC™

De entre os vários estudos e publicações efetuados pelo mundo sobre o método VAIC™ foi elaborada uma seleção que de seguida se apresenta na Tabela 14.

Tabela 14. Alguns Estudos Elaborados sobre o Método VAIC™

Título	Autores	Tema/objeto estudo
Valuing Intellectual Capital and firm's Performance	Chan 2009	Para testar o efeito do IC sobre a rentabilidade dos bancos cotados em Istambul o Mercado de Câmbio (ISE) na Turquia usando VAIC™ e DEA.
Analyzing value added as an indicator of intellectual Capital	Daniel Zéghal Anis Maaloul 2010	Para analisar o papel do valor adicionado como um indicador de IC e seu impacto sobre o desempenho econômico, o desempenho financeiro e do mercado de ações da empresa de 300 empresas do Reino Unido.
Capital Intelectual – sua mensuração utilizando o método VAIC™ em seguradoras do mercado brasileiro Referente aos anos 2006 – 2007	Jalmir V. das chagas Welsey V. Silva Daniela T. Rocha Ubirata Tortato	Seguradoras ativas no mercado brasileiro
Intellectual Capital on Financial Performance Anos 2001 a 2010	Dr. Saeed Fathi Dr. Shekoofeh Farahmand Mahnaz Khorasani	49 Empresas iranianas de três diferentes setores industriais
Value Added Intellectual Capital co-efficient (VAIC™) 2012	Arabela Volkov	Bibliografia temática

Título	Autores	Tema/objeto estudo
O impacto do Capital Intelectual no desempenho financeiro das empresas brasileiras	Leonardo Basso Diogenes Martin Flavio Richieri	Artigo que analisa o impacto do Capital Intelectual e seus componentes
A aplicação do Valor Adicionado Intelectual Coeficiente para medir o desempenho corporativo: evidências de empresas tecnológicas	Huei-jen Shiu	80 Empresas de tecnologia de Taiwan relatórios anuais de 2003
VAIC: Nueva métrica de evaluación de desempeño gerencial y herramienta de evaluación de inversiones	Rauf Ibragimov	Cadernos latino Americanos de Administracion volume Ix número 16
The Value Added Intellectual Coefficient – possible indicator of measurement in the knowledge based economy	Anna ujwary-Gil	Artigo que pretende sistematizar o modelo
Valuing Intellectual Capital and performance- modifying valued added intellectual coefficient in Tawan Anos 2001 a 2005	Shu-Lien Chang	Estudo baseado nos relatórios e contas de empresas tailandesas.
Intellectual Capital and firm performance Anos 2001 a 2007	Mu Shun Wang	Estudo da Annual conference on innovations in business & Management Londres 2011
An Empirical Study of the impact of intellectual Capital performance on business performance Anos 2005 a 2008	Ka Yin YU et al.	Um estudo empírico feito a empresas cotadas na Hang Seng Index in Hong Kong Stock Exchange

Título	Autores	Tema/objeto estudo
Intellectual Capital performance and Its impact on corporate performance: An empirical evidence from Modaraba sector of Pakistan- 12 Modaraba companies	Wasin ul Rechman Prof Dr Chaudhary Abdu Rechman Prof Dr Hafeez ur Rechman Ayeha Zahid	Estudo publicado pelo Australian Journal of Business and Management Research Vol. 1 n° 5 August 2011
Capital Intelectual e o Desenvolvimento Financeiro das empresas	Nuno Codeço	Tese mestrado do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
O Valor do Capital Intelectual das empresas Portuguesas Anos 2001, 2003, 2005,2009	Maria Martins Ana Morais Helena Isidro	Tourism and Management Studies International Conference Algarve

Fonte: Autor

### Algumas conclusões do método

O autor implanta os conceitos de CI em análise econômica de maneira pouco rigorosa, por exemplo, usa Despesas com Pessoal como um substituto para o conceito de Capital Humano. O problema torna-se mais evidente nas comparações entre países, segundo as quais, por exemplo, entre os mais altos níveis de Eficiência CI na Europa são, surpreendentemente, a Grécia e a Itália (Pulic, 2004, p. 6).

Este resultado é possível uma vez que o Capital Humano é calculado apenas em termos de gastos com pessoal e salários, e os salários variam de país para país, sendo fortemente dependentes de fatores socioeconómicos. É evidente que os resultados calculados deste modo referem-se principalmente aos outros componentes do CI.

Em segundo lugar, o mesmo problema ocorre quando o Valor Acrescentado menos Despesas de Pessoal (VA - HC) é usado como um substituto para o Capital Estrutural. Quando o Capital Humano, com alguma lógica (embora limitada) pode ser ligado a

Despesas de Pessoal, a vinculação da Capital Estrutural para a diferença entre o Valor Acrescentado e Despesas de Pessoal é difícil de justificar em qualquer base.

Apesar das deficiências acima descritas, Pulic (2000) faz um começo corajoso, pois faz uma nova abertura na perspectiva sobre a CI. e na sua compreensão. Ele transfere os conceitos básicos de CI no contexto econômico e dá-lhes interpretações puramente econômicas.

Assim, o autor torna o CI computável, apresentando fórmulas bastante simples para o cálculo do valor agregado do coeficiente intelectual, ou o índice VAIC<sup>TM</sup>. A contribuição principal, reside no facto de uma variedade de componentes, como Capital Humano e Capital Estrutural, serem refletidas nas empresas e seus relatórios e contas.

## **Capítulo III - Metodologia de Investigação**

### **3.1. Introdução**

Ao longo deste capítulo, depois de serem passados em revista os métodos e fases do processo de pesquisa apresenta-se o problema de investigação, o objeto de estudo, são ainda levantadas as hipóteses de investigação e descrito o método de análise de dados.

### **3.2. Métodos e Fases do Processo de Pesquisa**

O método é uma conceção intelectual que define um conjunto de operações e que recorre as várias técnicas de investigação (Bravo 2005). Segundo Gil (1996) é importante que o projeto de investigação clarifique o processo de pesquisa, as etapas e o processo que será desenvolvido para atingir os objetivos, devendo ser detalhado e claro.

A complexidade do conceito de metodologia científica está profundamente relacionada com as diferentes perspectivas em que esta pode ser abordada e com a diversidade de métodos relacionados, existindo por isso uma multiplicidade de definições passíveis de análise.

Independentemente da escolha metodológica deve-se considerar um conjunto de critérios para garantir o rigor, a autenticidade e validade do processo pesquisa. Para Lazarfeld (1973) estes critérios reguladores são quatro: verdade; aplicabilidade; consistência; e neutralidade.

O critério da verdade refere-se ao rigor dos resultados e procedimentos utilizados, correspondendo aos critérios de validade interna e credibilidade das metodologias empíricas e analíticas, e socio críticas respetivamente. O critério de aplicabilidade visa assegurar a relevância e a generalização dos resultados de pesquisas noutros contextos. Duma metodologia empírica- analítica corresponderia à validade externa e, a partir de uma metodologia socio crítica corresponde ao critério da transmissibilidade.

O critério de consistência prende-se com a estabilidade dos resultados ou seja, até que ponto os resultados podem ser repetidos e estudados num contexto similar. O critério de estabilidade também designado por confiabilidade do ponto de vista empírico-analítico, é concebido como uma dependência de abordagem socio crítica. O critério de neutralidade mais conhecido como objetividade (abordagem empírica analítica). Este último critério reflete a utilização de técnicas e procedimentos.

Para Bravo (2005) são dez as características do método científico:

- Técnico na sua origem e no seu fim, o seu ponto de partida é geralmente na teoria prévia sobre uma realidade objeto de análise sendo esta teoria normalmente a fonte do conhecimento científico;
- O método científico é problemático e hipotético. Baseia-se na formulação do problema e adianta soluções prováveis para as hipóteses levantadas;
- É empírico;
- Pode ser dedutivo ou indutivo;
- É crítico;
- É circular;
- O modelo do método científico não é apenas observação empírica, mas também a teoria que nos permite captar a realidade de uma determinada forma;
- É analítico sintético;
- É seletivo; e
- Deve atender as regras metodológicas formais.

Segundo Martinez et al. (1999) as etapas de procedimento do método científico são sete: a pergunta de partida; a exploração; a problemática; as leituras; as entrevistas exploratórias; a construção do modelo de análise; a observação; a análise das informações; e as conclusões.

Para Malhotra (2004) a pesquisa deve distinguir-se pela objetividade e pela imparcialidade, procurando fornecer respostas e informações que focalizadas sobre situações reais ajudem na resolução de problemas, identificando seis etapas a que deve obedecer o processo de pesquisa nomeadamente: a definição do problema; a abordagem ao mesmo; a conceção da pesquisa; a análise de dados; e a elaboração do relatório.

Na presente dissertação seguiu-se o proposto por Malhotra (2004): Observação – identificação da área a investigar e obtenção de dados; definição do problema; formulação das hipóteses; design da Pesquisa; recolha, análise e interpretação de dados; deduções: e a elaboração do relatório.

Segundo Pizam (1994) existem diferentes tipos de pesquisa, aplicáveis conforme o problema que se pretende estudar, nomeadamente exploratória, causal ou explicativa, e descritiva. Quando o investigador formula e levanta hipóteses para estudos posteriores, está-se na presença de pesquisas exploratórias.

Para descrever as características de determinados grupos; prever ou descobrir relações e interações entre variáveis, mas não relações de causalidade, então o tipo de pesquisa é de carácter descritivo. O investigador não tem influência sobre as variáveis porque estas, ou não são manipuláveis, ou já fazem parte do passado (Pizam, 1994).

A pesquisa exploratória segundo Gil (1999) é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado acontecimento. Este tipo de pesquisa é realizada sobretudo quando o tema escolhido é pouco explorado e se torna difícil formular as hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Ainda segundo Gil (1999) a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenómeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Gil (1999) afirma que a pesquisa Causal ou Explicativa é o tipo de pesquisa mais complexa e delicada, pois o risco de cometer erros é grande. Estas pesquisas têm como

preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenómenos.

Por tudo que foi referido o tipo de pesquisa utilizada nesta dissertação é a se carácter descritivo.

Para Pinheiro et al. (2009) amostra define-se como um subconjunto, uma parte selecionada da totalidade de observações abrangidas pela população, a partir da qual se faz a inferência sobre as características da população. Neste estudo utilizou-se uma amostra não probabilística por conveniência.

Os relatórios e contas são constituídos pelos seguintes componentes: Relatório de gestão, balanços, demonstrações de resultados, demonstrações fluxos de caixa e notas com resumos das principais políticas contabilísticas utilizadas e outras notas explicativas (Ferreira 2008). Alguns relatórios comportam ainda informação sobre o governo das sociedades e relatório de sustentabilidade.

Em Portugal os relatórios e contas são regulamentados pelo Código das Sociedades Comerciais (artigo 66º e 508º) e pela Norma Internacional de contabilidade nº1 (Ferreira, 2008).

Segundo as Normas Internacionais de Contabilidade concretamente a IAS nº 1º estabelece os requisitos gerais para apresentação das demonstrações financeiras, incluindo como devem ser estruturados, conceitos e os requisitos mínimos para a sua elaboração.

A natureza da informação contida nos relatórios e contas é de obrigatória divulgação para todas as empresas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa. Neste estudo considerou-se basicamente informações contabilísticas e financeiras contidas nos relatórios e contas e disponíveis via internet para todos os que precisarem ou quiserem consultar. (disponível em <http://www.cmvm.pt>).

### **3.3. Problema de Investigação**

Para Malhota (2004) a identificação clara e precisa do problema é fundamental para conduzir o estudo de forma adequada, pois estabelece o rumo de todo o processo de investigação. Uma definição do problema incorreta é o ponto de partida para o insucesso de um projeto de investigação.

