



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO

INSTITUTO

POLITÉCNICO DO PORTO

MESTRADO EM CONTABILIDADE E FINANÇAS

O Capital Intelectual e a Performance das Empresas do PSI20

Uma abordagem quantitativa

Ana Isabel Nobre Correia

**Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Contabilidade e Finanças**

Orientador: Mestre José António Fernandes Lopes Oliveira Vale

Porto, 2013



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO

INSTITUTO

POLITÉCNICO DO PORTO

MESTRADO EM CONTABILIDADE E FINANÇAS

O Capital Intelectual e a Performance das Empresas do PSI20

Uma abordagem quantitativa

Ana Isabel Nobre Correia

**Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Contabilidade e Finanças**

Orientador: Mestre José António Fernandes Lopes Oliveira Vale

Porto, 2013

Resumo

Num contexto de crescente complexidade e disponibilidade de informação, a gestão do capital intelectual assume cada vez mais preponderância como vantagem competitiva para as empresas que procuram maximizar o valor gerado. Esta investigação usa como metodologia principal o VAIC (coeficiente intelectual do valor adicionado), para assim estudar a existência de relação entre capital intelectual e a performance bolsista e financeira das empresas do PSI20. O VAIC é decomposto nos seus três indicadores de eficiência, tais como: capital humano, capital estrutural e capital físico. Os dados contemplam quinze empresas e nove anos de análise (2003 - 2011). Elaborou-se uma abordagem que recorre à utilização de técnicas econométricas para reduzir potenciais falhas no tratamento de dados em painel. Os resultados da análise demonstram uma relação positiva entre a aposta em capital intelectual a performance bolsista e financeira, ou seja, a utilização e gestão eficientes do capital intelectual contribuem de forma significativa na avaliação bolsista e financeira das empresas do PSI20.

Palavras-Chave: Capital intelectual, performance financeira, índice bolsista , capital do conhecimento, dados em painel

Abstract

In today's world, as business information is becoming increasingly complex and widely available, intellectual capital management is creating competitive advantages for companies seeking to maximize business value. This investigation uses VAIC (value added intellectual coefficient) as its primary methodology to study the existence of a relationship amongst intellectual capital, stock market performance and financial performance of PSI20 companies. The VAIC is decomposed into three efficiency indicators: human capital, structural capital and physical capital. The data analyzed includes fifteen companies and nine years of analysis (2003 - 2011). An econometric approach was used to reduce potential failures in the treatment of panel data. The results show a positive relationship between intellectual capital and, respectively, stock market performance and financial performance, which leads to the conclusion that an

efficient use and management of intellectual capital significantly contributes to the market and financial evaluation of PSI20 companies.

Key Words: Intellectual capital, financial performance, stock index, knowledge capital, panel data

Agradecimentos

Para a realização desta dissertação foi necessário um esforço conjunto de pessoas cuja presença e permanente apoio permitiram a conclusão deste árduo trabalho.

Gostava de agradecer ao Professor José Vale que me orientou e me aconselhou neste longo caminho, ao Professor Francisco Vitorino e Nuno Gonçalves, que me incentivaram a aperfeiçoar a metodologia e me apoiaram na análise econométrica.

Gostava também de agradecer aos meus Pais e Irmãos por todo o apoio, esforço e educação ao longo dos anos, que me possibilitou perseguir sem medo os meus sonhos.

Gostava também de agradecer à minha rede de amigos, em especial à Inês, Silvia, e à especial Ana Couto, pela paciência e disponibilidade que tiveram em momentos menos bons.

E por fim gostava de agradecer ao meu namorado, Nuno Alves, porque sem o apoio, paciência, palavras de incentivo e todo o amor que me disponibiliza todos os dias, não teria fechado este capítulo da minha vida.

A todos o meu sincero Obrigada.

Abreviaturas

CA – Capital físico

CC – Capital do consumidor

CE – Capital empregue

CEE – Eficiência do capital empregue

CI – Capital intelectual

CH – Capital humano

CMVM – Comissão de Mercado de Valores Mobiliários

CO – Capital organizacional

CP – Capital de processo

CR – Capital relacional

DF's – Demonstrações financeiras

DIC – Capital intelectual directo (*direct intellectual capital*)

EC – Estrutura conceptual

EPS – Resultado líquido por acção (*earnings-per-share*)

FEM – Modelo dos efeitos fixos (*fixed effects model*)

HCE – Eficiência do capital humano

IASB – *International accounting standards board*

ICE – Coeficiente da eficiência do capital intelectual (*intellectual coefficient efficiency*)

I&D – Investigação e desenvolvimento

InC – Capital de inovação (*innovation capital*)

MCM – Métodos de capitalização do mercado (*market capitalization methods*)

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PER – Rácio preço / lucro (*Price-to-earnings ratio*)

RAI – Resultado antes de imposto

REM – Modelo dos efeitos aleatórios (*random effect model*)

ROA – Rendibilidade dos activos (*return on assets*)

ROE – Rendibilidade do capital próprio (*return on equity*)

ROI – Rendibilidade do investimento (*return on investment*)

SC – Capital estrutural (*structural capital*)

SCE – Eficiência do capital estrutural (*structural coefficient efficiency*)

SCM – Métodos *Scorecard* (*Scorecard methods*)

SCN – Sistema de normalização contábilístico

STVA – Valor adicionado da eficiência do capital estrutural

VA – Valor acrescentado (*Value added*)

VACA – Valor adicionado da eficiência do capital físico

VAIC – Coeficiente intelectual do valor adicionado (*Value added intellectual coefficient*)

VAHC – Valor adicionado da eficiência do capital humano

VC – Valor contábilístico

VM – Valor de mercado

Índice de Tabelas

Tabela 1- Resumo das componentes	8
Tabela 2 - As categorias do CI.....	10
Tabela 3 Variáveis utilizadas nos modelos de regressão linear múltipla	29
Tabela 4 - Esquematização dos modelos e respectivas variáveis.....	30
Tabela 5 - Resultados estatísticos	31
Tabela 6 - Análise de correlação	33
Tabela 7 - <i>Pooled OLS</i> para tratamento de multi-coliearidade: Variável dependente, VM	34
Tabela 8 - Comparação entre as três especificações base	36
Tabela 9 - Teste de <i>Breusch-Pagan</i>	36
Tabela 10 - Modelo dos efeitos aleatórios e efeitos fixos	37
Tabela 11 - Teste de <i>Hausman</i>	39
Tabela 12 - <i>Pooled OLS</i> para tratamento de multi-colinearidade: Variavel dependente ROA.....	40
Tabela 13 - Comparação entre as três especificações base	40
Tabela 14 - Teste de <i>Breusch-Pagan</i>	41
Tabela 15 - Modelo efeitos aleatórios e modelo dos efeitos fixos	41
Tabela 16 - Teste de <i>Hausman</i>	42

Índice

Resumo	III
Agradecimentos	V
Abreviaturas	VI
Índice de Tabelas	VII
Capítulo I – Introdução.....	1
Capítulo II – Revisão de literatura	4
<i>2.1 O capital intelectual</i>	4
2.1.1 Componentes do CI	5
2.1.2 Correntes teóricas.....	8
<i>2.2 Relação entre CI e a performance das organizações</i>	15
2.2.1 Performance financeira	16
2.2.2 Performance bolsista	18
Capítulo III – Metodologia	21
<i>3.1 Modelo e hipóteses</i>	21
<i>3.2 Recolha e tratamento de dados</i>	22
3.2.2 Variáveis em estudo	23
3.2.3 Metodologia utilizada	26
Capítulo IV – Análise e discussão de resultados.....	29
<i>4.1. Análise dos resultados</i>	29
<i>4.2 Discussão dos resultados</i>	31
Capítulo V – Conclusões	43
Bibliografia.....	45

Anexos 53

Capítulo I – Introdução

A rápida expansão da ciência e da tecnologia bem como a crescente globalização do mundo em que vivemos, têm alterado todo o sistema económico tradicional, relegando para segundo plano o capital físico como o principal gerador da performance financeira da generalidade das actividades económicas (Ahangar, 2011). A crescente evolução dos mercados e a necessidade de informação cada vez mais organizada, controlada e mensurada, torna necessária uma abordagem à temática dos intangíveis (Gan e Saleh, 2008; Zéghal e Maaloul, 2011). Cada vez mais, o padrão de investimento nas empresas é maioritariamente de cariz intangível, focando-se em investigação e desenvolvimento (I&D), educação, *software* e redes de trabalho (Edvinsson, 2000). O estudo dos intangíveis foi desde sempre bastante aclamado por investigadores, pois para muitos tem sido considerado como um instrumento condutor de competitividade (Phusavat *et al.*, 2011). A competitividade individual assume-se como uma capacidade intrínseca de cada um, uma combinação genética hereditária, combinada com educação, experiência, atitude pessoal perante a vida e os negócios (Marr *et al.*, 2004). O conceito de intangível pode ser definido como algo isento de substância física, como algo não tangível, imaterial, não palpável (Ortiz, 2006), e como tal, precisa ser monitorizado de modo a quantificar e proteger o valor associado (Harvey e Lusch, 1999).

Vários autores concordam que o capital intelectual (CI) representa o intangível, uma vez que é invisível (Ali *et al.*, 2012) e normalmente não aparece na demonstração da posição financeira (Brooking, 1997; Nazari e Herremans, 2007). Se pensarmos no que constitui valor, o CI tende a ser ajustado em quatro categorias (Brooking, 1997):

- Activos que trazem poder de mercado;
- Activos que representam propriedade intelectual;
- Activos que reforçam a organização interna;
- Activos que provêm do *know-how* dos trabalhadores.

A necessidade de relatar o CI e de o classificar como uma extensão da contabilidade financeira, leva vários académicos e práticos a pensar em estratégias de avaliar o CI (corrente de mensuração) e de o gerir (corrente estratégica) adequadamente (Habersam e Piber, 2003). Numa perspectiva de gestão, um dos grandes exemplos é

o da Skandia¹, que em 1998 introduz um ponto novo no seu relatório anual, de forma a demonstrar que o processo de criação de valor de mercado na sua organização deriva, não só do capital financeiro e físico, como também do CI (Canibano *et al.*, 2000; Luthy, 2000). O CI é visto, assim, como uma componente crítica para a produção de valor da empresa (Appuhami, 2007; Luthy, 2000).

O estudo do CI tem também evoluído em termos de âmbito de análise, uma vez que, para além de ser aplicado a indivíduos, instituições e empresas, este conceito tem vindo a ser aplicado a unidades de nível macro tais como regiões ou nações, por exemplo. A esta maior amplitude de análise, acrescenta-se a possibilidade de melhor interpretar diferentes componentes intangíveis, tais como bens (marcas, patentes, contratos, relações com fornecedores e clientes, entre outros) e capacidades (Hall, 1992) e avaliar o seu contributo para a criação de valor.

Após uma extensa revisão de literatura percebe-se que, ao longo destas duas décadas, vários estudos têm-se focado na análise da relação do CI (e das suas componentes) com vários indicadores financeiros e bolsistas. Relativamente ao caso português, se por um lado ainda existem poucos estudos sobre a temática do capital intelectual considera-se que a lacuna é ainda maior no que diz respeito a estudos que relacionem o CI com a performance bolsista. Consequentemente, considera-se que esta constitui uma oportunidade de investigação a explorar.

Assim pretende-se com este estudo dar resposta às seguintes questões de investigação:

- Qual a relação existente entre CI e o valor de mercado das acções de uma empresa?
- Qual das componentes do CI mais influencia a performance bolsista?

Na tentativa de responder a estas questões, foram seguidas cinco etapas:

1. Revisão de literatura;
2. Recolha de dados contabilísticos das empresas do PSI20 durante 9 anos;
3. Cálculo do VAIC (*value added intellectual coefficient*) e das suas componentes;
4. Cálculo da performance bolsista;

¹Empresa de seguros da Escandinávia, precursor no reporte e mensuração do capital intelectual

5. Estudo da relação existente entre o VAIC e a performance bolsista.

No final deste estudo pretende-se retirar conclusões que contribuam para uma evolução da compreensão do estudo sobre intangíveis, a sua mensuração e, por fim, a sua relação com o valor de mercado.

No segundo capítulo desta tese será realizada uma revisão de literatura onde se pretende ilustrar a evolução do conceito de CI, relativamente ao qual académicos e práticos desenvolveram estudos, conceitos e modelos teóricos de mensuração do mesmo.

No terceiro capítulo será delineado e desenhado o modelo teórico que suporta as hipóteses colocadas nesta investigação, e a respectiva metodologia a utilizar. O VAIC será usado como método preferencial de mensuração do CI. Será também exposto os dados e, a respectiva explicação da construção das variáveis a ser usadas nesta investigação. À posteriori, será também estudada a relação entre a performance bolsista e o capital intelectual.

No quarto capítulo será realizada a interpretação dos dados obtidos e analisados em painel, sendo que se considera esta metodologia como adequada ao estudo em causa.

Por último apresenta-se uma conclusão relativa aos dados analisados, na tentativa de que estes sejam capazes de contribuir para a evolução da investigação sobre capital intelectual.

Capítulo II – Revisão de literatura

2.1 O capital intelectual

O conceito de CI surgiu como resposta à necessidade de melhor aproveitar o conhecimento intrínseco das empresas como fonte de criação de valor assumindo-se, cada vez mais, como uma ferramenta de competitividade (Gan e Saleh, 2008; Kong e Thomson, 2009; Zéghal e Maaloul, 2011). Assim, o conceito de CI constitui um desafio para as economias modernas que têm que perceber e aprender a gerir este conhecimento, bem como conseguir compreender a criação de valor que este acarreta (Abdulsalam *et al.*, 2011). O conceito de CI permite então alcançar vários objectivos (Rylander e Peppard, 2003) nomeadamente:

1. Trazer uma visão equilibrada sobre os recursos intangíveis que uma empresa possui;
2. Compreender a utilização desses recursos de forma a trazer valor para a empresa; e
3. Assegurar o sucesso e o continuado crescimento da empresa, sendo o CI considerado um activo crítico neste sentido.

O CI começou por ser definido como parte do valor da empresa não explícito nas demonstrações financeiras (DF's) (Appuhami, 2007), isto é, como a soma de vários factores, tais como, o conhecimento, a tecnologia, o relacionamento entre trabalhadores e colaboradores, com vista a trazer avanços na competitividade empresarial (Youndt *et al.*, 2004). Nesse sentido, Edvinsson (1997) considera que o capital intelectual de uma empresa resulta da diferença entre o seu valor contabilístico (VC) e o seu valor de mercado (VM). Alguns autores consideram que as origens da investigação em CI remontam ao facto da contabilidade financeira não conseguir explicar esta diferença entre VC e VM, sendo que normalmente o VM é mais elevado do que o VC (Appuhami, 2007; Kujansivo e Lönnqvist, 2007). Assim, durante algum tempo, o CI foi considerado como parte do VM, em conjunto com o VC (Pike e Roos, 2000). Por outro lado, o CI foi também definido como a diferença entre o VM da empresa e o valor de reposição dos seus activos (Brooking, 1997; Bontis *et al.*, 1999; Martin-de-Castro *et al.*, 2010).

Em 2007, Appuhami sugere que o CI é um conceito em muito relacionado com a *Stakeholder View Theory*, desenvolvida por Donaldson e Preston em 1995, uma vez

que esta teoria denota que um gestor tem que formular estratégias e implementar as mesmas de forma a satisfazer as necessidades de cada *Stakeholder*, equilibrando as relações e interesses dos accionistas, clientes e, fornecedores, isto é, um conjunto de ideais que são a base do CI (Appuhami, 2007; Nazari e Herremans, 2007).

Vários autores, como Brooking (1997) e Sveiby (1997), defendem a ligação do CI à gestão. Sveiby identificou três classes de indicadores: a estrutura interna, a estrutura externa e competência. Métodos como o *Balance Scorecard* desenvolvido por Kaplan e Norton (1996), tal como citado por Ortiz (2006), passam a ser usados para a análise do CI. Considerando o CI como gerador de vantagens competitivas para as organizações, podemos perceber a importância que o CI tem na análise financeira de uma empresa e no próprio desempenho (Hsu e Sabherwal, 2011; Chesbrough e Teece, 2002; Kong e Thomson, 2009; Hsu e Fang (2009); Martin-de-Castro *et al.*, 2010). Assim, empresas que gerem melhor a sua aposta em CI podem evoluir em termos de competitividade (Bornemann *et al.*, 1999 em Ahangar, 2011). No Anexo 1 pode-se observar algumas definições de CI ao longo do tempo.

Pode-se então, considerar o CI como um aglomerado de componentes, ou seja, como soma do conhecimento e da forma como este é usado, com descobertas e inovações tecnológicas, bem como com as relações empresariais (Akpinar e Akdemir, 2002).

2.1.1 Componentes do CI

Considerando o CI como a soma de componentes que incorporam capacidades humanas, infraestruturas e relacionamentos, vários estudos apresentam diferentes alternativas para distinguir essas mesmas componentes (Martin-de-Castro *et al.*, 2010). O modelo mais aceite é o de Saint-Onge (Saint Onge, H. (1996) em Ahangar, 2011) o qual divide o CI em três diferentes componentes designadas por: capital humano (CH), capital estrutural (SC: *structural capital*)² e capital do consumidor (CC). Um outro exemplo ilustrativo das diferenças que se podem encontrar ao nível das taxonomias é o de Edvinsson e Malone (1996), os quais apenas dividem o CI em duas componentes, CH e SC. Estes autores consideram ainda, a existência de duas subdimensões, ou seja consideram o capital organizacional (CO), juntamente com o capital do consumidor como subdivisões do capital estrutural. Assim, é possível

² Optou-se por usar a sigla em inglês SC (*structural capital*), uma vez que CE (*capital estrutural*), poderia ser confundido com CE (*capital empregue*)

encontrar na literatura sobre CI vários exemplos de subdivisões, bem como diferentes nomenclaturas. O CO é um caso ilustrativo desse facto, pois em vários estudos é considerado como uma componente do CI, enquanto noutros é tido como uma subdivisão do SC. Por outro lado, é muitas vezes designado de capital social, relacional ou do consumidor (Bratianu *et al.*, 2011; Kong e Thomson, 2009; Ramirez *et al.*, 2007).

Contudo, actualmente tem existido alguma concordância face às componentes que constituem o CI (Stewart, (1998) em Bratianu *et al.*, 2011; Nazari e Herremans, 2007). Assim, considera-se que o CI divide-se em:

- Capital humano;
- Capital estrutural; e
- Capital relacional.

2.1.1.1 Capital humano

O capital humano é de todos o mais estudado e considerado o de maior importância (Ahangar, 2011). Refere-se ao conhecimento que pertence ao trabalhador e que ele leva consigo quando deixa a empresa (Martin-de-Castro *et al.*, 2010). Inclui a formação pessoal, a escolaridade que é base do conhecimento, a capacidade de raciocínio individual, a capacidade de resolução de problemas, a sua liderança, a sua experiência e *Know-how* (Martin-de-Castro *et al.*, 2010; Ahangar, 2011). O CH representa a capacidade criativa e de inovação de uma organização, isto é, tudo aquilo que tem a ver com o ser humano enquanto pessoa. Assim, o CH é composto pela definição de educação, conhecimento e competências dos indivíduos (Bontis, 2004; Murale *et al.*, 2010; Martin-de-Castro *et al.*, 2010; Ahangar, 2011). Numa outra perspectiva o CH ou seja, toda a força de trabalho existente, poderá ser representada como o custo com pessoal (Pulic, 2008).

A importância do CH tem vindo a crescer, sendo que na sua definição importa ainda ter em conta o conhecimento geral em leis e capacidade de comunicação. Actualmente, para além do estudo do CH se focar em indivíduos, equipas e organizações, tem sido também analisado numa perspectiva mais abrangente, como por exemplo ao nível de nações, de forma a aprofundar os complexos sistemas

educacionais e a formação pessoal que cada indivíduo desenvolve para além da que é obrigatória (OCDE, (2001) em Bontis, 2004).

2.1.1.2 Capital estrutural

O capital estrutural, ao contrário do CH, é propriedade da empresa e pode ser comercializado. Inclui todas as características não-humanas de conhecimento incorporadas na informação, tecnologia, sistemas de comunicação e nas estruturas organizacionais, que vão sustentar e exteriorizar a saída de capital humano (Bontis, 2004). Podemos ainda ter como exemplos de SC, os laboratórios, hardware, bases de dados, sistemas de comunicação e estruturas organizacionais (Bontis, 2004; Martin-de-Castro *et al.*, 2010), ou seja toda a infra-estrutura de apoio ao CH (Ahangar, 2011). Assim, o SC inclui o conhecimento que fica na empresa no seu dia a dia, isto é, tudo aquilo que fica para trás quando o trabalhador deixa a empresa (Ahangar, 2011) sendo que algum deste conhecimento pode mesmo ser protegido por lei, ou seja propriedade intelectual (Bontis, 2004; Martin-de-Castro *et al.*, 2010). Neste sentido diz ainda respeito à capacidade de usar o conhecimento humano na criação de valor para a empresa, no processo de informação, reputação, marcas e patentes (Martin-de-Castro *et al.*, 2010).

A nomenclatura do capital estrutural é diversificada. Alguns autores referem-se ao capital estrutural das empresas simplesmente por (CO) capital organizacional (Ramirez *et al.*, 2007; Hsu e Sabherwal, 2011). Outros autores subdividem o capital estrutural em vários *constructos* mais específicos (Nazari e Herremans, 2007), tais como capital do consumidor e capital organizacional, podendo este último ser posteriormente dividido em capital de processo (CP) e capital de inovação (InC: *innovation capital*), (Nazari e Herremans, 2007).

2.1.1.3 Capital relacional

O capital relacional inclui, as relações entre accionistas da empresa, trabalhadores, fornecedores, clientes, investidores, bem como com todos aqueles que podem influenciar a organização. Inclui ainda a imagem que se transmite da própria empresa, bem como o conhecimento e experiência que se retira dessas relações e do ambiente que os rodeia (Martin-de-Castro *et al.*, 2010; Hsu e Fang, 2009; Cabrita *et al.*, 2008; Martinez-Torres, 2006). O capital relacional é assim, único para cada empresa e de

período de tempo a período de tempo a sua comparação torna-se de difícil mensuração (Bataineh e Al Zoabi, 2011).

O capital relacional (CR) tem sido designado de diferentes formas tais como, capital social (Hsu e Sabherwal, 2011; Youndt *et al.*, 2004), do consumidor ou capital com base em relações com clientes (Dong e Gao, 2012) englobando as relações com os vários *Stakeholders*, produzindo e permitindo manter o valor criado para a empresa. A utilização da designação “relacional” é justificada pelo facto da mesma ser mais abrangente e mais próxima das definições dos sociólogos (Youndt *et al.*, 2004).

Em resumo, as três componentes são compostas por conceitos que se interrelacionam. A Tabela 1 apresenta alguns exemplos.