O problema desta dissertação é:

*O Capital Intelectual medido pelo método VAIC<sup>TM</sup> contribui para o desempenho financeiro das empresas?*

### **3.4. Objetivo do Estudo**

De forma a responder ao problema formulado, que permite estabelecer o objetivo principal do estudo, foram definidos objetivos específicos e levantadas hipóteses que testam proporções relativas a cada um deles.

Assim o objetivo geral estabelecido foi o seguinte:

*A investigação pretende avaliar as relações existentes entre a manifestação do valor do CI, através do método VAIC<sup>TM</sup> detetado nas empresas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa, em 31/12/2012, e o seu desempenho financeiro através do ROI, RCP, e ROA.*

Definiu-se como objetivo específico:

*A mensuração do CI e das suas componentes, apesar de se tratar de um ativo intangível.*

### **3.5. Hipóteses de Investigação**

Com base na revisão da literatura, a principal hipótese da pesquisa é a seguinte:

*Hipótese 1.* Existe uma correlação positiva entre o CI das empresas e o seu desempenho financeiro.

A hipótese principal pode ser dividida em quatro hipóteses secundárias que demonstram a associação entre os componentes  $V_{AIC}^{TM}$  e o desempenho financeiro.

*Hipótese 2.* O CEE, SCE, HCE está associado positivamente com o retorno sobre o ROI

*Hipótese 3.* O CEE, SCE, HCE está associado positivamente com a rentabilidade medida pelo ROA

*Hipótese 4.* O CEE, SCE, HCE está associado positivamente com a rentabilidade medida pelo RCP

*Hipótese 5.* Da análise das componentes do CI que apresentem relação com alguns dos indicadores financeiros é possível medir o efeito individualizado dessa componente sobre indicador da rentabilidade.

### **3.6. Método de Recolha e tratamento de Dados**

#### **3.6.1. Processo de Amostragem**

O processo de amostragem utilizado foi de carácter não probabilístico, por julgamento. A amostra é composta pelas empresas cotadas na Bolsa de Valores mobiliários de Lisboa em 31/12/2012, opção que partiu do facto destas serem obrigadas a apresentar publicamente os seus relatórios e contas anuais, encontrando-se estas disponíveis no *site* oficial da CMVM, fonte que foi utilizada para a recolha dos dados.

### **3.6.2. Tratamento de Dados**

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o auxílio do programa Excel 2010 e do SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), com recurso a técnicas de estatística e inferência estatística.

Com auxílio do método proposto por Pulic (1998, 2000) como medida de eficiência do Capital Financeiro e Intelectual empregue, ao qual o autor atribuiu o nome de VAIC<sup>TM</sup> – *Value Added Intellectual capital Coeficiente*, foram feitos vários testes de análise, com os valores retirados dos relatórios anuais e contas das referidas empresas.

### **3.6.3. Variáveis**

As variáveis utilizadas no presente estudo emergem da revisão da literatura, mais concretamente do modelo de avaliação de Capital Intelectual – VAIC<sup>TM</sup>, que se encontram apresentadas na Tabela 15.

De salientar que na seguinte Tabela, as variáveis aparecem catalogadas como independentes e dependentes, uma vez que, tal como referido anteriormente, vão ser utilizadas técnicas de inferência estatística (regressões lineares).

De salientar que as variáveis independentes foram calculadas com base nos dados financeiros publicados pelas empresas e conforme ilustração do modelo VAIC, apresentado mais à frente, na Tabela 16.

Tabela 15. Variáveis do Estudo

VARIÁVEIS			
I n d e p e n d e n t e s	VAIC™	D e p e n d e n t e s	ROA
	CEE		ROI
	SCE		RCP
	HCE		

Fonte: Autor

### 3.6.4 . Método VAIC™

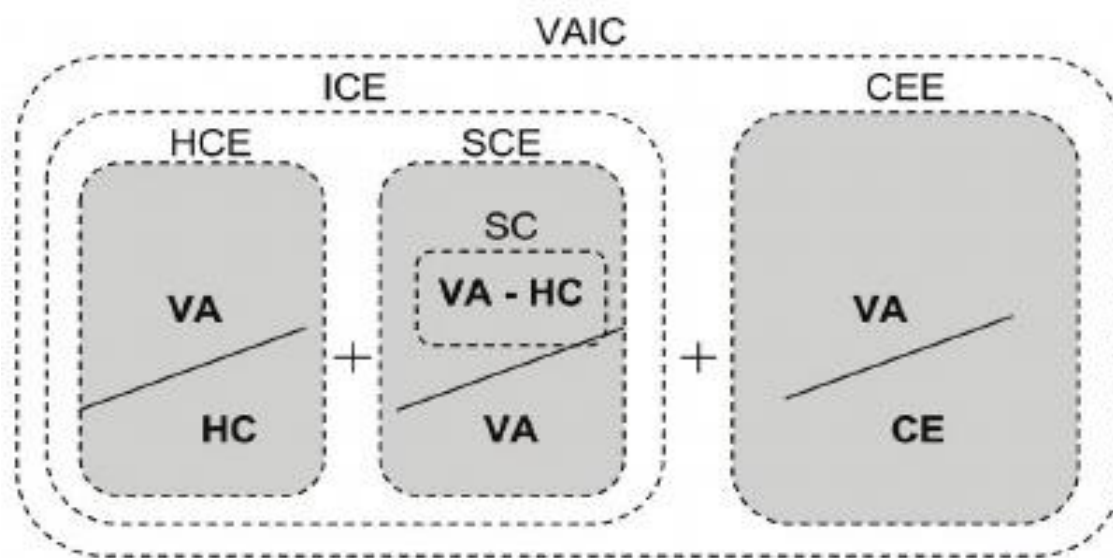
Tal como referido anteriormente, este estudo utiliza a metodologia desenvolvida por Pulic (2000) designada por VAIC™ que permite avaliar a eficiência dos recursos nas organizações empresariais. Numa organização o CI é dividido em capital empregue, Capital Humano e Capital Estrutural.

O pressuposto fundamental deste modelo é que o Capital Humano é um investimento e não um custo. Valor Acrescentado é, portanto, a diferença entre saídas e entradas. Com coeficiente intelectual de valor acrescentado, definido através de seus componentes do coeficiente de Capital Humano, o coeficiente de Capital Estrutural, e coeficiente de Capital Empregue os gestores têm um indicador com o qual se pode estudar e

monitorizar eficiência de criação de valor da empresa, devido à utilização de CI. O cálculo do VAIC<sup>TM</sup> envolve cinco etapas descritas na ilustração da Tabela 16:

Ilustração da equação do VAIC<sup>TM</sup>

Tabela 16 . Ilustração da Equação VAIC<sup>TM</sup>



Fonte: Pulic (1998)

Na Tabela 16 considera-se as etapas de cálculo do VAIC<sup>TM</sup> onde:

VA = Valor Acrescentado

CE = Valor líquido Contabilístico da empresa

CEE = Coeficiente de eficiência de capital empregue

ICE = Coeficiente eficiência do Capital Intelectual

HC = Capital Humano

HCE = Eficiência do Capital Humano

SC = Capital Estrutural da Empresa

SCE = Coeficiente Capital Estrutural empregue

A origem desta fórmula de cálculo do VAIC™ está no Modelo *Skandia Navigator* que é considerado o primeiro modelo de medida do CI cujo alicerce de sustentação são os fatores críticos de sucesso de quem ficou conhecido pelo Pai do Capital Intelectual (Pulic 1998) utilizou as seguintes fórmulas de cálculo:

#### Cálculo do Valor Adicionado (VA)

Este cálculo pode ser efetuado de duas formas:

- $VA = Sairas - Entradas$

Onde "Entradas" representa o ganho total de todos os produtos e serviços vendidos no mercado, e "Saídas" contém todos os gastos incorridos na obtenção da receita com exceção das despesas com pessoal, como eles são tratados como investimentos. VA pode também ser expressa como:

- $VA =$   
 $Lucro Operacional + Amortizações e Depreciações +$   
 $Gastos com Pessoal$

#### Cálculo do Capital Humano empregue (HC)

Tratar o total de despesas com Pessoal como o investimento que capta o esforço total humano para gerar valor corporativo, HCE é expresso como a quantidade de valor acrescentado gerado por unidade monetária investida em mão de obra. E onde HC representa o Capital Humano, pode ser calculada utilizando a "folha de pagamentos" (Pulic, 2000). Portanto considerou-se HC igual aos gastos com o pessoal.

- $HCE = \frac{VA}{HC}$

### Cálculo do Capital Estrutural empregue (SC)

O SC representa o Capital Estrutural, que é derivado de subtrair o Capital Humano de valor acrescentado.

- $SC = Valor\ Adicionado(VA) - Capital\ Humano(HC)$

### Cálculo da proporção da participação do Capital Estrutural na geração de valor (SCE)

A eficiência do Capital Estrutural (SCE) é refletida pela proporção do valor adicionado total contabilizada pelo Capital Estrutural. Isto significa que quanto maior é o contributo do Capital Humano (HC) no valor acrescentado (VA) menor é o contributo do Capital Estrutural (SC)

- $SCE = \frac{Capital\ da\ Eficiência\ Empregue(SC)}{Valor\ Adicionado\ (VA)}$

### Cálculo da eficiência do Capital empregue na geração de valor (CEE)

- $CEE = \frac{Valor\ Adicionado\ (VA)}{Valor\ Liquido\ Comtabilistico\ da\ Empresa\ (CE)}$

O cálculo do Capital financeiro empregue (CP) foi efetuado recorrendo do método descrito por Neves (*cit. in* Codeço 2008) em que o valor contabilístico do capital próprio é apurado pela diferença entre o valor contabilístico dos ativos e dos passivos.(  
CP = Total do Ativo – total do Passivo)

### Cálculo da eficiência do Capital Humano na geração de valor (HCE)

- $$HCE = \frac{-\text{Valor Adicionado (VA)}}{\text{Gastos com Pessoal (HC)}}$$

### Cálculo da eficiência do Capital Intelectual (ICE)

- $$ICE = HCE + SCE$$

### Cálculo do coeficiente de valor adicionado do Capital Intelectual (VAIC<sup>TM</sup>)

- $$VAIC^{TM} = CEE + ICE$$

### **3.6.5 . Rentabilidade dos Capitais Próprios (RCP); Taxa de Retorno (ROI); Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROA)**

Como variáveis dependentes utilizaram-se as que são mais usuais para medir o desempenho financeiro das empresas. Como sejam: o Método de rentabilidade dos ativos ROA – *Return on Assets* (a Taxa de retorno gerado pela aplicações realizadas no ativo); Taxa de Retorno ou Retorno sobre os investimentos ROI - *Return on investment*; Rentabilidade dos capitais próprios RCP – *Return on equity*.

O RCP é um instrumento de análise financeira, que expressa a rentabilidade de uma empresa, ou melhor a rentabilidade dos capitais próprios. Medida de desempenho económico utilizada como controlo de gestão, indicador da capacidade da empresa em geral resultados.

Uma empresa necessita de gerar excedentes para ser rentável e manter o seu equilíbrio financeiro (Neves 2014). Também conhecido por ROE- *Return on Equity* em português retorno sobre património, é frequentemente utilizado por investidores, acionistas, financeiros e outras entidades para seguir o potencial e estabilidade de uma empresa. O cálculo pode ser efetuado de duas maneiras:

- $RCP = \frac{RL}{CP} = \frac{RL}{VL} * \frac{VL}{AT} * \frac{AT}{CP}$
- $RCP = \frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Capitais Próprios}}$

O ROI denominado taxa de retorno ou de rendimento, expressa geralmente uma percentagem que indica se a empresa está ou não a usar os seus recursos de forma eficiente. É a relação entre a quantidade de dinheiro ganho (ou perdido) como resultado de um investimento e a quantidade de dinheiro investido (Neves 2014). O cálculo do ROI possui diversas metodologias algumas simples, apresentadas em seguida:

- $ROI = \frac{\text{Lucro}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Total do ativo}}$
- $ROI = \frac{\text{Lucro}}{\text{Total ativo}}$
- $ROI = \frac{\text{Lucro operacional antes impostos}}{\text{Investimentos}}$

O ROA denominado taxa de rentabilidade do ativo, como a sua designação indica, um indicador de que os ativos totais da empresa são rentáveis. Fornece uma taxa que informa se a empresa faz uma gestão eficiente dos seus ativos no sentido de gerar lucros.