Tabela 1- Resumo das componentes

Componente	Conceitos Associados
Capital Humano	Conhecimento; Raciocínio; Experiência; <i>Know-How</i> ; Educação; Atitude; Organização.
Capital Estrutural	Tecnologia; Capital organizacional; Infra-estruturas; Marcas; Patentes; Base de dados; Manuais de formação.
Capital Relacional	Capital social; Capital do consumidor; Relações com fornecedores; Relação com investidores; Relações entre si; Imagem; Experiência relacional.

Fonte: (Wiig, 1997; Roos, 1998; Youndt *et al.*, 2004; Ramirez *et al.*, 2007; Ahangar, 2011; Bratianu *et al.*, 2011; Hsu e Sabherwal, 2011; Martin-de-Castro *et al.*, 2010; Phusavat *et al.*, 2011).

2.1.2 Correntes teóricas

Actualmente duas grandes correntes teóricas dominam a investigação do CI: a corrente estratégica e a corrente de mensuração (Tan *et al.*, 2008; Habersam e Piber, 2003).

2.1.2.1 Corrente estratégica

A literatura em CI realça a importância do conhecimento como fonte de vantagem competitiva, nomeadamente quando comparado com os activos tangíveis (Stewart, 1997 em Hsu e Sabherwal, 2011). A criação de conhecimento de uma empresa do ponto de vista estratégico pode ser então a ligação entre os intangíveis, o potencial de criação de valor da empresa e o efeito de crescimento de sinergias (Martin-de-Castro *et al.*, 2010). Se for possível controlar a origem e os efeitos das relações pode-se então controlar melhor o CI (Habersam e Piber, 2003). Assim, a abordagem estratégica salienta a utilidade do CI na tomada de decisões, estando intrinsecamente ligado à gestão do conhecimento, conhecimento este que pode ser implícito ou explícito.

Marr *et al.* (2004) defendem a importância da visualização estratégica para a compreensão dos recursos organizacionais, de modo a perceber como estes são usados na criação de valor, sendo que o CI, quando gerido de forma eficiente, é capaz de se revelar um contributo essencial para esse mesmo objectivo (Abdulsalam *et al.*, 2011). O “Monitor de Activos Intangíveis” de Sveiby (1997) e o *Balance Scorecard* de Kaplan e Norton (1996) são dois grandes exemplos de abordagens orientadas para a gestão. Também Guthrie *et al.* (2001) elaboraram abordagens para controlo de gestão de intangíveis como o reconhecimento e mensuração de rotinas e diálogos. Este tipo de medidas facilitam a captação de conhecimento e sua transformação em activos tangíveis (Habersam e Piber, 2003). Makki e Lodhi (2009) sugerem que o VAIC³ pode ser utilizado como indicador estratégico, de forma a direccionar os recursos financeiros e intelectuais da empresa, contribuindo para melhorar e tornar visível o seu valor reputacional (Ahangar, 2011). Para tal desenvolveram um estudo que relaciona o CI com a rentabilidade do investimento (ROI: *return on investment*) de forma positiva.

As razões da utilização do CI para atingir uma melhor performance sob o ponto de vista estratégico podem ser divididas em três paradigmas (Teece *et al.*, 1997 em Nazari e Herremans 2007):

1. Forças competitivas;
2. Recursos base; e
3. Dinâmicas de evolução.

³ O VAIC será a metodologia escolhida para esta investigação

O CI está, pois, extremamente relacionado com a disciplina da gestão de intangíveis que engloba várias disciplinas e as complementa, como a contabilidade, economia e gestão de risco empresarial (Gratton e Ghoshal, 2003). Assim, uma melhor gestão do CI, ao possibilitar a criação de processos e decisões mais vantajosas para a empresa, pode trazer uma redução de custos na produtividade e um melhor rendimento financeiro. Assim, com uma gestão eficiente do CI poderá ser possível atingir uma maior competitividade (Gratton e Ghoshal, 2003).

2.1.2.2 Corrente de mensuração

A corrente de mensuração é considerada pelos seus defensores como uma abordagem com perspectivas orientadas para o mercado, lucro e utilização dos recursos disponíveis (Habersam e Piber, 2003). Neste sentido, e de modo a efectuar essa mesma mensuração do CI utilizam-se tradicionalmente indicadores tais como o número de clientes perdidos, defeitos de produção, satisfação de clientes ou, número de visualizações do site da empresa (Habersam e Piber, 2003). Em 1997 Edvinsson e Malone utilizaram a seguinte metodologia para mensurar o CI (Ahangar, 2011): começaram por calcular o investimento financeiro efectuado com clientes, marcas, patentes e, qualificação dos funcionários. Depois de recolhidos os dados utilizaram um indicador de eficiência que multiplicam pelo investimento por forma a demonstrar a eficiência do CI na exploração dos investimentos (Habersam e Piber, 2003). Os resultados obtidos visavam criar um retrato do CI o mais tangível possível (Habersam e Piber, 2003).

De acordo com Sveiby (2001), pode-se dividir os métodos para medir o CI em quatro categorias:

Tabela 2 - As categorias do CI

Categorias	Definições
DIC (<i>Direct Intellectual Capital</i>)	Estimam o valor (em euros) dos intangíveis, identificando vários componentes. Uma vez identificados, são atribuídos valores individualmente ou em termos agregados.
MCM (<i>Market Capitalization Methods</i>)	Calculam o valor da capitalização de uma empresa e o valor do capital próprio, sugerindo que a diferença entre eles é o valor dos intangíveis e do CI.

ROA (Return on Assets)	Calculam-se através da divisão da média do resultado antes do imposto e da média do total de activos tangíveis. Compara-se então o resultado obtido com a média da indústria. A diferença é multiplicada pela média dos activos tangíveis de forma a sabermos a média anual de intangíveis.
SCM (Scorecard Methods)	Vários indicadores e índices são dispostos de forma a perceber e estimar o valor dos activos intangíveis e CI.

Fonte: (Sveiby, 2001; Ortiz, 2006; Tan *et al.*, 2008)

Estas categorias podem ainda ser divididas em financeiras e não financeiras e, por outro lado, também os respectivos métodos utilizados na mensuração do CI podem ser divididos, tal como se pode ver no Anexo 2, (Sveiby, 2001). De todos os métodos mencionados no Anexo 2 interessa salientar o VAIC que se encontra na categoria do ROA (Sveiby, 2001), o qual é utilizado em termos metodológicos nesta investigação e que será descrito de seguida.

A corrente de mensuração foi reforçada, ao aparecer pela primeira vez um indicador métrico, sugerido por Pulic, e designado de VAIC (value added intellectual coefficient), (Pulic (1998, 2000) em Tan *et al.*, 2008). Este indicador mede a criação ou destruição do valor do CI (Pulic, 2004), sendo considerado como uma medida indirecta da eficiência do valor acrescentado pelo CI (Appuhami, 2007). Dito de outra forma, o VAIC mede a produtividade dos intangíveis (Kujansivo e Lönnqvist, 2007). Com o VAIC surgiu uma visão mais objectiva e quantitativa do valor do CI, uma medição completa baseada nos dados numéricos da contabilidade (Kujansivo, 2005), sendo considerado por Murale *et al.* (2010) como o método mais robusto no campo do estudo do CH.

A utilização deste método traz inúmeras vantagens, uma vez que é fácil de calcular, é consistente e produz uma medida standardizada que permite a comparação entre empresas. As informações para o cálculo do indicador e suas componentes que advêm das DF's, tornam este indicador mais fiável, uma vez que sendo estas auditadas, tornarão a informação mais credível (Williams, 2001; Firer e Williams, 2003; Chen *et al.*, 2005; Kujansivo e Lönnqvist, 2007; Maditino, 2011). Uma das outras vantagens do VAIC é que este pode ser aplicado em diferentes níveis de análise, tais

como empresas ou indústrias, podendo ainda ser aplicado em grandes amostras (Kujansivu, 2005). Por outro lado, a utilização bem sucedida do VAIC em diversos estudos desenvolvidos na Ásia e Médio-Oriente, torna o método mais credível (Abdulsalam *et al.*, 2011; Sianipar, 2012). Em resumo, o VAIC pode expressar a capacidade intelectual de uma empresa como um todo (Abdulsalam *et al.*, 2011).

Defendido por muitos autores (Ahangar, 2011; Appuhami, 2007; Firer e Williams, 2003) e desafiando a capacidade de interpretação de outros que o consideram uma medida incorrecta (Stahle *et al.*, 2011), este método tem sido utilizado com bons resultados na avaliação do desempenho financeiro das empresas, nomeadamente quando correlacionado com o rácio preço-lucro (PER: *Price-to-earnings ratio*), rentabilidade dos investimentos ROI, rentabilidade dos capitais próprios (ROE: *return on equity*), entre outros indicadores, (Madininos *et al.*, 2011; Phusavat *et al.*, 2011; Rehman *et al.*, 2011).

Nesta linha de pensamento, e de modo a traduzir o VAIC numa fórmula matemática Nazari e Herremans (2007) começaram, numa primeira fase por dividir o CI em componentes menos abrangentes e mais específicas, estruturando-o conceptualmente da seguinte forma:

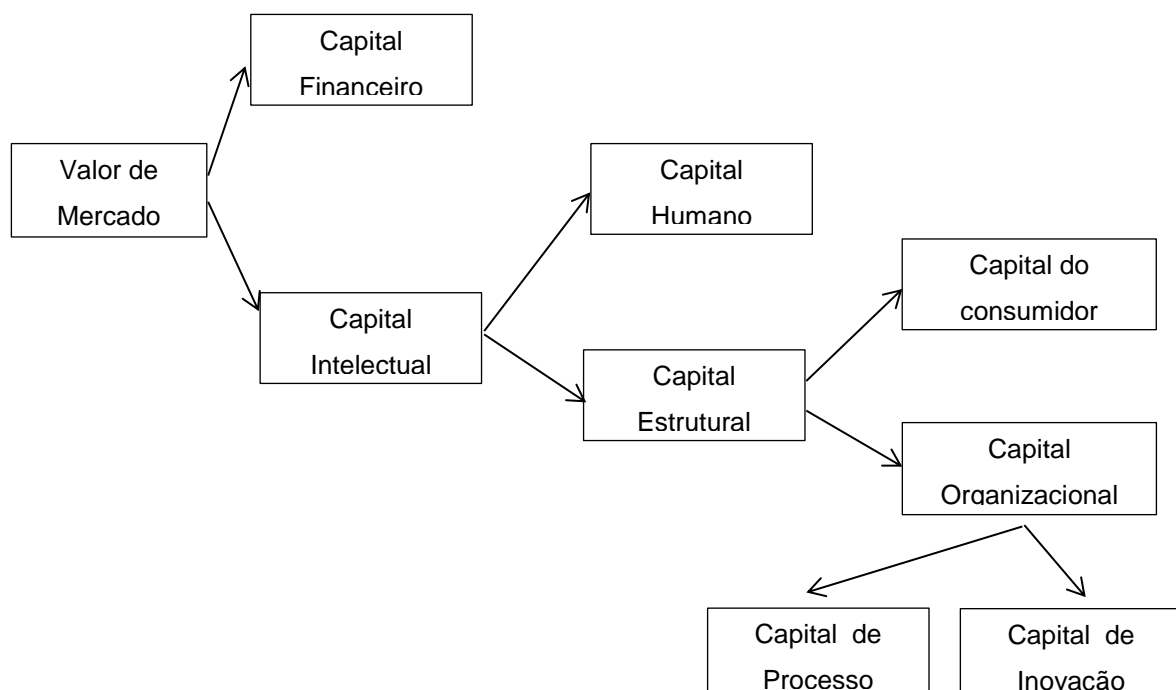


Figura 1.Cadeia de valor do CI

Fonte: Nazari e Herremans (2007)

O VAIC traduz-se matematicamente pela seguinte fórmula, sugerida pela primeira vez nos anos 90 por Ante Pulic (Firer e Williams, 2003; Nazari e Herremans, 2007; Gan e Saleh, 2008):

$$\text{VAIC} = \text{ICE} + \text{CEE}$$

Onde ICE é o coeficiente de eficiência do capital intelectual e CEE é o coeficiente de eficiência do capital físico (CA) ou capital empregue (CE), ou seja, o valor criado por cada unidade investida em capital físico (Gan e Saleh, 2008; Ahangar, 2011; Phusavat *et al.*, 2011). Pulic defende que para uma observação correcta do CI se deve ter também em consideração o capital físico (Pulic, 2004).

No entanto, para se calcular o VAIC é, pois, necessário proceder à subdivisão das principais componentes de cálculo em vários coeficientes, tendo em consideração um modelo da taxonomia do CI.

Seguidamente, com base na fórmula de cálculo do VAIC sugerido por Ante Pulic na década de 90, Nazari e Herremans (2007) procedem ao desdobramento da mesma de acordo com o modelo representado na Figura 1, começando pelo cálculo do ICE. Para o efeito, sugerem que este deve ser calculado da seguinte forma, **ICE = HCE + SCE** onde:

- ICE é o coeficiente de eficiência do capital intelectual;
- HCE é o coeficiente de eficiência do capital humano; o valor adicionado que é criado por cada unidade de eficiência investida em capital humano (Makki e Lodhi 2009; Phusavat *et al.*, 2011);
- SCE é o coeficiente de eficiência do capital estrutural; o valor criado por cada unidade de eficiência investida em capital estrutural (Gan e Saleh, 2008; Ahangar, 2011; Phusavat *et al.*, 2011)

Como se pode observar na Figura 1, o SC é ainda subdividido em capital do consumidor e capital organizacional e este último em capital de processo e capital de inovação. Consequentemente, Nazari e Herremans (2007) representam o VAIC da seguinte forma:

$$\text{VAIC} = \text{HCE} + ((\text{CC} + \text{InC} + \text{CP}) / \text{VA}) + \text{CEE}$$

Onde VA representa o Valor Adicionado.

O processo de cálculo do VA é baseado na teoria do accionista, formulada por Donaldson e Peterson em 1995, que nos diz que todas as pessoas que afectam e são afectadas pelas acções da empresa são um *Stake* dessa empresa, e ser um *Stakeholder* engloba muito mais do que ser um vendedor. A empresa é, pois, um todo, composto pela soma das suas partes, incluindo empregados, clientes, directores, membros do governo e mesmo os membros da própria comunidade. Em resumo, o VA pode ser visto como o lucro contabilístico passível de ser retribuído ao *Stakeholder* (Donaldson e Preston, 1995).

A fórmula avançada de cálculo do VAIC pode também ser redefinida da seguinte forma (Makki *et al.*, 2008; Murale *et al.*, 2010):

$$\text{VAIC} = \text{VAHC} + \text{STVA} + \text{VACA}$$

Neste caso, existe apenas uma mudança ao nível de nomenclatura, onde ICE = VAHC + STVA e CEE = VACA. Esta representação do VAIC foi utilizado em vários estudos tais como em Chen *et al.* (2005) ou Alipour (2012).

O cálculo do VAIC pode-se revelar de enorme importância para correlacionar o CI com outros constructos, nomeadamente o desempenho financeiro, tal como é demonstrado em vários estudos. Nesse sentido podemos destacar o estudo desenvolvido por Chen *et al.* (2005) o qual utiliza o VAIC, relacionando as componentes do CI (como vantagens competitivas) com o desempenho financeiro das empresas cotadas na bolsa de Taiwan. Este estudo conclui que os investidores colocam mais valor em empresas com melhor eficiência em termos de CI, e que estas geram mais rentabilidade e um maior crescimento na receita. Demonstra também que, apesar das normas de contabilidade restringirem o reconhecimento do CI nas demonstrações financeiras contabilísticas, este valor invisível tem vindo a ser aceite pelos investidores. Enquanto a estimulação do investimento tem sido uma tarefa urgente em países em vias de desenvolvimento, este estudo demonstra também a urgência de investimento em CI para além do capital físico, por parte dos governos, e a importância do CI como um recurso estratégico que potencia a competitividade sustentável de uma empresa (Chen *et al.*, 2005).

Considera-se que o exemplo apresentado previamente ilustra a importância da gestão estratégica e a da mensuração do CI, bem como a importância de se analisar qual a correlação das suas diferentes componentes com o desempenho das empresas, designadamente em termos de performance financeira e performance bolsista.

No Anexo 3 apresenta-se vários estudos efectuados nesse sentido, (os quais utilizam diferentes nomenclaturas do VAIC), bem como a área de estudo a que dizem respeito.

2.2 Relação entre CI e a performance das organizações

Cada vez mais existe uma procura de informação sobre o CI, na medida em que várias empresas baseiam a sua vantagem competitiva e criação de valor através de *know-how*, patentes, aptidões técnicas e outros intangíveis (Bukh, 2002).

A estrutura conceptual (EC) do sistema de normalização contabilística (SNC) refere-se aos diferentes utentes da informação financeira (Rodrigues, 2012):

- Investidores
- Empregados
- Mutuantes
- Fornecedores e credores comerciais
- Clientes
- Governo e os seus departamentos
- Público

Contudo, estes utentes utilizam diferentes técnicas de avaliação mas todos eles usam as demonstrações financeiras como base da sua informação (Koller *et al.*, 2005). A estrutura conceptual do IASB (*International Accounting Standards Board*) diz-nos também que o objectivo fundamental é proporcionar informação financeira útil e que, para tal, é necessária a produção e divulgação dos seguintes documentos (Rodrigues, 2012) :

- Demonstração da Posição Financeira
- Demonstração dos Resultados
- Demonstração de Alterações nos Capitais Próprios
- Demonstração de Fluxos de Caixa
- Notas Explicativas

As DF's são apresentadas de modo a garantir a comparabilidade e uma imagem verdadeira, cujo objectivo é proporcionar informação da posição financeira, do desempenho e dos fluxos de caixa, ou tem em consideração cinco grandes temas, a alocação de custos, analisar as transacções intragrupo, recebimentos e pagamentos, avaliar financeiramente subsidiárias e completar informação na altura da avaliação de empresas cotadas em bolsa (Koller *et al.*, 2005).

Assim, é de extrema importância que as empresas avaliem as suas performances e percebam qual o contributo do desempenho intelectual e dos seus activos tangíveis. O foco desta investigação será então, a performance financeira e performance bolsista.

2.2.1 Performance financeira

A performance financeira de uma empresa pode ser, entre outras análises, avaliada pela análise da rentabilidade. Uma das técnicas mais utilizadas para uma boa análise é a utilização de rácios, que nos permite comparar o desempenho económico-financeiro das empresas ao longo do tempo (Koller *et al.*, 2005; Brandão, 2002). Uma boa análise financeira tem em conta questões como o equilíbrio financeiro, a rentabilidade dos capitais, o crescimento económico da empresa, o nível de risco e, por fim, a criação de valor (Brandão, 2002). Diariamente são tomadas decisões numa empresa que têm por base a informação financeira necessária para a sua análise (Brandão, 2002).

Assim, a informação produzida tem consequências económicas importantes tanto a nível de distribuição e partilha da riqueza e do risco, como a nível de afectação de recursos empresariais, o próprio consumo ou investimento (Brandão, 2002).

Uma análise financeira tem sempre em conta uma vertente económica (rendibilidade) e uma vertente financeira (sobrevivência a curto, médio e longo prazo). Para esta investigação, apenas se realça a vertente económica, ou seja, a quantificação de resultados obtidos com os meios utilizados para a sua execução e, para isso, usam-se rácios que podem estar agrupados em diferentes classes, ou grandes grupos de perspectivas (Brandão, 2002).

Os rácios são indicadores que relacionam dois dados em percentagem. Existem autores como H. Caldeira Menezes que na sua obra divide os rácios em grandes conceitos de rentabilidade, como demonstrado no Anexo 4 (Menezes, 2005).

Para algumas empresas, principalmente empresas altamente tecnológicas, como por exemplo a Microsoft, IBM, podemos pensar que parte dos seus activos são capital estrutural e que, por vezes, a contabilidade nas suas DF's não apresenta essa informação de forma perceptível (Sianipar, 2012). As suas DF's apenas têm discriminado de forma legível os activos tangíveis, as receitas, lucros e responsabilidades, o que pode influenciar a tomada de decisão e futuramente a sua performance financeira, ou perdendo competitividade no futuro, uma vez que o CI é capaz de diferenciar empresas (Ali *et al.*, 2012; Sianipar, 2012). Algumas empresas já começam a apostar na publicação da informação do CI, melhorando a imagem e conseguindo, desta forma, defender a sua posição de liderança nos negócios (Phusavat *et al.*, 2011).

2.2.1.1 Alguns estudos efectuados

Existem estudos que são bastante aclamados pelos investigadores da área tentando correlacionar de forma positiva a performance financeira das empresas (Hsu e Fang, 2009; Muhammad e Ismail, 2009), com o CI e a tomada de decisão (Tan *et al.*, 2008). Um estudo que comprova a influência do CI na performance financeira, bem como na criação de valor e de vantagem competitiva que este pode trazer é o de Phusavat *et al.* (2011). Este autor utiliza o VAIC para medir o CI, usando como *proxy* da performance financeira os seguintes indicadores: rendibilidade dos activos ROA, rendibilidade do património ROE e lucro por acção (EPS: *earnings per share*).

Também Chang e Hsieh (2011) utilizam o VAIC ligeiramente modificado, com a componente de investigação e desenvolvimento em destaque, concluindo que o capital relacional tem uma relação significativa com o desempenho financeiro das empresas e que o HCE e o SCE não têm um papel importante na redução de custos, mostrando mesmo que estas duas últimas componentes, embora consideradas uma fonte de criação de valor para os accionistas, têm uma relação negativa com o desempenho de mercado. Chang e Hsieh (2011) conseguem demonstrar que a componente do seu foco de estudo, a eficiência do investimento em investigação e desenvolvimento (RDE) tem uma associação eficiente com a investigação e

desenvolvimento da empresa com o seu desempenho operacional, financeiro e de mercado, apenas para uma indústria de semicondutores e de direitos de propriedade intelectual. Utilizaram como *proxy* do desempenho operacional o resultado das vendas, como *proxy* do desempenho financeiro o ROA e o ROE, e por fim como *proxy* do desempenho do mercado o indicador EPS (Chang e Hsieh, 2011).

2.2.2 Performance bolsista

A performance bolsista, ou seja, a avaliação que o mercado faz da capacidade presente e futura de uma empresa criar valor, é dada pelo valor de mercado das acções num determinado momento e pela sua evolução ao longo do tempo. O valor que se paga pela empresa num determinado momento pode ser afectado por diversos factores, tais como o valor contabilístico da empresa, a sua performance financeira, o desenvolvimento da economia, a especulação e a assimetria de informação existente, enquanto que o seu valor contabilístico é a diferença entre o activo e o passivo (Najibulla, 2005). O valor de mercado pode ser definido como o custo de substituição do negócio e exhibe um valor oculto - o CI (Sianipar, 2012).

No estudo desenvolvido por Garcia-Meca e Martinez (2007) sobre CI e a sua importância na tomada de decisão, sugere que empresas em crescimento costumam ter assimetrias de informação que podem ser evitadas com a utilização de informação sobre CI (Garcia-Meca e Martinez, 2007).