É calculado dividindo o valor dos resultados operacionais pelo valor do ativo total. Quanto maior for o rácio da rentabilidade do ativo melhor será a performance operacional da empresa. Um rácio elevado significa que os ativos da empresa estão a ser bem utilizados e a produzirem bons resultados (Neves 2014). Pode ser calculado pela fórmula seguinte:

- $ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total}}$

Fórmulas de cálculo utilizadas neste estudo:

- $ROI = \frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Ativo}}$

- $RCP = \frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Capitais Próprios}}$

- $ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total}}$

## Capítulo IV - Análise e Discussão dos Resultados

### 4.1. Caracterização da Amostra

Tendo em conta os objetivos deste estudo e o tipo de dados que importava recolher, optou-se pelo método de pesquisa descritiva com base nos relatórios de contas de empresas. Como todas as empresas cotadas em Portugal têm obrigatoriedade de publicação de todos os relatórios e contas com informação financeira e publicação via Internet acessível a todos. Foi relativamente fácil chegar à informação pretendida.

Com base numa listagem de uma empresa consultora internacional foram recolhidos todos os relatórios de contas de todas as empresas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa, em 2012 para se proceder ao estudo (Anexo II).

Depois de recolhidos os documentos a serem analisados (relatórios anuais e contas) foi necessário limitar o número de empresas para que fosse possível levar a cabo o estudo.

Foram selecionadas quarenta e nove empresas (Anexo II) das quais se verificou que 5 apresentavam valores negativos de Capital Social o que iria influenciar negativamente o estudo, pelo que foram retiradas. Logo a amostra ficou constituída pelas restantes quarenta e quatro empresas, que se evidência na Tabela 17 que de seguida se apresenta.

Tabela 17. Composição da Amostra

Número	Nome
1	Altri SGPS, SA
2	Banco BPI SA
3	Banco Comercial Português
4	Banco Espirito Santo SA
5	Banco Popular Espanhol SA
6	Banco Santander Totta SA

Número	Nome
7	Banif SGPS SA
8	Brisa- Anto estradas de Portugal SA
9	Cimpor Cimentos de Portugal SGPS, SA
10	Cofina SGPS SA
11	Corticeira Amorim, SGPS, SA
12	EDP Energias de Portugal, SA
13	EDP Renováveis SA
14	Espirito Santo Financial (Portugal) SGPS SA
15	Estoril Sol SGPS, SA
16	F Ramada Investimentos SGPS SA
17	GALP Energia SGPS, SA
18	GLINTT Global Intelligent Technologies, SGPS SA
19	GRUPO Media Capital SGPS SA
20	GRUPO Soares da Costa SGPS, SA
21	Ibersol, SGPS SA
22	Imobiliária Construtora Grão Pará, SA
23	Impresa sociedade Gestora de Participações Sociais, SA
24	Inapa Investimentos Participações e Gestão SA
25	Jerónimo Martins, SGPS SA
26	Martifer SGPS SA
27	Mota Engil SGPS SA
28	Nova Base, SGPS, SA
29	Portucel Empresa Produtora de Pasta e Papel, SA
30	Portugal Telecom SGPS SA
31	Reditus SGPS SA
32	REN Redes Energéticas Nacionais SGPS SA
33	SAG GEST Soluções Automóvel Globais SGPS, SA
34	Semapa Sociedade de Investimento e Gestão, SGPS, SA
35	Sociedade Comercial Orey Antunes
36	Sonae Capital SGPS SA
37	Sonae Indústria SGPS;SA
38	Sonae SGPS SA
39	Sonae Com SGPS SA
40	Sumol + Compal SA
41	Teixeira Duarte Engenharia e Construções SA
42	Toyota Caetano Portugal SA
43	Vista Alegre Atlantis SGPS, SA
44	Zon Serviços de Telecomunicações Multimédia SGPS, SA

Fonte: CMVM

De seguida toda a informação foi tratada tendo sido construída uma folha de cálculo, com fórmulas de cálculo do método VAIC<sup>TM</sup>, sendo posteriormente introduzidos os componentes necessários para o apuramento do mesmo. No Anexo IV pode-se visualizar os resultados de alguns dos cálculos efetuados na folha de cálculo do Excell.

Em primeiro lugar foi efetuado o estudo das correlações das variáveis para medição quer em sinal quer em magnitude as relações entre elas. Para aferir qual o modelo linear a utilizar nas variáveis exploratórias e nas explicadas.

Foram testadas hipóteses, a avaliação das relações entre o indicador fornecido pelo método VAIC<sup>TM</sup> selecionado como variável independente principal e os indicadores de desempenho, Retorno do Investimento, Rentabilidade dos capitais próprios e Retorno dos ativos, das empresas tratadas como variáveis dependentes. Desta forma e por se tratar de possíveis relações entendeu-se como conveniente recorrer às técnicas de regressão linear.

No decorrer do estudo e na análise da amostra verificou-se que esta variável por si só não conseguia demonstrar da melhor forma a relação existente entre o CI e o desempenho da empresa.

Perante este facto optou-se por se recorrer à utilização do HCE – Coeficiente de eficiência do Capital Humano, CEE – Coeficiente de eficiência do Capital empregue bem como do SCE – Eficiência do Capital financeiro, que são os constituintes do VAIC<sup>TM</sup> tal como descrito na apresentação das fórmulas do modelo.

A escolha das variáveis dependentes deveu-se ao fato de serem indicadores económicos financeiros das empresas, poderem ser obtidas de forma rápida e simples em todas as empresas que constituem a amostra. Pretendendo-se que estas variáveis sejam capazes

de traduzir o desempenho das empresas apesar das diferentes formas de se avaliar o desempenho das mesmas.

## **4.2. Análise de Dados**

Tendo em conta diferentes *proxies* quer os resultados (ROI, ROA, RCP, VAIC<sup>TM</sup>) quer do Capital Intelectual e das suas componentes (HC, CEE, SCE) tentou-se com os dados obtidos:

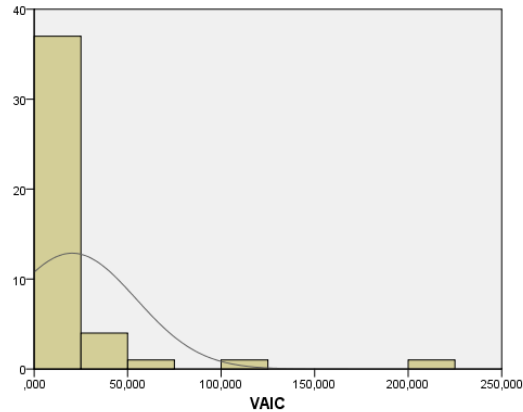
- Analisar descritivamente as variáveis individualmente.
- Estimar diferentes correlações (r x y) simples para selecionar e posteriormente efetuar uma análise descritiva mais detalhada das variáveis, selecionando para o estudo a que revela maior poder explicativo ( $R^2$  ajustado).
- E posteriormente estimar regressões simples com os componentes do VAIC<sup>TM</sup> para demonstrar, da melhor forma, em virtude dos resultados obtidos na primeira análise.

### **4.2.1 . Análise Descritiva**

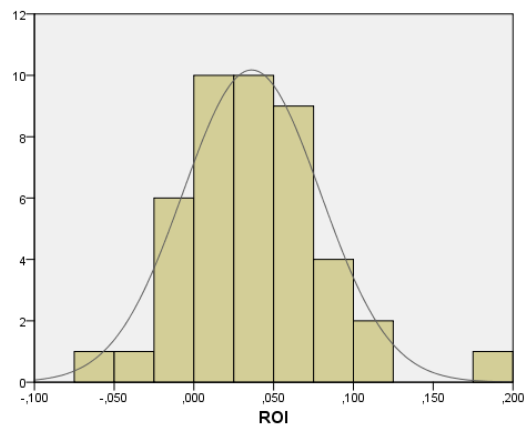
Um histograma é uma das representações gráficas de distribuição de frequências. Nos Histogramas que se seguem pode-se visualizar, em relação a diversas variáveis, qual a dispersão estatística que representam.

Uma distribuição diz-se simétrica se a média divide o histograma em duas metades iguais, uma constituindo uma imagem em espelho da outra.

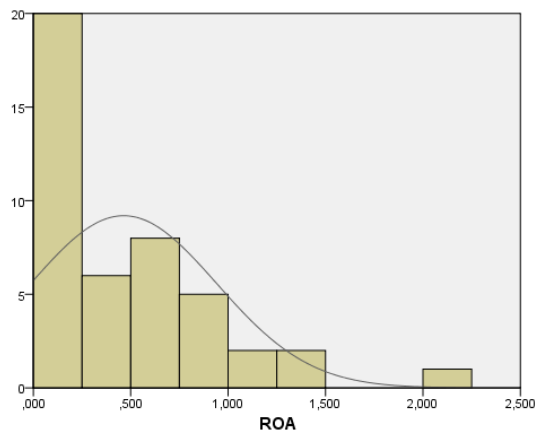
Se a distribuição não é simétrica denomina-se assimétrica. O que significa que um dos lados do gráfico é mais alongado do que o outro. A distribuição assimétrica pode ser positiva ou negativa.



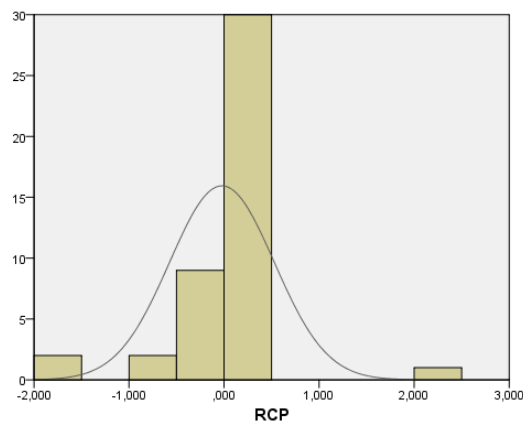
Assimetria é a propriedade que indica a tendência de maior concentração dos dados em relação ao ponto central. No Histograma pode-se verificar que a assimetria da variável VAIC<sup>TM</sup> possui uma distribuição assimétrica positiva à esquerda.



A variável ROI possui uma assimetria ligeiramente positiva visto a cauda à direita ser mais alongada que a cauda a esquerda, embora não muito acentuada.



A variável ROA possui uma distribuição assimétrica positiva, visto a cauda a direita ser mais alongada que a cauda a esquerda.



A variável RCP possui uma distribuição dispersa discreta. Isto deve-se ao facto da variável ter uma média de -1,909, como se pode visualizar na Tabela 19 apresentada neste estudo.

#### 4.2.2. Análise entre o VAIC e o ROI, ROA, RCP

As hipóteses estatísticas baseiam-se na avaliação das diferenças e semelhanças entre as distribuições de frequência, que envolve medidas de tendência central, como a média e medidas de dispersão estatística tais como o desvio padrão ou a variância. Na Tabela 18 e 19 é feita esta medição para as variáveis em estudo.

Tabela 18. VAIC<sup>TM</sup> e suas componentes

Ano 2012	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Coefficiente Variação (CV %)
VAIC <sup>TM</sup>	18,468	2,113	217,639	32,814	177,7%
HCE-eficiência do Capital Humano	14,002	1,254	215,676	32,569	232,6%
ICE-Eficiência do Capital Intelectual	14,807	1,456	216,671	32,624	220,3%
SCE-eficiência do Capital Estrutural	0,805	0,203	0,995	0,165	20,5%
CEE-Eficiência do Capital aplicado	3,661	0,48	39,657	6,567	15,3%

Na Tabela 18 são representadas os mínimos, máximos, médias e desvios padrão do - VAIC<sup>TM</sup> da eficiência do Capital Humano (HCE), da eficiência do Capital Intelectual (ICE), da eficiência do Capital Estrutural (SCE) e da eficiência do Capital aplicado (CEE) de todas as 44 empresas.

A eficiência do Capital Intelectual, que é obtido pelo somatório da eficiência do Capital Humano e da eficiência do Capital Estrutural, representa um comportamento semelhante á da eficiência do Capital Humano.

Tabela 19. ROA, ROI e RCP

ANO 2012	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Coefficiente Variação ( CV%)
ROA	31,580	0,001	1340,473	201,961	639,5%
ROI	1,407	-0,64	46,136	7,229	518,5%
RCP	-0,352	-1,909	2,241	0,550	-1560,2%

Na Tabela 19 estão representadas as estatísticas descritivas do ROA, ROI e RCP, sendo que a rentabilidade dos capitais próprios (RCP) apresenta um valor medio negativo no ano de 2012, como média das 44 empresas utilizadas.

A análise das variáveis independentes do método utilizado por Pulic (2000) tem como objetivo averiguar se existe correlação entre as variáveis.

O coeficiente de correlação de Pearson, também chamado “ $\rho$  de Pearson” mede o grau de correlação entre duas variáveis e se a correlação é positiva ou negativa. Normalmente assume valores entre -1 e 1. Para  $\rho = 1$  a correlação entre as variáveis é perfeita e positiva ; para  $\rho = -1$  a correlação entre as variáveis é perfeita e negativa ; para  $\rho = 0$  significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra embora possa existir uma dependência não linear.

Na Tabela 20 observa-se que as correlações de Pearson entre as variáveis independentes não são elevadas. Oscilam entre  $\rho = -0,06$  e  $\rho = 0,407$  para as variáveis. Assim na amostra só é relevante na correlação de ROA e RCP que é de  $\rho = 0,407$  mas com um nível de significância no nível 0,01, nas outras variáveis é mínima mas não invalida o uso, embora não seja relevante no que se pretende que é a relação com o VAIC<sup>TM</sup>.

Tabela 20. Correlação entre VAIC<sup>TM</sup> e RCP, ROI e ROA

		Correlações			
		VAIC	RCP	ROI	ROA
VAIC	Correlação de Pearson	1	-,006	,243	,037
	Sig. (2 extremidades)		,969	,113	,812
	N	44	44	44	44
RCP	Correlação de Pearson	-,006	1	,284	,407**
	Sig. (2 extremidades)	,969		,062	,006
	N	44	44	44	44
ROI	Correlação de Pearson	,243	,284	1	,252
	Sig. (2 extremidades)	,113	,062		,100
	N	44	44	44	44
ROA	Correlação de Pearson	,037	,407**	,252	1
	Sig. (2 extremidades)	,812	,006	,100	
	N	44	44	44	44

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Na Tabela 20 não existe correlação entre VAIC<sup>TM</sup> e qualquer uma das variáveis indicadoras de rentabilidade pois o coeficiente de Pearson não apresenta significância estatística. Também foi uma das conclusões de outros estudos referenciados anteriormente, como é o caso do estudo efetuado por Codeço (2008), que teve de usar os componentes do VAIC<sup>TM</sup> em vez dos resultados do modelo, assim como Fizer e Willian (2003) quando estudaram as empresas da Africa do Sul.

#### 4.2.3 Análises das Componentes VAIC<sup>TM</sup> e Variáveis Dependentes

Na teoria da probabilidade estatística, a correlação também denominada coeficiente de correlação indica a força e a direção do relacionamento linear entre duas variáveis. Neste estudo usamos o Coeficiente de Pearson.

Nas Tabelas abaixo correlacionam-se as componentes do VAIC<sup>TM</sup> (CEE, SCE, HCE), com os indicadores de rentabilidade RCP, ROI e ROA.

Tabela 21. Correlação entre Componentes VAIC™ (CEE; SCE; HCE) e o RCP

**Correlações**

		CEE	SCE	HCE	RCP
CEE	Correlação de Pearson	1	,115	-,092	-,484**
	Sig. (2 extremidades)		,459	,550	,001
	N	44	44	44	44
SCE	Correlação de Pearson	,115	1	,377*	,176
	Sig. (2 extremidades)	,459		,012	,252
	N	44	44	44	44
HCE	Correlação de Pearson	-,092	,377*	1	,087
	Sig. (2 extremidades)	,550	,012		,576
	N	44	44	44	44
RCP	Correlação de Pearson	-,484**	,176	,087	1
	Sig. (2 extremidades)	,001	,252	,576	
	N	44	44	44	44

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Tabela 22. Correlação entre Componentes VAIC™ (CEE; SCE; HCE) e o ROI

**Correlações**

		CEE	SCE	HCE	ROI
CEE	Correlação de Pearson	1	,115	-,092	,148
	Sig. (2 extremidades)		,459	,550	,337
	N	44	44	44	44
SCE	Correlação de Pearson	,115	1	,377*	,319
	Sig. (2 extremidades)	,459		,012	,035
	N	44	44	44	44
HCE	Correlação de Pearson	-,092	,377*	1	,213
	Sig. (2 extremidades)	,550	,012		,165
	N	44	44	44	44
ROI	Correlação de Pearson	,148	,319	,213	1
	Sig. (2 extremidades)	,337	,035	,165	
	N	44	44	44	44

\* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Tabela 23. Correlação entre componentes VAIC<sup>TM</sup> (CEE; SCE; HCE) e o ROA

		Correlações			
		CEE	SCE	HCE	ROA
CEE	Correlação de Pearson	1	,115	-,092	,186
	Sig. (2 extremidades)		,459	,550	,227
	N	44	44	44	44
SCE	Correlação de Pearson	,115	1	,377	,339
	Sig. (2 extremidades)	,459		,012	,025
	N	44	44	44	44
HCE	Correlação de Pearson	-,092	,377	1	-,001
	Sig. (2 extremidades)	,550	,012		,997
	N	44	44	44	44
ROA	Correlação de Pearson	,186	,339	-,001	1
	Sig. (2 extremidades)	,227	,025	,997	
	N	44	44	44	44

\*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

As Tabelas 21, 22, e 23 apresentam resultados obtidos do coeficiente de correlação linear de Pearson que pretendem possibilitar a verificação das hipóteses 2, 3, 4. Os resultados demonstram que as componentes do modelo VAIC<sup>TM</sup> (CEE, SCE, HCE) correlacionadas com as variáveis dependentes ROI, ROA, E RCP só apresentam resultados com relevância para:

- a rentabilidade dos capitais próprios (RCP) que é negativamente explicada pela eficiência do Capital financeiro (CEE). A correlação de Pearson é de  $\rho = -0,484$  com uma significância no nível 0,05. Logo existe uma correlação negativa.

- a Taxa de retorno (ROI) que é positivamente explicada pela eficiência do Capital Estrutural (SCE). A correlação de Pearson é de  $\rho = 0,319$  com uma significância no nível 0,05.
- a rentabilidade dos ativos (ROA) que é positivamente explicada pela eficiência do Capital Estrutural (SCE). A correlação de Pearson é de  $\rho = 0,339$  com uma significância no nível 0,05.

Oscilam entre  $\rho = -0,484$  e  $\rho = 0,339$  para as variáveis. Assim a colinearidade na amostra é relevante na correlação de ROA, ROI, RCP, mas só com alguns dos componentes do VAIC<sup>TM</sup>.

De seguida estabelecem-se regressões entre as componentes do VAIC<sup>TM</sup> que detinham correlação estatisticamente significativa e as variáveis dependentes.

#### **4.2.4 Regressões**

A regressão linear é denominada linear pois considera-se que a relação entre as variáveis é uma função linear de alguns parâmetros. Os modelos de regressão linear são frequentemente ajustados usando a abordagem dos mínimos quadrados ou através da minimização de uma penalização da versão dos mínimos quadrados.

Tabela 24. Regressão entre o RCP e o CEE

**Resumo do modelo**

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F
1	,484 <sup>a</sup>	,235	,216	,487340	,235	12,869	1	42	,001

a. Preditores: (Constante), CEE

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão	Beta			Limite inferior	Limite superior	Tolerância	VIF
1 (Constante)	,126	,084		1,492	,143	-,044	,296		
CEE	-,041	,011	-,484	-3,587	,001	-,063	-,018	1,000	1,000

a. Variável Dependente: RCP

Na Tabela 24 o valor de  $R^2$  é igual a 21,6% e avalia a qualidade do ajustamento. 21,6% das variações totais do RCP em termos de uma média amostral são explicadas pelo CEE, com um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 25. Regressão entre o ROI e o SCE

**Resumo do modelo**

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F
1	,319 <sup>a</sup>	,102	,081	,041349	,102	4,767	1	42	,035

a. Preditores: (Constante), SCE

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coefficients não padronizados		Coefficients padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão	Beta			Limite inferior	Limite superior	Tolerância	VIF
1 (Constante)	-,030	,031		-,977	,334	-,093	,032		
SCE	,083	,038	,319	2,183	,035	,006	,159	1,000	1,000

a. Variável Dependente: ROI

Na Tabela 25 o valor de  $R^2$  é igual a 8,1% e avalia a qualidade do ajustamento. 8,1% das variações totais do ROI em termos de uma média amostral são explicadas pelo SCE, com um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 26. Regressão entre o ROA e o SCE

**Resumo do modelo**

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F
1	,339 <sup>a</sup>	,115	,094	,454195	,115	5,438	1	42	,025

a. Preditores: (Constante), SCE

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão	Beta			Limite inferior	Limite superior	Tolerância	VIF
1 (Constante)	-,318	,342		-,930	,358	-1,009	,372		
SCE	,970	,416	,339	2,332	,025	,131	1,809	1,000	1,000

a. Variável Dependente: ROA

Na Tabela 26 o valor de  $R^2$  é igual a 9,4% e avalia a qualidade do ajustamento 9,4% das variações totais do ROA em termos de uma média amostral são explicadas pelo SCE, com um intervalo de confiança de 95%.

Ao relacionar variáveis CEE e SCE com as variáveis dependentes obtemos resultados pois em ambas a média é mais representativa pois o Coeficiente de variância é de 15,3% e 20,5% , respetivamente.

A hipótese 5 é verificada na análise da componente do CI, CEE que apresenta relação com o indicador financeiro RCP, e a componente SCE que apresenta relação com as

variáveis ROA e ROI. Sendo assim possível medir o efeito individualizado dessas componentes sobre os indicadores da rentabilidade.

As hipóteses estão em consonância com o objetivo geral uma vez que se está a testar as relações que existem entre o CI e as suas componentes nos indicadores de rentabilidade.

## **Capítulo V - Conclusões**

### **5.1. Introdução**

No presente capítulo são apresentados os principais resultados obtidos após a aplicação dos testes estatísticos às hipóteses de investigação apresentadas anteriormente. São ainda apresentadas limitações e restrições obtidas no estudo.

No estudo efetuado por Martins et al. (2012) e já citado anteriormente, assim como noutros estudos efetuados, sobre a relação entre a rentabilidade das empresas medida pelo retorno do ativo, pelo retorno sobre investimento ou pelo retorno dos capitais próprios, e as diversas componentes do VAIC<sup>TM</sup> os resultados obtidos têm sido bastantes dispersos pelo que ainda é necessária mais investigação nesta área.