Estes autores justificam este facto afirmando que empresas com rácios mais elevados de *Market-to-book*, são empresas em crescimento e com isso acarretam maiores assimetrias de informação (Garcia-Meca e Martinez, 2007). Essa assimetria da informação provoca oscilações nas transacções de mercado e, deste modo, um gestor que pretenda maximizar o lucro da empresa deverá tentar reduzir essa assimetria construindo relatórios mais ricos em informação (Brandão, 2005), designadamente em termos de CI.

2.2.2.1 Alguns estudos efectuados

A questão da relação dos intangíveis com a performance bolsista das empresas é observada em vários estudos sobre CI. Várias investigações sobre a diferença entre o

valor de mercado e o valor contabilístico têm sido feitas ao longo dos anos (Appuhami, 2007). Nesta secção apresentaremos alguns exemplos.

Edvinsson (2000) levantou questões sobre a relação entre capitalização de mercado e o valor contabilístico da empresa e sobre o facto de o CI se basear no conhecimento e na competência da gestão. Por outro lado, Dumay e Tull (2007) analisaram a relação entre a divulgação de informação sobre CI aos *stakeholders* externos e a variação de preço das acções da empresa.

Estudos como o de Iswati e Anshori (2007) sobre a influência do CI nos valores de mercado de empresas pertencentes a bolsas de valores por todo o mundo têm sido efectuados, principalmente em países em vias de desenvolvimento. Estes têm em regra demonstrado a existência de uma relação positiva entre o CI e a performance bolsista das empresas (Appuhami, 2007; Iswati e Anshori, 2007).

Outros estudos levam a pensar em medidas de acção para a mudança. Exemplos disso são estudos recentes no Reino Unido que, utilizando o VAIC, avaliam a relação do CI com o desempenho das empresas de produção, concluindo que o CI pode ser um redutor de custos para este tipo de empresas. Por outro lado, para as empresas cotadas em bolsa, o CI só é reconhecido como gerador de criação de valor em empresas de tecnologia intensiva e inovação, chegando mesmo a ser afirmado que a componente mais importante no desempenho financeiro da empresa é o capital físico (Zéghal e Maaloul, 2010).

Por fim, podemos considerar o estudo desenvolvido por Maditinos *et al.* (2011), como um bom exemplo de articulação entre CI e performance, pois não só relaciona o CI com a performance financeira como também o faz com a performance bolsista nas empresas cotadas na bolsa da Grécia. Esta investigação, tendo revelado conclusões contrárias às anteriormente realizadas noutros países, serve de base à conclusão de que apenas a eficiência de capital humano está relacionada com o ROE. Contudo, devido à saúde económica da Grécia, este estudo parece comprovar a relação do CI com a criação de valor segundo o investimento e a economia do momento, uma vez que o estado económico da Grécia não tem sido o melhor (gestão ineficiente, falta de investimento externo, competitividade, empreendedorismo e inovação quase inexistentes). Em conclusão, o mercado Grego dá mais atenção ao investimento em capital físico do que intelectual (Maditinos *et al.*, 2011).

No próximo capítulo serão explicados todos os passos que foram executados para se proceder à análise das questões propostas neste trabalho de investigação.

Capítulo III – Metodologia

3.1 Modelo e hipóteses

O que se pretende perceber com a elaboração deste estudo é a relação existente entre as componentes do VAIC e a performance bolsista das empresas que estão listadas no PSI20 da bolsa de valores portuguesa. Vários estudos têm sido desenvolvidos nesta área, sendo que vários sugerem a existência de uma relação positiva entre CI e cotação bolsista das empresas. É o caso de Appuhami (2007) que sugere uma relação significativa entre o capital intelectual e o investimento em acções na Tailândia. Também Murale *et al.* (2010) sugere uma relação positiva entre capital intelectual, mais precisamente CH e as mais valias em acções. Um outro estudo chega às mesmas conclusões, ou seja, a relação positiva entre o CI e a performance das empresas listadas na bolsa de valores do Paquistão (Makki *et al.*, 2008). Um denominador comum a estes estudos é o facto de utilizarem o VAIC como método preferencial de mensuração do CI.

O modelo que se segue demonstra o pretendido:

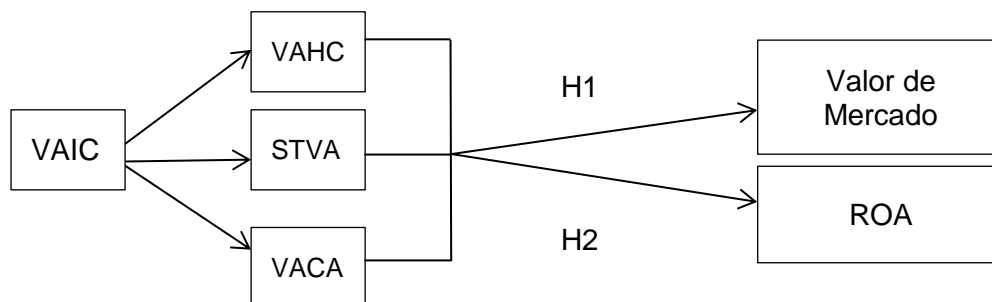


Fig 2: Modelo esquemático das hipóteses

Fonte: Elaboração própria

As hipóteses colocadas são as seguintes:

H1: As componentes do VAIC afectam positivamente o VM;

H2: As componentes do VAIC afectam positivamente o ROA.

3.2 Recolha e tratamento de dados

A metodologia utilizada é quantitativa, uma vez que depois de recolhidos os dados numéricos são usados métodos estatísticos para a sua análise.

Inicialmente foram recolhidos os dados contabilísticos existentes nas DF's dos últimos onze anos para 20 empresas que até 2011 se encontravam no PSI20 da bolsa de valores portuguesa. Os dados foram recolhidos na página da Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM). A CMVM é a entidade que dita as regras de conduta de exercício relativo à direcção e controlo das sociedades cotadas, isto é, define o *corporate governance*, internamente emite regras de organização de cada sociedade e externamente faz o controlo relativo a relatórios e avaliação do desempenho da sociedade.

As empresas escolhidas foram:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. ALTRI | 11. JERÓNIMO MARTINS |
| 2. BANIF | 12. MOTA ENGIL |
| 3. BCP | 13. PORTUCEL |
| 4. BES | 14. PT |
| 5. BPI | 15. REN |
| 6. BRISA | 16. SEMAPA |
| 7. CIMPOR | 17. SONAE |
| 8. EDP | 18. SONAE COM |
| 9. EDP-RENOVÁVEIS | 19. SONAE INDÚSTRIA |
| 10. GALP | 20. ZON |

Embora na recolha dos dados contabilísticos não tivesse havido entraves, como por exemplo os relatórios não existirem para aquele ano, no que diz respeito às cotações verificou-se o problema de apenas existirem na Euronext dados disponíveis a partir de 2003. Consequentemente, esta limitação adicionada ao facto de que 5 das empresas consideradas apenas tinham entrado em bolsa entre o ano de 2005 e de 2009, tornou necessária uma diminuição aos anos de estudo para nove e ao número de empresas para quinze. As empresas retiradas foram: ALTRI; EDP-Renováveis; GALP; REN e SONAE INDÚSTRIA

3.2.2 Variáveis em estudo

De seguida, distinguem-se e explicam-se as variáveis em estudo, sendo estas:

- VAIC;
- ROA;
- Capitalização bolsista.

VAIC

Depois de recolhidos e organizados os dados, procedeu-se então à construção do VAIC para cada uma das empresas escolhidas e para cada um dos anos em causa. De entre vários estudos, o de Appuhami (2007), e o de Muhammad e Ismail (2009) foram os que mais serviram de inspiração em termos metodológicos.

Inicialmente, depois da recolha dos dados, e para a construção do respectivo VAIC começa por calcular-se o Valor Acrescentado (VA). Com base na teoria do *stakeholder* e seguindo o raciocínio de Riahi-Belkaoui (2003) percebemos que:

$$VA = OUT - IN$$

Isto é, OUT refere-se aos proveitos das vendas de bens e serviços feitos num determinado período de tempo e IN corresponde a todas as despesas e custos associados (salários, taxas, impostos, dividendos, depreciações), consolidando a fórmula da seguinte forma (Appuhami, 2007; Muhammad e Ismail, 2009):

$$VA = DP + W + I + D + T + R$$

Em que:

DP são as depreciações e amortizações;

W é o custo com pessoal;

I é o total dos juros pagos no ano;

D são os dividendos pagos no ano;

T é o imposto sobre o lucro; e

R são os resultados retidos nesse ano.

Pretende-se neste estudo calcular o VA para um determinado período de tempo, neste caso anual (VA_{it}), pelo que será utilizada a terminologia semelhante à de Appuhami (2007).

Por outro lado, as componentes do CI são calculadas, de acordo com as fórmulas usadas em estudos que utilizam o VAIC para analisar a performance bolsista e financeira, tais como o de Chen *et al.* (2005) ou Muhammad e Ismail (2009), onde:

- $VAHC_{it}$ – Coeficiente de valor acrescentado da eficiência do capital humano
- $STVA_{it}$ – Coeficiente de valor acrescentado da eficiência de capital estrutural,
- $VACA_{it}$ – Coeficiente de valor acrescentado da eficiência do capital empregue.

Assim, cada um destes três coeficientes é calculado da seguinte forma:

$$VAHC_{it} = VA_{it} / HC_{it}$$

Onde, HC_{it} corresponde ao investimento efectuado em capital humano, durante um certo período de tempo, isto é, o total dos custos com pessoal representado na demonstração de resultados (Firer e Williams, 2003; Appuhami, 2007; Muhammad e Ismail, 2009; Díez *et al.*, 2010; Ahangar, 2011; Phusavat *et al.*, 2011).

$$VACA_{it} = VA_{it} / CA_{it}$$

Onde, CA_{it} consiste no capital empregue, isto é, o capital físico que pode ser calculado da seguinte forma (Appuhami, 2007; Muhammad e Ismail, 2009):

$$CA_{it} = \text{Total dos activos} - \text{Activos intangíveis}$$

Por fim, temos o SC_{it} que corresponde ao investimento em capital estrutural, sendo calculado da seguinte forma: $VA_{it} - HC_{it}$.

Consequentemente, procede-se ao cálculo do $STVA_{it}$, onde:

$$STVA_{it} = SC_{it} / VA_{it}$$

Apesar das derivações usadas ao longo da fórmula de Ante Pulic, a literatura usa o SC como a subtração do VA com o HC (Firer e Williams, 2003; Appuhami, 2007; Gan e Saleh, 2008; Muhammad e Ismail, 2009; Ahangar, 2011; Phusavat *et al.*, 2011). Pulic afirma que a relação de proporção inversa entre HC e SC é a base de criação de valor do CI, logo quando existe mais criação de valor em HC existe menos criação de valor em SC e vice-versa (Pulic, 1998 em Ahangar, 2011).

Depois de calculadas as componentes, procede-se ao cálculo do $VAIC_{it}$ para cada ano, das empresas do PSI20, ao longo de 9 anos, desde 2003 até 2011, seguindo a fórmula do VAIC usada por diversos autores em estudos do género (Chen *et al.*, 2005; Makki *et al.*, 2008; Diez *et al.*, 2010; Murale *et al.*, 2010; Appuhami, 2011; Maditinos *et al.*, 2011; Alipour, 2012):

$$VAIC_{it} = VAHC_{it} + VACA_{it} + STVA_{it}$$

Como o VAIC nos mostra o valor criado por cada unidade monetária investida em recursos, quanto maior for o valor deste coeficiente maior será a eficiência de capital intelectual na criação de valor para os *Stakeholders* (Pulic, 2008) e mais eficiente será o uso do CI e do capital físico de uma empresa (Murale *et al.*, 2010; Ahangar, 2011; Razafindrambinina e Kariodimedjo, 2011).