Este estudo pretendeu mensurar com dados mais atuais e chegou-se a conclusões muito semelhantes. No que respeita ao estudo de Martins et al. (2012) os resultados obtidos concretamente no ano de 2001 e 2003 com a variável Retorno sobre investimento existiu uma correlação estatisticamente significativa com as componente Eficiência capital humano (HCE) e com a variável eficiência do capital estrutural (SCE), e nos anos 2001 2003 e 2005 com a variável eficiência do capital estrutural (SCE).

Com a Rentabilidade dos ativos ROA em que também foi explicada positivamente pela eficiência do Capital aplicado SCE como no nosso caso em estudo. Existem resultados da variável HCE, em dois dos anos.

Assim pode-se concluir que os resultados dos vários estudos não dão nenhuma explicação consistente pelo que existem provavelmente outros fatores a serem estudados e explicados.

Tal como nos refere Martins et al. (2012) o valor da média do VAIC<sup>TM</sup> tem apresentado uma evolução oscilante ao longo dos anos, que foi mais uma vez comprovado neste estudo.

## **5.2. Resposta ao Problema de Pesquisa e Objetivos**

O modelo VAIC<sup>TM</sup> foi aplicado em muitos setores em torno do mundo, e cada uma dessas aplicações foi provada a aplicabilidade, eficácia e credibilidade deste para medir a eficiência do CI. Wang e Chang (2005) forneceram o ímpeto para este tipo de pesquisa através da extensão da aplicação do modelo de examinar o impacto dos elementos VAIC<sup>TM</sup> sobre o desempenho do negócio.

Um maior desenvolvimento para a compreensão do modelo surgiu do uso deste na pesquisa procurando fazer ligações entre o Capital Intelectual e o desempenho relativo das empresas, tornando-se mais popular a partir de 2006.

Existem também críticas ao modelo em alguns estudos que afirmam não ser claro a aceitação desta metodologia no meio académico. Não é unanimemente aceite por todos existem algumas limitações ao método.

## **5.3. Principais Resultados**

A presente investigação fornece importantes contributos para o estudo sobre a medição do Capital Intelectual. Os resultados da pesquisa fornecem algumas pistas para os interessados nesta temática.

As conclusões retiradas devem, contudo ser interpretadas tendo em conta as limitações inerentes a esta investigação. Atualmente as comunicações das empresas não se limitam aos relatórios e contas como único documento de análise.

Apresenta-se de seguida as respostas encontradas para as hipóteses aventadas para o estudo.

*Hipótese 1.* Existe uma correlação positiva entre o CI das empresas e o seu desempenho financeiro.

Resposta: O valor médio do VAIC<sup>TM</sup> é positivo 18,468, embora tal como em estudos anteriores os resultados obtidos são dispersos não apresentando significância estatística que prove a correlação.

*Hipótese 2.* O CEE, SCE, HCE esta associado positivamente com o retorno sobre o ROI.

Resposta: Não foi provada correlação com nenhuma das componentes CEE; SCE; HCE.

*Hipótese 3.* O CEE, SCE, HCE está associado positivamente com a rentabilidade medida pelo ROA.

Resposta: Não foi provada correlação com nenhuma das componentes CEE; SCE; HCE.

*Hipótese 4.* O CEE, SCE, HCE está associado positivamente com a rentabilidade medida pelo RCP.

Resposta: Não foi provada correlação com as componentes SCE; HCE. Verificou-se sim com a componente CEE apresentado uma correlação negativa de -.476 com significância no nível de 5%.

*Hipótese 5.* Da análise das componentes do CI que apresentem relação com alguns dos indicadores financeiros é possível medir o efeito individualizado dessa componente sobre indicador da rentabilidade.

Resposta: Somente ao correlacionar a variável RCP e variável CEE existiu uma correlação negativa, com todas as outras variáveis não. O  $R^2$  21,6% das variações totais do RCP em termo da média amostral são explicadas pelo CEE, com um intervalo de confiança de 95%.

A hipótese 5 é verificada na análise das variáveis ROI; ROA;RCI com alguns dos componentes como se pode verificar nas Tabelas 24, 25 e 26 anteriormente apresentadas. Foi assim possível medir o efeito individualizado de algumas das componentes do VAIC<sup>TM</sup> com os indicadores da rentabilidade.

Em termos conclusivos a resposta ao problema, não surge de uma forma afirmativa, uma vez que a mensuração do CI através do método VAIC<sup>TM</sup> não apresenta valores relevantes, mas sim através de algumas das suas componentes.

#### **5.4. Contribuições da Pesquisa**

A presente análise descritiva permite dar um novo contributo ao estudo do modelo VAIC<sup>TM</sup> tendo por base uma parte da economia Portuguesa. Em Portugal bem como noutros países a aplicação deste modelo aparece mencionado em vários artigos.

Este estudo permitiu ainda dar continuidade e retirar conclusões comparativas com o estudo de Martins (2012), o qual, como referido anteriormente, foi desenvolvido no mesmo âmbito (empresas cotada na Bolsa de Valores de Lisboa).

#### **5.5. Recomendações Investigação Futura**

No ambiente atual de contante mutação só sobrevirão as empresas que adotarem uma política de gestão do Capital Intelectual. A utilização de indicadores de medição será cada vez mais útil para obter vantagens competitivas.

Uma medição do VAIC<sup>TM</sup> a nível interno das grandes organizações dividido por departamentos tal com menciona Codeço (2008) será uma das possibilidades de futura investigação.

Haveria alguma diferença na utilização do Capital Estrutural em diferentes setores ou indústrias? A dimensão das empresas terá alguma relação com o CI? As práticas de gestão do conhecimento irão melhorar o Capital do conhecimento. Estas e outras perguntas ficam para responder em investigações futuras.

Existe uma vasta área de pesquisa e potenciais resultados com interesse não só aos estudiosos nestas temáticas, mas também á profissionais de CI e gestores.

## **5.6. Limitações do Estudo**

O diminuto número de estudos e trabalhos sobre o VAIC<sup>TM</sup> relacionando com o desempenho financeiro das organizações dificultou a escolha das variáveis recolhidas na pesquisa.

O número de empresas cotadas na bolsa portuguesa a 31 de dezembro de 2012 ter por vezes relatórios e contas com uma grande extensão de dados e informação, dificultou o acesso ao balanço e demonstrações financeiras para recolha de dados.

A utilização de uma amostra referente a único período o ano de 2012, não permite auferir da crescente importância do CI, não sendo possível fazer comparações de evolução positiva ou negativa. Pois existe um desfasamento de datas com o estudo existente.

O fato da contabilidade não incorporar todos os ativos da empresa produz um desfasamento entre o valor real e o valor contabilístico desta, e o não reconhecimento de alguns recursos do Capital Intelectual no balanço da empresa, o que se torna mais relevante nas empresas que centram as suas vantagens competitivas em recursos

intangíveis. Esta constatação levou a que nos últimos anos se tenha assistido ao começo do desenvolvimento, por todo o mundo, de investigações sobre esta nova temática, e a crescente necessidade das empresas divulgarem mais informação sobre o tema.

## BIBLIOGRAFIA

Allen M. (1990). *Nameless Organization Change*. Harvard Business

*An Empirical Study of the Impact of Intellectual Capital Performance on Business Performance*. (2010). [Em linha]. Disponível em: <<http://web.hku.hk/~samchu/docs/Yu-2011-an-empirical-study-of-the-impact-of-intellectual-Capital.pdf>>. [Consultado em 9/07/2014].

*Application of the Value Added Intellectual Capital (VAIC™) Model: State Of Progress* (2013). [Em linha]. Disponível em: <<http://www.westeastinstitute.com/wp-content/uploads/2013/02/ANT13-277-Nellija-Titova-Abstract.pdf>>. [Consultado em 29/07/2014].

Brás, A . (2003). *Proposta de relato e medida de goodwill* gerado internamente pelo Capital Humano organizacional, Universidade do Minho

Brás, F. (2003). *Necessidades e dificuldades em valorizar o Capital Humano*. Revista de estudos Politécnicos, Vol.4,Nº.7, [p.291-319].

*Capital Intelectual: o principal recurso do novo milênio*. Santos Jose. (2008). [Em linha]. [disponível em:]. <<http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/069.doc>>. [Consultado em 15/10/2014].

CARDOSO, L. (2003). *Gerir conhecimento e gerar competitividade*. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.ariadne-editora.com>>. [Consultado em 29/06/2014].

Chiavenato, I.. (1982). *Administração de empresas: uma abordagem contingencial*. São Paulo. Editora McGraw-Hill.

CMVM - Comissão do Mercado de Valores Mobiliários. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.cmvm.pt>>.[Consultado em 15/05/2015,2/06/2014, 20/6/2014].

Codeço, N. (2008) .Capital Intelectual e o Desempenho Financeiro das Empresas[Em linha]. Disponível em: < <http://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/1905/1/Capital%20Intelectual%20e%20o%20Desempenho%20Financeiro%20das%20Empresas.pdf>>.[Consultado em 15/05/2015].

Danish Trade and Industry Development Council. (1998). Intellectual Capital Accounts. Reporting and managing intellectual Capital.

Deloitte. Listagem Empresas Cotadas.[Em linha]. Disponível em: <[http://www.deloitte.com/print/pt\\_pt/pt/iniciativas/investor-relations-governance-awaeds\(categorias/empresas-cotadas/index.htm](http://www.deloitte.com/print/pt_pt/pt/iniciativas/investor-relations-governance-awaeds(categorias/empresas-cotadas/index.htm)>.[Consultado em 15/05/2015].

Ducker, P. (1999). Desafios da Gestão par o seculo XXI.Tendências da Economia e Gestão.1º Ed.. Editora Civilização.

Eccles, G.. (1991).*The Performance Manifesto*. Harvard Business Review, Editora.

Edvinson, L., Maolone, M... (1997). *El Capital Intellectual – Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona Editora.

Edvinson, L.,Maolone, M..(1998). *Capital Intelectual*. São Paulo. Editora Makron Brooks

European Guide To Good Practice In Knowlwdge Management Par 4 Guidelines For Measuring KM. [Em linha]. Disponível em:<<http://www.cen.eu-CWA>>.[ Consultado em 25/07/2014].

Ferreira, A.. (2008). A Divulgação de informação sobre Capital Intelectual em Portugal.[Em linha]. Disponível em: <<http://repositorio->

[aberto.up.pt/bitstream/10216/7481/2/A%20divulgao%20de%20Informao%20sobre%20Capital%20Intelectual%20em%20Portugal%20%20Uma%20anlise%20exploratria.pdf](http://aberto.up.pt/bitstream/10216/7481/2/A%20divulgao%20de%20Informao%20sobre%20Capital%20Intelectual%20em%20Portugal%20%20Uma%20anlise%20exploratria.pdf)  
>. [Consultado em 2/10/2014].

Financial And Management Accounting Committee (FMAC), “The measurement and management of Intellectual Capital: An Introduction”, IFAC, Setembro de 1998.

Gil, A. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa em ciências sociais*. 5ª edição. São Paulo. Editora Atlas.

Intellectual Capital And Productivity: Identification And Measurement Of The Relationship At Company-Level.(2007).[Em linha]. Disponível em: <<http://www.etla.fi/wp-content/uploads/2012/09/dp1108.pdf>>. [consultado me 26/07/2014].

Intellectual Capital Performance And Its Impact On Corporate Performance: An Empirical Evidence From Modaraba Sector OF Pakistan., Australian Journal of Business and Management Research Vol.1 No.5 [08-16] | August-2011. [Em linha] .Disponível em: <<http://www.ajbmr.com/articlepdf/ajbmr01n0502.pdf>> .[Consultado em 20/07/2014].