ROA

Usando os valores contabilísticos recolhidos dos relatórios foi calculado o ROA, para cada empresa e para cada ano. Este indicador foi utilizado como *proxy* da performance financeira das empresas em estudo, como se pode verificar no Anexo 10.

O ROA foi calculado através da divisão entre o resultado líquido antes do imposto (RAI) a dividir pelo total de activos (TA) (Chen *et al.*, 2005; Chang e Hsieh, 2011; Phusavat *et al.*, 2011; Ali *et al.*, 2012), ou seja: **ROA = RAI / TA**

Capitalização Bolsista

A performance bolsista de cada empresa foi calculada a partir da capitalização bolsista das mesmas. A capitalização bolsista foi calculada através da respectiva cotação no dia 31 de Dezembro a multiplicar pelo número de acções possuídas nessa data. De seguida, os dados foram normalizados através do seu logaritmo, que foi utilizado como *proxy* do valor da empresa no mercado. Para se obter os dados de mercado utilizou-se o *site* da Euronext, o qual aglomera informação sobre os comportamentos dos mercados internacionais, incluindo a bolsa de valores de Lisboa e o respectivo PSI20.

3.2.3 Metodologia utilizada

Tomando como base estudos que usaram dados em painel, tais como o estudo de Chen *et al.* (2005) ou o estudo de Makki *et al.* (2008), transferiram-se os dados para o *software* Stata onde foram analisados através de dados em painel de corte transversal.

Quando se usam dados em painel recorre-se a modelos econométricos. Um modelo econométrico implica técnicas que assegurem os pressupostos entre eles (Green, 2002):

1. Linearidade
2. Exogeneidade estrita
3. Não multi-colinearidade
4. Homocedasticidade e não correlação dos erros
5. Distribuição normal dos erros

Quando um corte transversal tem o mesmo número de observações de séries temporais então estamos perante um painel equilibrado (*balanced*), caso contrário temos um painel desequilibrado (*unbalanced*), (Gujarati, 2004; Cameron e Trivedi, 2009).

A fórmula matemática genérica dos dados em painel é a seguinte (Hsiao, 2006) :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \epsilon_{it} : i = 1, \dots, N, \\ t = 1, \dots, T,$$

Onde i representa n empresas (a unidade de corte transversal) e t representa os anos em estudo (a unidade tempo). Temos então (Gujarati, 2004):

- B_0 é o coeficiente constante (*intercept*), isto é, o valor esperado para a variável dependente Y quando X tem valor zero. Em termos geométricos é a ordenada na origem;
- $B_{1,2,3}$ são os coeficientes angulares, isto é, a variação esperada na variável de resposta (dependente), quando a variável independente aumenta uma unidade. Em termos geométricos são o declive da recta de regressão;
- Y é a variável dependente;
- $X_{1,2,3}$ são as variáveis independentes, exploratória, ou regressor;
- ε_{it} ou μ_{it} é a perturbação, ou erro, a variável que tem bem definida as propriedades probabilísticas, representa todos os factores que afectam Y mas não são considerados. Geometricamente é a distância vertical da resposta y à recta de regressão.

Vantagens e desvantagens dos dados em painel

Usar dados em painel traz algumas vantagens. O facto de o número de observações poder ser maior, traz propriedades assintóticas (isto é, quando $n \rightarrow \infty$ e $t > 1$) aos estimadores e um aumento dos graus de liberdade nas estimações, diminuindo a multicolinearidade entre variáveis (dados que apresentam estruturas diferenciadas) e, com isto, torna a inferência estatística mais credível (Green, 2002; Gujarati, 2004). Os dados em painel permitem relacionar grupos de dados entre si por forma a existir heterogeneidade. A combinação das séries e dos cortes transversais proporcionam variedade e amplitude na análise dos resultados, o que isoladamente seria impossível de obter, permitindo conseguir uma dinâmica de mudança (Greene, 2002; Baltagi, 2005; Gujarati, 2004; Hsiao, 2006). Pode perceber-se a grande utilidade dos dados em painel pelo modo como enriquecem e desenvolvem a área das técnicas de estimação, capazes de trazer ao investigador uma maior flexibilidade na escolha do modelo pois, analisando apenas séries temporais ou cortes transversais não se atingiria a mesma amplitude (Greene, 2002; Hsiao, 2006).

As desvantagens são poucas. Existe uma maior probabilidade de as amostras serem incompletas (Baltagi, 2005) e, os problemas que já vêm com os cortes transversais (a heterogeneidade entre indivíduos, isto é, o enviesamento resultante de uma selecção

de indivíduos da amostra com má especificação ou não consideração de alguma diferenciação de um coeficiente ao longo do tempo) e com as séries temporais (a autocorrelação), têm que ser observados e resolvidos (Baltagi, 2005; Gujarati, 2004).

Pode também surgir uma distorção dos erros de medição, pelo facto de uma série temporal curta aumentar o atrito e a dificuldade computacional, limitando o modelo (Baltagi, 2005). Esta distorção é, maioritariamente, associada a dados recolhidos por entrevista (Baltagi, 2005), caso que não se aplica pois no presente estudo os dados foram recolhidos de demonstrações financeiras já auditadas.

Para o estudo dos modelos econométricos usando dados em painel existem várias especificações a considerar. Quanto a variáveis explicativas tem que se ter em atenção os termos de perturbação e a relação estatística desta perturbação com a variável explicativa e a variabilidade do coeficiente (Cameron e Trivedi, 2009). Sendo o erro um dos factores mais importantes num modelo econométrico, pois contém todos os factores que não são englobados no modelo, e os β da equação os parâmetros do modelo que descrevem os pontos fortes da relação (neste caso, falamos do VM, ROA e as variáveis independentes), começa-se por usar uma *Pooled OLS*, usando um modelo de regressão simples. Na estimativa *Pooled OLS*, todas as observações são homogéneas em relação ao erro, considerando-se a presença de homocedasticidade (Wooldrige, 2002). Segundo os autores Cameron e Trivedi (2009) a *Pooled OLS* é irrealista, pois é necessário ter componentes uniformes e observações homogéneas (isto é, uma mesma população) e com isto: **a (I) $\beta_{it} = \beta$, ψ_{it} em que β é $(K \times 1)$**

$$\mathbf{b (I) } \mu_{it} = \text{i.i.d } (0, \sigma^2)$$

O facto de não dar conta da heterogeneidade individual pode levar a erros de especificação e enviesamentos. Então evolui-se para outra especificação de modo a eliminar erros no α_i conseguindo assim consistência nos β . A teoria econométrica enfatiza o modelo de efeitos fixos (FEM: *fixed effects model*) e o modelo de efeitos aleatórios (REM: *random effects model*), sendo que o primeiro permite um regressor endógeno e o segundo permite um regressor completamente exógeno (Gujarati, 2004; Cameron e Trivedi, 2009).

Capítulo IV – Análise e discussão de resultados

4.1. Análise dos resultados

O que se pretende com a utilização de uma regressão é perceber a dependência estatística de uma variável dependente em relação a variáveis independentes (explicativas). O objectivo principal é estimar/prever o valor médio da variável dependente na base ou fixar os valores das variáveis independentes (Gujarati, 2004).

O primeiro modelo relaciona a *proxy* do valor de mercado, isto é, o logaritmo da capitalização bolsista para cada empresa em estudo. O segundo modelo relaciona o ROA anual para cada empresa em estudo. Os modelos de regressão linear múltipla são os seguintes:

$$H1: VM_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$H2: ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Tabela 3 – Variáveis utilizadas nos modelos de regressão linear múltipla

Variáveis dependentes	Variáveis independentes	Variável de controlo
VM (valor de mercado)	VAHC (Coeficiente de valor acrescentado da eficiência do capital humano)	LN_TA (logaritmo do total dos activos, usado como <i>proxy</i> do tamanho da empresa)
ROA (rendibilidade dos activos)	VACA (Coeficiente de valor acrescentado da eficiência do capital empregue)	
	STVA (Coeficiente de valor acrescentado da eficiência de capital estrutural)	

Fonte: Elaboração própria

No primeiro modelo é analisada a dependência estatística do valor de mercado relativamente às componentes do CI e, no segundo, a dependência da rendibilidade da empresa face às componentes do CI (Tabela 3 e Tabela 4).

Tabela 4 – Esquematização dos modelos e respectivas variáveis

Modelos	Equação
Modelo base (H1)	$VMit = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo (H1) com introdução da variável de controlo	$VMit = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \beta_4 LN_TA_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo base (H2)	$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo (H2) com introdução da variável de controlo	$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \beta_3 STVA_{it} + \beta_4 LN_TA_{it} + \varepsilon_{it}$

Fonte: elaboração própria

Neste estudo também foi realizado o teste de *Breusch-Pagan* para se poder decidir entre modelos de efeitos aleatórios e a utilização de um *Pooled OLS* e, de seguida, o teste de *Hausman* para a tomada de decisão entre um modelo de efeitos aleatórios e um modelo de efeitos fixos.

Teste de Breusch-Pagan

O teste de *Breusch-Pagan* compara um modelo *Pooled OLS* com um modelo de efeitos aleatórios, considerando o primeiro como H_0 e o segundo H_a temos (Green, 2002; Gujarati, 2004; Cameron e Trivedi, 2009):

- $H_0: \sigma_v^2 = 0$ (*pooled ols*)
- $H_a: \sigma_v^2 > 0$ (efeitos aleatórios)

Para um $Prob > Chi2$ rejeitar hipótese nula.

Teste de Hausman

O teste de *Hausman* é o teste que compara os FEM com os REM. Avalia a consistência de um estimador com outro alternativo e rejeita a hipótese nula dos efeitos específicos em que as variáveis se correlacionem. Quando tal acontece escolhem-se os efeitos fixos (Green, 2002; Gujarati, 2004; Cameron e Trivedi, 2009).

Em termos de fórmulas, o teste de *Hausman* apresenta-se desta forma:

- $H_0: Cov(a_i, X_{it}) = 0$ (efeitos aleatórios);
- $H_1: Cov(a_i, X_{it}) \neq 0$ (efeitos fixos).

Para uma $Prob > Chi2$ rejeitar efeitos aleatórios.

4.2 Discussão dos resultados

A partir da amostra das 15 empresas com capital aberto, na bolsa de valores de Lisboa, utilizaram-se os dados das capitalizações bolsistas recolhidos da Euronext e os dados contabilísticos retirados das DF's recolhidos da CMVM, de modo a efectuar a análise dos mesmos.