Javomik et.al. (2012). [Em linha]. Disponível em: <[http://books.google.pt/books?id=jZoTBAAQBAJ&pg=PT72&lpg=PT72&dq=Javornik+et.al+\(2012\)&source=bl&ots=sZhFYeA5z0&sig=SP8baK14GNUAc1FBzPGn9682hPY&hl=ptT&sa=X&ei=L2IKVJCqFsGSaP7rgKAH&ved=0CCQQ6AEwAA#v=onepage&q=Javornik%20et.al%20\(2012\)&f=falsequadro\\_trabalhos](http://books.google.pt/books?id=jZoTBAAQBAJ&pg=PT72&lpg=PT72&dq=Javornik+et.al+(2012)&source=bl&ots=sZhFYeA5z0&sig=SP8baK14GNUAc1FBzPGn9682hPY&hl=ptT&sa=X&ei=L2IKVJCqFsGSaP7rgKAH&ved=0CCQQ6AEwAA#v=onepage&q=Javornik%20et.al%20(2012)&f=falsequadro_trabalhos)>.[Consultado em 9/09/2014].

Kaplan, R., Norton, D. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. Harvard Business Review.

Kayo , E., Kimura, H.e Basso, l.. (2005). Avaliação de ativos Intangíveis e nalytic Hierrachy Process: Um ensaio sobre a hierarquização dos direcionados não financeiros de valor, Gestão[Em linha]. [diponivel em].<  
<http://.ufpe.br/gestaoorg/index.php/gestão/article/view/12>.>.[consultado em 11/07/2014]

KUJANSIVU LÖNNQVIST. (2007).[Em linha]. Disponível em:<<http://books.google.pt/books?id=4VAQAAQBAJ&pg=PA21&lpg=PA21&dq=kujansivu+1%C3%B6nnqvist+2007+vaic&source=bl&ots=5Fcz8NlgIv&sig=pxF2oPscPBA TI3YD9JKC-nAko&hl=pt-PT&sa=X&ei=gy-YU6aeK8Sw7AbY GgBg&ved=0CDQQ6AEwAg#v=onepage&q=kujansivu%201%C3%B6nnqvist%202007%20vaic&f=false>>.[Consultado em 29/06/2014].

Lambin, J. .(2000). *Marketing Estratégico*. 4º edição. Portugal. Editora McGraw-Hill. L .[p.95 a 143]

Lazarfeld P.. (1973). *De los conceitos a los índices empíricos, Metodologia de las ciências sociales*,.Barcelona,.Editora Laia.

Lopes A. (2000). *Activo intangível e potencialidades dos capitais. Jornal do Técnico de contas e da Empresa*, Nº 419/420, ano 23, Agosto/Setembro, pp.225-230.

Malhotra, N.. (2004). *Pesquisa de Marketing*. São Paulo. Editora Atlas.

Martinez, L., Feereira A..(1999).*Análise de dados com SPSS: primeiros passos*.Lisboa .Editora Escolar.

Mitchell T.,et. Al..(2000). *Why Retention Should Become a Core Strategy Now*. Harward Manageman Update.

Neves, J. C. (2014). *Análise e Relato Financeiro – Uma visão Integrada de Gestão*. Lisboa, Texto Editora.

O Impacto Intelectual e a valorização da Propriedade Intelectual. [Em Linha]. Disponível em [http://www.iapmei.pt/resources/download/bim/medicaodeactivosintangiveis\\_doc20.pdf](http://www.iapmei.pt/resources/download/bim/medicaodeactivosintangiveis_doc20.pdf) [Consultado em 20/10/2014].

OECD. (1996). Measuring What People Know, Human Capital accounting for Knowledge Economy .[Em linha]. Disponível em: <http://www.oecd.org/site/progresskorea/44109779.pdf>> [Consultado em 2/10/2014].

Oliveira, L.. (2012). A Medida e gestão do Capital Intelectual o desafio da era do conhecimento. [Em linha]. Disponível em: <http://www.observatorioberoamericano.org/paises/spain/art%C3%ADculos%20diversos%20sobre%20contabilidad%20de%20gesti%C3%B3n/I%20Encuentro%20Iberoamericano%20Cont.%20Gesti%C3%B3n/Gesti%C3%B3n%20del%20Conocimiento/LidiaCAlves.pdf>>. [Consultado em 2/10/2014].

Os teóricos da gestão de conhecimento na valorização dos ativos intangíveis – uma proposta de cálculo .[Em linha]. Disponível em: [http://www.otoc.pt/downloads/files/1253203153\\_46a52\\_gestao\\_final.pdf](http://www.otoc.pt/downloads/files/1253203153_46a52_gestao_final.pdf)>. [Consultado em 2/10/2014].

Pedro.(2014). Know Capital.[Em Linha}.Disponível em: <http://www.knowkapital.eu/index.php/pt/#> [Consultado em 29/06/2014].

Pereira J., Amaral P..(2004). *O Capital conhecimento-Modelos de Avaliação de ativos intangíveis*. 1º Edição.Lisboa.Editora Universidade Católica.

Pereira J., (2009). *Contabilidade e Avaliação de Capital Conhecimento*. 1º Edição. Lisboa.Editora Universidade Católica.

Pestana G., Nunes J.. (2000). *Análise de dados para ciências sociais – a complementaridade do SPSS*. 2ª Edição. Lisboa. Edições Sílabo [ p. 159 – 457].

Pinheiro, I., Cunha, S., Carvajal, S., Gomes, G.. (2009), *Estatística básica – a arte de trabalhar com dados*. Rio de Janeiro. Editora Elsevier.

Pizam, A. (1994). *Planing a Tourism Reserarch Investigation*. In Richie, J.R. e Goeldner, C.R. (Ed), *Travel, Tourism and Hospitality Research: A Handbook for Managers and Researchers*. Chichester, John Wiley & Sons, pp.91-104.

Proposta De Mensuração Dos Ativos Intangíveis Por Meio Do Fair Value E Impairment Test .(2012). [Em linha]. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/estudosdoisca/article/viewFile/2027/1893>>.[Consultado em 2/09/2014].

Pulic, A..(1998). Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy. Paper presented at the 2nd World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital. McMaster. University, Hamilton.

Pulic, A. .(2000), VAIC<sup>TM</sup> – an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20 (5-8), 702-714.

Pulic, A. .(2004). Intellectual capital – Does it create or destroy value?. *Measuring business Excellence* .Vol. 8, nº1

Roos, S. (1977). *The Determination of Financial Structure: The incentive-Signalling Approach*. *Bell Journal of Economics*. Vol.8.Nº1.pp.23-40.

SNC- Sistema normativo contabilidade (2011). 2º Edição. Porto Editora.

Stewart, T.,(1999). *Capital Intelectual – A nova riqueza das organizações*., Lisboa. Edições Sílabo.

Stewart, T.. (2002). *A riqueza do conhecimento- o Capital Intelectual e a organização do século XXI*. Editora Campus.

Sullivan P. (2002). *Rentabilizar el capital Intelectual*. Madrid. Editora Paidós.

Sveiby K.. (2001).(2010).Methods For Measuring Intangible Assets . [Em linha]. Disponível em:<<http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>>. [Consultado em 29/06/2014].

The Value Added Intellectual Coefficient – possible indicator of measure.[Em Linha].Disponível em: <[http://www.academia.edu/3253751/The\\_Value\\_Added\\_Intellectual\\_Coefficient\\_possible\\_indicator\\_of\\_measurement\\_in\\_the\\_knowledge\\_based\\_economy](http://www.academia.edu/3253751/The_Value_Added_Intellectual_Coefficient_possible_indicator_of_measurement_in_the_knowledge_based_economy)>. [Consultado em 29/06/2014].

Uma Análise Exploratória. Sousa , Maria (2009) [Em Linha]. [disponível em ].<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/56109/2/O%20CAPITAL%20INTELECTUAL%20EM%20PORTUGAL%20%20UMA%20ANLISE%20EXPLORATRIAPOR%20CRISTINA%20SOUSA.pdf> [ consultado em 20/09/2014].

VAIC<sup>TM</sup>: Nueva métrica de evaluación de desempeño gerencial y herramienta de evaluación de inversiones , Cuadernos Latinoamericanos de Administración » Volumen IX » Número 16 » Págs. 9-20 .[Em linha]. Disponível em: <[http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos\\_latinoamericanos\\_administracion/volumenIX\\_numero16\\_2013/vaic\\_SSRN.pdf](http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_latinoamericanos_administracion/volumenIX_numero16_2013/vaic_SSRN.pdf)>.[Consultado em 29/06/2014].

## **Anexos**

**ANEXO I. Atributos gerais e específicos do CI (Codeço 2008)**

Atributos gerais	Intangibilidade	Brassie (1999)
	Sobrevalor acima do valor tradicional	Brooking (1997, 1999)
	Diferença entre o valor do mercado e o valor patrimonial	Carrol & Transey (2000)
	Integra o valor de mercado na organização	Davenport & prusak (1998)
	Recursos baseados no conhecimento	Edvinson & Malone (1997)
	Recursos baseados na Informação	Edvinsson (1997)
	Conhecimento disponível	Gurthrie (2001)
	Conhecimento aplicado	Huseman & Goodman (1999)
	Conhecimento que pode ser convertido em lucros	Itami & Rohel (1987)
	Conhecimento geral	Joia (2000)
	Posse de conhecimento	Klein (1998)
	Força cerebral coletiva	Liebowitz & Suen (2000)
	Soma de tudo o que se sabe na organização	Reinhardt et al. (1997)
	Criatividade disponível	Roos et al. (1997)
	Elementos tácitos combinados	Society of Management Accountants of Canada (1999)
	Ativos imateriais	Skandia (1994, 1995,1996)
	Ativos intangíveis combinados	Stewart (1994, 1996, 1997)
	Ativos invisíveis	Strassman (1996)
	Ativos não financeiros	Sullivan (1997)
	Conjunto de\ recursos intangíveis que permitem á organização funcionar	Sveiby (1997)
	Material aplicado	Ulrich (1999)
	Material capturado	
	Material formalizado	
	Material Intelectual	
Recurso com benefícios para a organização		
Resultados da aferição do conhecimento com fins económicos		
Tradução prática do conhecimento organizacional		

Atributos específicos	<p>Difíceis de identificar</p> <p>Difíceis de distribuir</p> <p>Difíceis de transferir</p> <p>Mensurabilidade/possibilidade de encontrar indicadores</p> <p>Média aritmética de todos os tipos de Capital envolvidos</p> <p>Sinal de presença dos indivíduos na organização</p> <p>Base de inserção do indivíduo na organização</p> <p>Processo de inserção do indivíduo na organização</p> <p>Resultado da inserção do indivíduo na organização</p> <p>Vestígios da presença do indivíduo na organização</p> <p>Compromisso e competências dos trabalhadores</p> <p>Soma de conhecimentos dos diversos atores organizacionais</p>	<p>Brooking (1999)</p> <p>Carrol &amp; Tansey (2000)</p> <p>Edvinson &amp; malone (1997)</p> <p>Guthrie (2001)</p> <p>Hall (1992, 1993, 1994)</p> <p>Reinhardt et al. (2001)</p> <p>Roos et al. (1997)</p> <p>Skandia (1994, 1995, 1996)</p> <p>Stewart (1997)</p> <p>Strassman (1996)</p> <p>Sullivan (1999)</p> <p>Ulrich (1999)</p>
Localização	<p>Reside na mente das pessoas</p> <p>Reside nos indivíduos</p> <p>Reside nas etapas de trabalho</p> <p>Reside na capacidade de gestão</p> <p>Reside na cultura organizacional</p> <p>Reside na organização como um todo</p>	<p>Hall (1992, 1993, 1994)</p> <p>Itami &amp; Roehl (1987)</p> <p>Skandia (1994, 1995, 1996)</p> <p>Strassman (1996)</p>