Começando por se analisar os resultados estatísticos das variáveis em estudo: variáveis dependentes (VM; ROA), variáveis independentes (VAHC; STVA; VACA) e, por fim, a variável de controlo (LN_TA), como se pode observar na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultados estatísticos

Variável		Média	Desvio Padrão	Minimo	Máximo	Observações
VM	Total	21.45869	1.042732	18.95455	23.516556	N = 135
	Between	-----	0.9580747	19.97044	23.03095	n = 15
	Within	-----	0.4734798	20.03049	22.51908	T = 9
ROA	Total	0.0384822	0.0338536	-0.0289401	0.1340672	N = 135
	Between	-----	0.0254654	0.0057479	0.0742772	n = 15
	Within	-----	0.023158	-0.0417378	0.1212695	T = 9
VAHC	Total	4.293958	2.070311	1.553078	12.80142	N = 135
	Between	-----	1.740816	1.788442	7.417889	n = 15
	Within	-----	1.198611	0.5570148	10.27705	T = 9
STVA	Total	0.710529	0.1385936	0.3561174	0.9218837	N = 135
	Between	-----	0.1344993	0.4318699	0.851707	n = 15
	Within	-----	0.0468843	0.5781814	0.8365964	T = 9
VACA	Total	0.1947568	0.1241648	0.0047643	0.7144566	N = 135
	Between	-----	0.1044037	0.0445226	0.3464726	n = 15
	Within	-----	0.0718854	0.0173883	0.6870687	T = 9
Ln_TA	Total	19.10148	2.949066	13.25542	24.33444	N = 135
	Between	-----	2.796737	14.93679	23.43149	n = 15
	Within	-----	1.158544	13.66056	24.37621	T = 9

Notas: Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

As variáveis independentes têm respectivamente uma média de 4.29 (VAHC), 0.71 (STVA) e 0.19 (VACA). Percebe-se então que o capital físico é a variável que possui menor média e o capital humano a que possui média mais alta, sugerindo que, das três componentes do VAIC, a que aparenta ser a variável explicativa mais eficiente é o

capital humano, resultados estes congruentes com estudos efectuados por Firer e Williams (2003) e Makki e Lodhi (2009).

Na Tabela 5, para além da média, máximos e mínimos das variáveis, são também apresentados valores *Within* e *Between*. O *Within* sensibiliza para a variação ao longo do tempo num mesmo indivíduo (variação *time-series*) e o *Between* demonstra a variação entre indivíduos (variação *cross-section*). Ao analisar estas diferenças é necessário ter-se em consideração que os estimadores *Within* e *Between* são distintos, pelo que numa primeira análise de sensibilidade pode indicar-nos uma orientação para a escolha de um modelo econométrico com efeitos fixos ou com efeitos aleatórios. Nesta investigação, o desvio-padrão *Within* das variáveis em estudo é sempre menor que o *Between*, podendo indicar que o modelo apropriado deve ser especificado com os efeitos aleatórios.

Convém também perceber que as variáveis dependentes e regressores podem variar então em tempo (t) ou em empresa (n), em particular, num modelo de efeitos fixos o coeficiente do regressor com um *Within* baixo pode ser um regressor impreciso, mal estimado ou mesmo não identificado, tornando a análise pouco eficiente (Cameron e Trivedi, 2009).

De seguida, e porque a observação dos dados estatísticos não é suficiente, vai-se analisar a correlação existente entre variáveis. O coeficiente de correlação fornece uma medida quantitativa da força da relação linear entre variáveis, as independentes e as dependentes, e o seu grau de associação (Makki e Lodhi, 2009).

A correlação positiva entre o VM (Tabela 6) e duas das componentes do VAIC, vem reforçar a ideia de que a performance bolsista está relacionada com o desempenho intelectual. Ao analisar a correlação, esta sugere uma relação positiva e com impacto da relação do capital humano e estrutural ($p\text{-value} = 0.000$, para ambas as componentes) com a capitalização bolsista. O capital físico sugere uma relação negativa mas estatisticamente não significativa. Espera-se então que quando o VAHC e o STVA aumentem o VM também aumente, e quando o VM aumente o VACA diminua.

Em relação à variável dependente ROA, apenas a componente VACA está correlacionada de forma positiva e é estatisticamente significativa. Uma possível

explicação é que quando se fala em performance financeira, imediatamente se pense em activos físicos e não tanto na aposta em capital humano ou mesmo estrutural, uma vez que se torna mais difícil de mensurar.

Tabela 6 - Análise de correlação

Variáveis		VM	ROA	VAHC	STVA	VACA	LN_TA
VM	Correlação	1.0000					
	<i>p-value</i>	-----					
ROA	Correlação	0.2023**	1.0000				
	<i>p-value</i>	0.0186	-----				
VAHC	Correlação	0.4340***	-0.0697	1.0000			
	<i>p-value</i>	0.0000	0.4217	-----			
STVA	Correlação	0.4340***	-0.0697	1.0000***	1.0000		
	<i>p-value</i>	0.0000	0.4217	0.0000	-----		
VACA	Correlação	-0.0495	0.6883***	-0.2896***	-0.2702***	1.0000	
	<i>p-value</i>	0.5689	0.0000	0.0007	0.0015	-----	
LN_TA	Correlação	-0.1375	-0.0183	-0.1596*	0.1596*	0.1071	1.0000
	<i>p-value</i>	0.1118	0.8331	0.0645	0.0645	0.2162	-----

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Um caso a ter em consideração é a presença de multi-colinariade entre duas das variáveis independentes, o capital humano e o capital estrutural que se apresentam perfeitamente correlacionadas ($\rho = 1.0000$). Esta forte correlação advém da própria composição⁴ do capital estrutural como se pode verificar no capítulo da metodologia.

De seguida, especifica-se o modelo que de melhor forma irá responder às questões levantadas nesta investigação. Devido à existência de multi-colineariedade entre duas das variáveis independentes, inicialmente será efectuado uma regressão *Pooled OLS*, usando um modelo de regressão simples. Nesta regressão, todas as observações são homogéneas em relação ao erro, considerando-se a presença de homocedasticidade (Wooldrige, 2002).

⁴ SC = VA – HC; STVA = SC / VA

Hipótese 1

Tabela 7 - Pooled OLS para tratamento de multi-colinearidade: Variável dependente, VM

2003-2011		Equação 1	Equação 2	Equação 3
VAHC	Coeficiente	0.0790678	-----	0.1968211
	<i>t-statistic</i>	(1.01)	-----	(4.86)***
STVA	Coeficiente	2.092186	3.127399	-----
	<i>t-statistic</i>	(1.75)*	(5.10)***	-----
VACA	Coeficiente	0.7451098	0.8862819	0.4009118
	<i>t-statistic</i>	(1.07)	(1.29)	(0.59)
C	Coeficiente	19.49886	19.06397	20.53546
	<i>t-statistic</i>	(30.21)***	(38.93)***	(85.01)***
Amostra		135	135	135
R ² ajustado		0.1523	0.1521	0.1390
F-Statistic		9.02	13.02	11.82
Prob(F-stat.)		0.0000	0.0000	0.0000

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

A equação 1 representada na Tabela 7 é a nossa hipótese H1, isto é $VM_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC_{it} + \beta_2 STVA_{it} + \beta_3 VACA_{it} + \varepsilon_{it}$. Partindo da equação base começa-se por verificar que apenas o capital estrutural é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10% ($p\text{-value} = 0.082$). Se o STVA mostra o valor adicionado de eficiência por cada unidade de euro investido em recursos físicos (Pulic, 2008; Nazari e Herremans, 2007), e como a *proxy* do valor de mercado está definida em logaritmo de base neperiana⁵, então, *ceteris paribus*, **podemos afirmar que o aumento de 0.01 unidades do valor adicionado da eficiência estrutural leva em média a um aumento da performance bolsista em 7.1%**. Pode-se então referir que o valor de mercado é influenciado pela sua aposta em capital estrutural, num modelo que apresenta um R² ajustado de 15.23%. Devido à presença de multi-colinearidade entre as variáveis independentes (VAHC e STVA) vai retirar-se, à vez, cada uma delas e perceber qual a que isoladamente tem mais força na explicação do modelo.

Na segunda equação é utilizado o mesmo modelo acima descrito mas sem a variável VAHC, e verifica-se que os *t-statistic* aumentam ligeiramente e o próprio R² ajustado do modelo também aumenta, continuando a variável a ser estatisticamente significativa. Ao retirar o STVA e repondo o VAHC (Equação 3), verifica-se um decréscimo do R² ajustado e dos *t-statistic* apesar do VAHC ter ganho significância (p -

⁵ O logaritmo natural é um logaritmo representado pela base "e" que é um número irracional denominado de constante ou número de Euler equivalente a ($e = 2,71828\dots$). Matematicamente é representado pela seguinte fórmula: $\text{Ln}(x) = \text{Log}_e x$

value = 0.0000). Esta observação poderá sugerir a existência de uma pequena redundância na variável VAHC que pode prejudicar o princípio da parcimónia, isto é sendo o R^2 ajustado = $1 - ((n-a)/n - (k+1)) * (1 - R^2)$, isto diz-nos que a inclusão de variáveis pouco explicativas prejudica o R^2 ajustado ao aumentar o k sem aumentar o R^2 .

De acordo com estas observações optou-se por não incluir no modelo a variável explicativa do capital humano, porque apesar de ser significativa, está a retirar poder explicativo à variável STVA. Casos como este são relatados no estudo da relação das mais-valias em acções e o desempenho do CI nos bancos e seguradoras da Tailândia (Appuhami, 2007).

Com base nos processos acima descritos, o modelo passa a representar-se da seguinte forma:

$$VM_{it} = \beta_0 + \beta_1 VACA_{it} + \beta_2 STVA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

O passo seguinte e antes de verificar a utilização de FEM ou REM consistiu na construção do modelo (3) com a variável de controlo, LN_TA. Especificou-se o modelo em três variantes, testando sempre o modelo base (ponto 1, 3 e 5 da Tabela 8) e o modelo com a introdução da variável de controlo (ponto 2, 4 e 6 da Tabela 8).

Mantendo como base o modelo *Pooled OLS* acima descrito, percebe-se que a variável de controlo apesar de não significativa traz um aumento do R^2 ajustado e isso implica que esta variável tenha uma contribuição para a robustez do modelo.

Passando para a análise da segunda especificação, através do método do mínimo dos quadrados generalizados (FGLS), a todas as observações é dado o mesmo peso na estimativa, corrigindo-se assim a heterocedasticidade da variância para cada observação (Gujarati, 2004). Existe então uma relação forte da performance bolsista com a componente do VAIC (STVA), **isto é, mantendo tudo resto constante, por cada 0.01 unidades de valor adicionado de eficiência por cada unidade investida em capital estrutural, em média há um aumento da performance bolsista de 26%.**

Tabela 8 - Comparação entre as três especificações base

2003-2011		OLS		FGLS		Cluster-Robust	
		1	2	3	4	5	6
STVA	Coeficiente	3.127399	3.011124	3.294267	2.820841	3.127399	3.011124
	<i>t-statistic</i>	(5.10)***	(4.87)***	(7.58)***	(6.09)***	(2.68)**	(3.58)**
VACA	Coeficiente	0.8862819	0.9869637	0.5393373	0.3527566	0.8862819	0.9869637
	<i>t-statistic</i>	(1.29)	(1.44)	(1.10)	(0.71)	(0.59)	(0.69)
LN_TA	Coeficiente	-----	-0.037723	-----	-0.063071	-----	-0.037723
	<i>t-statistic</i>	-----	(-1.32)	-----	(-3.28)***	-----	(-0.52)
C	Coeficiente	19.316397	19.84755	19.0232	20.57202	19.06397	19.84755
	<i>t-statistic</i>	(38.93)***	(25.79)***	(55.12)***	(34.40)***	(20.82)***	(9.78)***
Amostra		135	135	135	135	135	135

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os R^2 e R^2 ajustados não são possíveis de obter no modelo FGLS contudo são aproximados, mas superiores aos encontrados no modelo *Pooled OLS* e *Cluster-robust*. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

O terceiro passo foi utilizar a estimação *Cluster-Robust*, pois os dados em painel incluem diversos termos de erro em que se supõe uma independência nas n (empresas) mas por vezes os erros são correlacionados ao longo de t (tempo) dado n (empresas) e podem também ser heterocedásticos. Logo, para se ter uma inferência estatística válida tem que se ter em atenção o controlo destes factores. (Cameron e Trivedi, 2009). Comparando as estimações obtidas por estes três métodos, conclui-se que, de entre estas três especificações a melhor é a que utiliza o FGLS, pois é a que apresenta *t-statistics* melhores.