**ANEXO II. Listagem das empresas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa em  
31/12/2012**

[Imprimir esta página](#) | [Fechar janela](#)

## Empresas cotadas

Empresas cotadas

[Altri SGPS, S.A.](#)

[Banco BPI, S.A.](#)

[Banco Comercial Português, S.A.](#)

[Banco Espírito Santo, S.A.](#)

[Banco Popular Español, S.A.](#)

[Banco Santander Totta, S.A.](#)

[Banif, SGPS, S.A.](#)

[Brisa - Auto-Estradas de Portugal, S.A.](#)

[Cimpor Cimentos de Portugal SGPS, S.A.](#)

[Cofina SGPS S.A.](#)

[Compta-Equipamentos e Serviços de Informática, S.A.](#)

[Coriceira Amorim, SGPS, S.A.](#)

[EDP - Energias de Portugal S.A.](#)

[EDP Renováveis, S.A.](#)

[Espírito Santo Financial \(Portugal\) SGPS,S.A.](#)

[Estoril Sol, SGPS, S.A.](#)

[F. Ramada - Investimentos, SGPS, S.A.](#)

[Futebol Clube do Porto - Futebol SAD](#)

[Galp Energia SGPS, S.A.](#)

[Glint - Global Intelligent Technologies, SGPS, S.A.](#)

[Grupo Media Capital, SGPS, S.A.](#)

[Grupo Soares da Costa, SGPS, S.A.](#)

[Ibersol, SGPS, S.A.](#)

[Imobiliária Construtora Grão-Pará, S.A.](#)

[Impresa - Sociedade Gestora de Participações Sociais, S.A.](#)

[Inapa-Investimentos Participações e Gestão, S.A.](#)

[Jerónimo Martins,SGPS, S.A.](#)

[Lisgráfica - Impressão e Artes Gráficas, S.A.](#)

[Martifer, SGPS, S.A.](#)

[Mota-Engil, SGPS, S.A.](#)

[Novabase, SGPS, S.A.](#)

[Portucel - Empresa Produtora de Pasta e Papel, S.A.](#)

[Portugal Telecom, SGPS, S.A.](#)

[Reditus - SGPS, S.A.](#)

[REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.](#)

[SAG GEST - Soluções Automóvel Globais, SGPS, S.A.](#)

[Semapa - Sociedade de Investimento e Gestão, SGPS, S.A.](#)

[Sociedade Comercial Örey Antunes](#)

[Sonae Capital, SGPS, S.A.](#)

[Sonae Indústria, SGPS, SA](#)

[Sonae, SGPS, S.A.](#)

[SONAE.COM, SGPS, S.A.](#)

[Sport Lisboa e Benfica - Futebol, SAD](#)

[Sporting - Sociedade Desportiva de Futebol, SAD](#)

---

SUMOL+COMPAL, S.A.

---

Teixeira Duarte - Engenharia e Construções, S.A.

---

Toyota Caetano Portugal, S.A.

---

VAA - Vista Alegre Atlantis, SGPS, S.A.

---

Zon Multimédia - Serviços de Telecomunicações e Multimédia, SGPS, S.A.

---

Fonte: Boletim de Cotações, Euronext Lisbon, 31 Dezembro de 2012

Os conteúdos neste site da Internet são © 2014 da Deloitte Global Services Limited, ou de uma firma membro da Deloitte Touche Tohmatsu Limited ou de uma das suas afiliadas. Ver Legal para copyright e outra informação legal.

"Deloitte" refere-se à Deloitte Touche Tohmatsu Limited, uma sociedade privada de responsabilidade limitada do Reino Unido, ou a uma ou mais entidades da sua rede de firmas membro, sendo cada uma delas uma entidade legal separada e independente. Para aceder à descrição detalhada da estrutura legal da Deloitte Touche Tohmatsu Limited e suas firmas membro consulte [www.deloitte.com/pt/quem-somos](http://www.deloitte.com/pt/quem-somos).

A Deloitte & Associados, SROC S.A. é a firma membro Portuguesa da Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

**ANEXO III. Listagem de Métodos para medição de Ativos intangíveis (Sverby 2004)**

Nome	Principal Proponente	Categoria	Descrição
Reporte ITI	Sanchez (2009)	Methods Scorecard	ICU específica para universidades, contém 3 partes: (1) visão da instituição;(2)resumo de recursos e atividades intangíveis; (3)sistema de indicadores
EVVICAETM	MC McCutcheon (2008)	Direct Intellectual Capital Methods	Desenvolvido na Escócia, como um kit de ferramentas "EVVICAETM" é baseado na obra de Patric Sullivan.
Índice de capital intelectual Regional (RICI)	Schiama, Lerro, Carlucci (2008)	Methods Scorecard	Utiliza o conceito de árvore de knoware com quatro perspectivas: Hardware, NetWare, WetWare, Software, cria um conjunto de indicadores para regiões.
Dynamic monetary model	Milost (2008)	Direct Intellectual Capital Methods	A avaliação dos funcionários é realizada com analogia a partir da avaliação dos atos fixos tangíveis. O valor de um funcionário é igual a soma do valor de compra menos o ajuste dos investimentos dos funcionários
IabM	Japones e ministry of Economy, Trade and industry (2004)	Methods Scorecard	IABM (Diretriz do Japão). O relatório deve conter: (1)Filosofia ;(2)Passado ;(3) futuro;(4)indicadores intelectuais por ativos. Seguem em parte Johanson & al. (2009)
SICAP	2004	Methods Scorecard	Projetado nos Estados Unidos para as administrações públicas, é uma plataforma tecnológica para facilitar a gestão eficiente dos serviços públicos. Tem como estrutura de modelo três componentes principais do Capital intelectual, capital humano e capital relacional público. Descrito por Ramirez Y. (2010)
Topplinjen/ Business IQ	Sandvik (2004)	Methods Scorecard	Versão de Skandia Navigator modificada. Desenvolvido na Noruega por uma empresa de consultoria. Combinação de quatro Índices: (1)identidade; (2)capital humano; (3)capital conhecimento; (4)reputação.
Danish guidelines	Mouritzen, Bukh e al. (2003)	Methods Scorecard	Patrocinado pelo governo Dinamarquês recomenda a forma como as empresas devem relatar publicamente os intangíveis. Efetuarem uma declaração de capital intelectual composto (1) uma narrativa; (2) um conjunto de desafios de gestão; (3) uma serie de iniciativas, (4) indicadores relevantes.

Nome	Principal Proponente	Categoria	Descrição
Ic-dVal™	Bonfour (2003)	Methods Scorecard	"Dynamic Valuation of Intellectual Capital" - Indicadores de quatro dimensões da competitividade informatizados: Recursos e competências; processos; produtos e ativos intangíveis (capital estrutural e índices de capital humano)
Intellectus model	Sanchez Canizaires (2002)	Methods Scorecard	Modelo estruturado em sete componentes, cada um com elementos e variáveis. O Capital estruturado é dividido em capital organizacional e capital tecnológico; o capital relacional é dividido em capital de negócios e capital social.
Fimiam	Rodov & Leliaert (2002)	Methods Scorecard	Avalia os valores monetários dos componentes de CI, combina os tangíveis e a mensuração de ativos intangíveis. O método serve para vincular o valor de CI para avaliação do mercado acima valor contabilizado.
IC Rating™	Edvinsson (2002)	Methods Scorecard	Uma extensão do enquadramento de "Skandia Navigator" incorporando ideias do monitor de ativos intangíveis, classificação de eficiência de renovação, e risco.
Value Chain Scoreboard™	Lev B. (2002)	Methods Scorecard	Matriz de indicadores não financeiros organizados em três categorias de acordo com o ciclo de desenvolvimento: descoberta/aprendizagem( renovação interna, conhecimento adquirido, networkiing; implementação( propriedade intelectual, exequidade de tecnologia, clientes, empregados); comercialização( opções de crescimento "top line", "Botom Line". Integra elementos prospectiva.
Meritum Guedlines	Meritum Guedlines (2002)	Methods Scorecard	Um projeto de pesquisa financiado pela UE, o que concebeu um enquadramento para a gestão e divulgação de ativos intangíveis em três etapas: 1) definir objetivos estratégicos; 2) identificar os recursos intangíveis; 3) ações de desenvolvimento dos recursos intangíveis. Três classes de ativos intangíveis: capital humano, capital estrutural e capital relacional.
Intangible assests statement	Garcia (2001)	Methods Scorecard	Um modelo de medição CI para o setor público baseado no IAM com indicadores de: crescimento / renovação eficiência e estabilidade.

Nome	Principal Proponente	Categoria	Descrição
Knowledge Audit Cycle	Marr & Schiuma (2001)	Methods Scorecard	Metodo de análise de seis dimensões de conhecimento em quatro passos: (1) defenição dos activos chave do conhecimento; (2) identificação dos processos chave; (3) planeamento de ações para os processos; (4) implementação e monotorização e monotorização. Descrito no livro "lucro com Pessoas# por Deloitte & Touhe (2002)
Value Creation Indez (VCI)	Baum, Ittner, Laecker, Low Siesfeld and Malone	Methods Scorecard	Desenvolvido pela Wharton Business School, em conjunto com a Cap Gemini Ernst & Centro Jovem de Inovação Empresarial e Forbes. Eles avaliam a importância de diferentes métricas não financeiras para explicar o valor de mercado das empresas. Diferentes fatores para diferentes indústrias.
The Value Explorer™	Andriessen & Tiessen (2000)	Direct Intellectual Capital Methods	Metodologia contabilística proposta pela KPMG para o cálculo e para afetar o valor de 5 tipos de activos intangíveis: (1) Os ativos e doações; (2) Capacidades e conhecimento tácito; (3) os valores e normas coletivas; (4) Tecnologia e conhecimento explícito; (5) processos primários e de gestão. Descrita no Journal of IC 2000.
Intellectual Asset Valuation	Sullivan	Direct Intellectual Capital Methods	Metodologia para avaliar o valor da propriedade intelectual.
Total Value Explorer™	Andriessen & Mclean (2000)	Direct Intellectual Capital Methods	Um projeto iniciado pelo Canadian Institute of Chartered Accountants. Utiliza cash-flows descontados e projetados para reexaminar como os eventos afetam as atividades planeadas.
Knowledge Capital Eaming	Lev B. (1999)	Return on Assets Methods	Rendimentos de capital são calculados como a parcela de lucros normalizados (3 anos de média da indústria são utilizados por consenso pelos analistas para estimativas futuras). Os lucros são então usados para capitalizar o Capital Conhecimento.
Inclusive Valuation Methodology (IVM)	MC Phearson(1998)	Direct Intellectual Capital Methods	Usa hierarquias de indicadores ponderados que são combinados, e centra-se em valores relativos ao invés de valores absolutos. Valor adicionado combinado = Valor Monetário agregado adicionado com Valor Acrescentado intangível.
Accounting for the Future (AFTF)	Nash H. (1998)	Direct Intellectual Capital Methods	Um sistema previsional de de Cash-Flows . A diferença entre o valor "Accounting For The Future" no final e do início do período é o valor acrescentado durante o período.

Nome	Principial Proponente	Categoria	Descrição
Investor Assigned Market Value (IAMV <sup>tm</sup> )	Strandfield (1998)	Market Capitalization Methods	Assume que o verdadeiro valor da empresa é o seu valor de mercado ( valor capitalização bolsista), separando capital tangível e dividindo o capital não tangível em capital intelectual Realizado, Erosão CI, Vantagem Competitiva Sustentável. $CTV = TC + (\text{realized IC} + \text{Erosion IC} + SCA)$
Maeket-to-Book Value	Stewart (1997) Luthy (1998)	Market Capitalizacion Methods /Return on ASSETS Methods	O valor do capital intelectual é considerado como a diferença entre o valor de capatilização bolsista e o valor contabilístico da empresa.
Economic Value Added (EVA <sup>TM</sup> )	Stewart (1997)	Return on Assets Methods	Calculo pelo ajustamento dos resultados (lucros) divulgado pela empresa relacionados om os seus ativos intangíveis. Mudanças no EVA fornecem uma indicação sobre a produtividade do capital intelectual. EVA é propriedade da empresa de consultoria Stern & Stewart e um dos métodos mais comuns.
Calculated Intangible Value	Stewart (1997) Luthy (1998)	Return on Assets Methods	Calcula o benefício atribuível aos ativos tangíveis e determina a porpoção destes nos benefícios totais, atribuindo esta diferença aos ativos intangíveis.
Value Added Intellectual Coefficient (VAIC <sup>TM</sup> )	Pulic (1997)	Return on Assets Methods (não encaixa exatamente numa categoria)	Uma equação mede quanto e quão eficiente o capital intelectual e capital empregue cria valor com base na relação de três componentes: (1) Capital empregue (CEE); (2) Capital Humano (HCE); (3) Capital Estrutural( SCE) $VAIC^{TM} = CEE + HCE + SCE$
IC-Index <sup>TM</sup>	Roos, Roos, Dragonetti and Edvinsson (1997)	Methods Scorecard	Consolida todos os indicadores individuais representando propriedades intelectuais e componentes num único índice. As variações no índice são então relacionadas com as variações no valor de mercado da empresa.
Technology Broker	Brooking (1996)	Direct Intellectual Capital Methods	Este metodo faz uma análise da resposta da empresa a vinte questões sobre quatro componentes principais dos ativos intangíveis
Citation-Weighted patents	Brontis (1996)	Direct Intellectual Capital Methods	O fator tecnológico é calculado com base nas patentes desenvolvidas por uma empresa. O capital intelectual e seu desempenho são medidos com base no impacto dos esforços de desenvolvimento de pesquisa em uma série de índices: o número de patentes; custo de patentes em volume de vendas que descrevem as patentes da empresa. A abordagem foi desenvolvida pela Dow Chemical. É descrito por Bontis (2001)

Nome	Principal Proponente	Categoria	Descrição
Holistic Accounts	Rambøll Group	Methods Scorecard	Rambøll é um grupo de consultoria dinamarquesa, que desde 1995 elabora os relatórios de acordo com o seu próprio relatório "Contabilidade Holística". Este é baseado no modelo EFQM de Excelência Empresarial. Descreve nove áreas chave com os indicadores: Valores e de gestão; processos estratégicos; recursos humanos; estruturais; de consultoria; resultados do cliente; resultados dos empregados da sociedade; e resultados financeiros. O relatório pode ser visualizado em <a href="http://www.ramboll.com">www.ramboll.com</a>
Skandia Navigator™	Edvinsson and Malone (1997)	Methods Scorecard	O capital intelectual é medido através da análise de até 164 medidas métricas, 91 de base intelectual e 73 métricas tradicionais. Abrangem cinco componentes: (1) financeiras; (2) cliente; (3) O processo; (4) renovação e desenvolvimento; e (5) humano. A companhia de seguros Skandia trouxe a fama, mas já não reproduz o modelo.
Intangible Asset Monitor	Sveibu (1997)	Methods Scorecard	A gestão da organização selecionam os indicadores, com base nos objetivos estratégicos da empresa, para medir quatro componentes principais dos ativo intangíveis: Crescimento, renovação, eficiência e a estabilidade.
Balance Score Card	Kaplan and Norton (1992)	Methods Scorecard	O desempenho de uma empresa é medido por indicadores que abrangem quatro grandes perspectivas: (1) Perspetiva Financeira; (2) perspectiva do cliente; (3) perspectiva dos processos internos; e (4) perspectiva de aprendizagem. Os indicadores são baseados nos objetivos estratégicos da empresa. <a href="http://www.balancedscorecard.org/">http://www.balancedscorecard.org/</a>
HR statement	Ahonen (1998)	Direct Intellectual Capital Methods	A aplicação para a gestão do HRAC generalizada na Finlândia. O Método divide os custos associados ao pessoal em três classes dentro dos custos de recursos humanos: custos de renovação; custos de desenvolvimento; e custos de exaustão. Em 1999 foram 150 Empresas finlandesas que prepararam uma declaração de Recursos Humanos.

Nome	Principial Proponente	Categoria	Descrição
The Invisible Balance Sheet	Sveiby (1989)	Market Capitalization Methods	A diferença entre a capitalização bolsista e o seu valor contabilístico é explicada por três categorias de capital; Capital Humano, Capital Organizacional; e Capital do Cliente. As três categorias publicadas neste livro em sueco tornaram-se um padrão. Artigo " The Invisible Balance Sheet".
Human Resource Costing & Accounting (HRCA)	Johansson (1996)	Direct Intellectual Capital Methods	O Capital Intelectual é medido através da divisão do calculo da contribuição dos ativos humanos para beneficios da empresa pela capitalização das despesas salariais.
Human Resource Costing & Accounting (HRCA 1)	Flamholtz (1985)	Direct Intellectual Capital Methods	O pioneiro em contabilidade nos recursos humanos, Eric Flamholtz, desenvolveu uma série de métodos para o cálculo do valor dos recursos humanos.
Q de Tobin	Tobin James	Market Capitalization Methods	O "q" é o quociente entre o valor da empresa dividido pelo custo de substituição dos seus ativos em bolsa. Mudanças no "q" fornecem um indicador para medir o desempenho eficaz ou não do capital intelectual de uma empresa. Desenvolvido pelo economista ganhador do Prêmio Nobel James Tobin em 1950.

**ANEXO IV. Listagem de cálculos do Modelo efetuados em Excell**

Empresa	VA	SC	SCE	ICE	HCE	CEE	VAIC	RCP	ROI	ROA
1	623.176.512,00	591.688.696,00	0,95	20,74	19,79	3,39	24,13	0,28	0,05	0,48
2	1.735.865.000,00	1.363.086.000,00	0,79	5,44	4,66	0,84	6,28	0,12	0,01	0,03
3	3.022.512.000,00	2.207.099.000,00	0,73	4,44	3,71	0,76	5,19	-0,28	0,02	0,02
4	3.339.107.000,00	2.740.224.000,00	0,82	6,40	5,58	0,43	6,83	0,02	0,00	0,03
5	256.411.000,00	200.753.000,00	0,78	5,39	4,61	0,40	5,79	0,00	-0,02	0,02
6	1.308.617.000,00	1.050.981.000,00	0,80	5,88	5,08	0,56	6,45	0,04	0,02	0,03
7	393.423.000,00	217.777.000,00	0,55	2,79	2,24	1,05	3,84	-1,53	-0,01	0,01
8	595.946.995,00	593.007.330,00	1,00	203,72	202,73	0,91	204,63	0,04	0,05	0,13
9	1.920.167.000,00	1.734.469.000,00	0,90	11,24	10,34	1,25	12,50	0,28	0,18	0,22
10	136.014.058,00	102.803.871,00	0,76	4,85	4,10	9,23	14,08	0,29	0,04	0,70
11	653.124.000,00	555.446.000,00	0,85	7,54	6,69	2,21	9,75	0,11	0,10	0,83
12	7.593.592.000,00	6.922.056.000,00	0,91	12,22	11,31	0,66	12,88	0,10	0,05	0,13
13	282.300.000,00	273.855.000,00	0,97	34,40	33,43	0,05	34,45	0,01	0,03	0,03
14	4.459.237.000,00	3.681.530.000,00	0,83	6,56	5,73	0,55	7,11	0,05	0,00	0,04
15	258.469.496,00	219.913.602,00	0,85	7,55	6,70	3,77	11,32	-0,13	0,00	0,85
16	124.314.474,00	111.815.986,00	0,90	10,85	9,95	2,36	13,21	0,12	0,08	0,66
17	19.408.028.000,00	19.070.541.000,00	0,98	58,49	57,51	2,89	61,38	0,05	0,05	1,34
18	131.164.664,00	91.155.801,00	0,69	3,97	3,28	1,11	5,08	0,01	0,03	0,42
19	248.636.194,00	195.814.866,00	0,79	5,49	4,71	1,97	7,47	0,09	0,08	0,52
20	973.350.331,00	828.239.608,00	0,85	7,56	6,71	18,29	25,85	-0,89	0,01	0,44
21	242.395.470,00	185.666.413,00	0,77	5,04	4,27	2,08	7,12	0,02	0,02	0,78
22	3.273.864,00	1.699.266,00	0,52	2,60	2,08	0,17	2,76	-0,18	-0,04	0,03
23	295.894.100,00	236.174.694,00	0,80	5,75	4,95	2,49	8,24	-0,04	0,02	0,55
24	1.047.751.000,00	969.521.000,00	0,93	14,32	13,39	5,31	19,63	-0,03	0,03	1,42
25	11.920.162.000,00	11.100.865.000,00	0,93	15,48	14,55	7,94	23,42	2,24	0,11	2,22

Empresa	VA	SC	SCE	ICE	HCE	CEE	VAIC	RCP	ROI	ROA
26	593.654.989,00	508.851.872,00	0,86	7,86	7,00	2,61	10,47	-0,24	-0,02	0,50
27	2.834.181.247,00	2.417.508.682,00	0,85	7,65	6,80	6,50	14,16	0,09	0,05	0,65
28	293.768.000,00	217.832.000,00	0,74	4,61	3,87	2,65	7,26	0,09	0,06	0,97
29	1.630.571.973,00	1.615.789.050,00	0,99	111,29	110,30	1,10	112,39	0,14	0,11	0,55
30	178.311.082,00	166.307.256,00	0,93	15,79	14,85	0,08	15,87	0,11	0,02	0,02
31	187.577.370,00	131.810.461,00	0,70	4,07	3,36	5,47	9,54	0,01	0,06	0,69
32	1.068.993.000,00	1.008.653.000,00	0,94	18,66	17,72	1,04	19,70	0,12	0,07	0,17
33	220.010.784,00	182.770.183,00	0,83	6,74	5,91	39,66	46,40	-1,91	0,08	0,22
34	2.345.138.029,00	2.152.400.638,00	0,92	13,09	12,17	2,07	15,16	0,11	0,07	0,46
35	16.994.935,00	10.463.777,00	0,62	3,22	2,60	0,49	3,70	0,26	-0,06	0,12
36	174.525.871,00	137.309.691,00	0,79	5,48	4,69	0,54	6,02	-0,04	0,03	0,19
37	1.636.920.426,00	1.432.753.854,00	0,88	8,89	8,02	12,11	21,00	-0,74	0,01	1,07
38	6.368.014.236,00	5.711.631.060,00	0,90	10,60	9,70	3,82	14,42	0,04	0,04	0,89
39	1.079.195.190,00	988.133.319,00	0,92	12,77	11,85	1,00	13,76	0,07	0,05	0,44
40	50.004.976,88	14.652.938,19	0,29	1,71	1,41	0,41	2,11	0,01	0,04	0,00
41	307.085.101,00	62.187.101,00	0,20	1,46	1,25	0,94	2,40	0,07	0,05	0,00
42	297.485.223,00	261.306.307,00	0,88	9,10	8,22	2,30	11,40	-0,02	0,00	1,15
43	70.950.000,00	45.691.000,00	0,64	3,45	2,81	2,33	5,78	-0,12	-0,01	0,32
44	1.132.963.000,00	1.073.180.000,00	0,95	19,90	18,95	5,17	25,07	0,16	0,06	0,06