De seguida, verifica-se se a especificação de efeitos aleatórios é melhor que a *Pooled OLS*, de modo a perceber se a especificação do modelo está correctamente escolhida ou se é necessário prosseguir para especificações de efeitos aleatórios ou de efeitos fixos. Para tal, efectua-se o teste de *Breusch-Pagan*.

Tabela 9 - Teste de *Breusch-Pagan*

	Var	Sd= SQRT (VAR)
VM	1.08729	1.042732
E (a)	0.2399754	0.4898729
U (b)	0.8324187	0.9123698
Prob > Chi2	0.0000	

Nota: (a) representa as diferenças da variância entre empresas ao longo do tempo; (b) representa a diferença da variância entre empresas; Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Para a hipótese nula, em que a utilização do método *Pooled OLS* é o mais apropriado, este teste rejeita a mesma (Tabela 9), indicando que devemos usar os efeitos

aleatórios. Podemos confirmar o resultado com o valor que se encontra na última linha da Tabela 9: para um nível de significância de 1%, a rejeição da hipótese nula é estatisticamente significativa (Prob > chi2 = 0.0000).

O passo seguinte será especificar o modelo para efeitos fixos e aleatórios, voltando a efectuar a introdução da variável de controlo. Podemos observar os diferentes resultados na Tabela 10.

Tabela 10 – Modelo dos efeitos aleatórios e efeitos fixos

		REM		FEM	
		7	8	9	10
STVA	Coeficiente	2.501557	2.47876	2.356494	2.284679
	<i>t-statistic</i>	(3.11)***	(3.05)***	(2.61)***	(2.49)***
VACA	Coeficiente	0.3569064	0.3820854	0.3230088	0.4007908
	<i>t-statistic</i>	(0.63)	(0.66)	(0.55)	(0.65)
LN_TA	Coeficiente	-----	0.0074649	-----	0.0179892
	<i>t-statistic</i>	-----	(0.22)	-----	(0.47)
C	Coeficiente	19.61175	19.48045	19.72142	19.41368
	<i>t-statistic</i>	(31.11)***	(21.73)***	(30.31)***	(20.91)***
Amostra		135	135	135	135

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. (a) Os R^2 e R^2 ajustados não são possíveis de obter no modelo REM, contudo são aproximados e superiores aos encontrados no modelo FEM. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Modelo para efeitos aleatórios

Na Tabela 10 o modelo dos efeitos aleatórios permite ter um regressor completamente exógeno (Cameron e Trivedi, 2009) e ganha preferência quando se trata de análise de variáveis não observáveis nos resíduos (ε_{it}). É o modelo mais utilizado quando existe um risco significativo de omissão de variáveis (Wooldrige, 2002; Green, 2002). Estas diferenças entre empresas (*cross-section*) não são capturadas pelas variáveis independentes (Wooldrige, 2002), pois neste modelo de especificação a variável não observável α_i tem os seus efeitos variáveis aleatórios distribuídos de forma independente dos seus regressores (Cameron e Trivedi, 2009). A componente do capital estrutural é estatisticamente significativa (p -value = 0.002) e com a introdução da variável de controlo não induz nenhuma mudança estrutural à magnitude dos coeficientes estimados. Mais uma vez, o capital físico não está relacionado com a performance bolsista. **Então, mantendo tudo resto constante, por cada 0.01 unidades de valor adicionado de eficiência do capital estrutural existe um**

aumento médio da performance bolsista de 12%, sendo de 11% com a introdução da variável de controlo.

Modelo para efeitos fixos

O modelo de efeitos fixos é um modelo que permite ter um regressor endógeno, sendo isto possível quando se verifica uma correlação em que apenas existe uma componente erro que não varia no tempo: $y_{it} = \alpha_i + x_{it} \beta + \varepsilon_{it}$. Neste modelo, permite-se que o α_i , tratado como uma variável não observada esteja correlacionado com o regressor observado x_{it} , assim existe uma ligeira forma de endogeneidade, sendo que $\mu_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$, o que permite ao regressor continuar correlacionado com o α_i e continuar não correlacionado com ε_{it} .

Com o FEM assume-se que os coeficientes da regressão associados às respectivas variáveis explicativas não variam entre empresas nem ao longo do tempo. Uma outra grande vantagem deste modelo é o de se poder obter um estimador consistente através do efeito marginal do regressor (Cameron e Trivedi, 2009).

Após a correcção dos efeitos entre empresas e ao longo do tempo, estima-se finalmente, assumindo que a captação da heterogeneidade é feita na parte constante e que varia de empresa para empresa (Green, 2002; Cameron e Trivedi, 2009). Tem em consideração a variação que se dá ao longo do tempo nas variáveis explicativas para cada componente *Cross-section* (as variáveis deixam de variar após a correcção dos efeitos individuais), de modo que se houver um estimador que seja afectado por um efeito específico se possa então calcular a inferência estatística na mesma (Green, 2002). É considerado por Green (2002) como o modelo mais apropriado quando existe correlação entre erros e variáveis. Uma vantagem é a possibilidade de estabelecer uma causalidade com hipóteses que sejam mais fracas (Cameron e Trivedi, 2009), e uma das fraquezas é que a estimativa de um coeficiente de um regressor invariante no tempo torna-se impossível, pois está escondido pelo efeito individual específico (Cameron e Trivedi, 2009). Assim, mais uma vez, com a introdução da variável de controlo nada mudou significativamente. A componente estrutural é pois estatisticamente significativa para um nível de significância de 1% e o capital físico continua a não ser significativo até um nível de significância de 10%. **Em suma, ceteris paribus, por cada 0.01 unidades de valor adicionado de eficiência do**

capital estrutural existe um aumento médio da performance bolsista de 12% e no modelo com a variável de controlo o aumento médio é de 11%.

Ao analisar todas estas especificações consegue-se perceber que a componente estatisticamente significativa é o STVA. Prova-se então que o capital intelectual, principalmente a sua componente estrutural está correlacionada com o desempenho bolsista.

No entanto, antes de se tirar alguma conclusão final é necessário proceder ao teste de *Hausman* que vai indicar, de entre os efeitos fixos e os aleatórios qual é o mais indicado a utilizar.

Tabela 11 – Teste de *Hausman*

	Coeficientes		Diferença (b-B)	Sqrt (diag(V_b – V_B)) S.E
	(b)	(B) <i>random effects</i>		
STVA	2.356494	2.501557	-0.1450624	0.4083453
VACA	0.3230088	0.3569064	0.0338975	0.1565937
Prob > Chi(2)	0.8912 rejeita efeitos fixos			

Nota: Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Sendo o estimador um coeficiente do vector dos regressores variáveis no tempo ao aplicar-se o teste pode-se verificar a presença de diferenças entre os estimadores e perceber se esta diferença é estatisticamente significativa. Isto sugere que os efeitos fixos estão presentes (Cameron e Trivedi, 2009). Como não temos uma diferença estatisticamente significativa escolhe-se os efeitos aleatórios.

Assim, a especificação a usar no modelo 3 são os efeitos aleatórios (REM) e o modelo é construído sem a componente VAHC. Na Tabela 11 confirma-se a não rejeição da H1 (modelo 3), ou seja, uma das componentes do capital intelectual tem impacto na performance bolsista das empresas.

Hipótese 2

Procedendo-se exactamente da mesma forma efectua-se os testes para o modelo 2 com a variável dependente ROA:

Tabela 12 – *Pooled OLS* para tratamento de multi-colinearidade: Variável dependente ROA

2003-2011		Equação 4	Equação 5	Equação 6
VAHC	Coeficiente	-0.00357	-----	0.0005307
	<i>t</i> -statistic	(-1.74)*	-----	(0.50)
STVA	Coeficiente	0.0728585	0.026118	-----
	<i>t</i> -statistic	(2.32)**	(1.61)	-----
VACA	Coeficiente	0.1927879	0.1864139	0.1808015
	<i>t</i> -statistic	(1.07)***	(10.31)***	(10.12)***
C	Coeficiente	-0.0355034	-0.0163808	0.0009911
	<i>t</i> -statistic	(-2.10)**	(-1.27)	(0.16)
Amostra		135	135	135
R ² ajustado		0.4471	0.4386	0.4286
F-Statistic		37.12	53.35	51.27
Prob(F-stat.)		0.0000	0.0000	0.0000

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Ao analisar a equação 4, 5 e 6 na Tabela 12 verifica-se que o R² ajustado é menor com a presença da variável independente VAHC, do que com a variável independente STVA. Como tal, para não retirar poder explicativo à variável STVA, mais uma vez optou-se por não usar a variável VAHC. O modelo inicial que representava a nossa hipótese H2: $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAHC + \beta_2 STVA_{it} + \beta_3 VACA_{it} + \varepsilon_{it}$, passa então a ser definido do seguinte modo:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 STVA_{it} + \beta_2 VACA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Tabela 13 – Comparação entre as três especificações base

2003-2011		OLS		FGLS		Cluster	
		11	12	13	14	15	16
STVA	Coeficiente	0.026118	0.0234717	0.0420915	0.0383644	0.026118	0.0234717
	<i>t</i> -statistic	(1.61)	(1.44)	(4.31)***	(3.30)***	(1.36)	(1.42)
VACA	Coeficiente	0.1864139	0.1887053	0.2338067	0.2328778	0.1864139	0.188705
	<i>t</i> -statistic	(10.31)***	(10.38)***	(16.86)***	(16.57)***	(5.98)***	(6.68)***
LN_TA	Coeficiente	-----	-0.000859	-----	-0.000909	-----	-0.000859
	<i>t</i> -statistic	-----	(-1.13)	-----	(-1.57)	-----	(-0.64)
C	Coeficiente	-0.016381	0.0014529	-0.036736	-0.016882	-0.016381	0.0014529
	<i>t</i> -statistic	(-1.27)	(0.07)	(-4.50)***	(-1.03)	(-1.00)	(0.05)
Amostra		135	135	135	135	135	135

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os R² e R² ajustados não são possíveis de obter no modelo FGLS, contudo são aproximados e superiores aos encontrados no modelo *Pooled OLS* e *Cluster-robust*. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

A Tabela 13 revela que, para qualquer especificação do modelo, o capital físico é a componente do VAIC que é sistematicamente positiva e estatisticamente significativa

para um nível de significância de 1% e apenas no modelo em que as variâncias têm o mesmo peso na estimativa, o capital estrutural é estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%.

Foi também realizado o teste de *Breusch-Pagan*, cujos resultados se encontram discriminados na Tabela 14:

Tabela 14 – Teste de *Breusch-Pagan*

	Var	Sd= SQRT (VAR)
VM	0.0011461	0.0338536
E (a)	0.0004203	0.0205018
U (b)	0.0002211	0.0148707
Prob > Chi2	0.0000	

Nota: (a) representa as diferenças da variância entre empresas ao longo do tempo; (b) representa a diferença da variância entre empresas; Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

O teste de *Breusch-Pagan* sugere que o modelo dos efeitos aleatórios é um modelo melhor que um *Pooled OLS*. Como se pode verificar pela Tabela 14, a hipótese nula é rejeitada para um nível de significância de 1% (Prob > chi2 = 0.0000).

Tabela 15 – Modelo efeitos aleatórios e modelo dos efeitos fixos

		REM		FEM	
		17	18	19	20
STVA	Coeficiente	0.0674596	0.066997	0.1513715	0.1448115
	t-statistic	(2.65)***	(2.64)***	(4.01)***	(3.78)***
VACA	Coeficiente	0.1671753	0.168582	0.1474779	0.154583
	t-statistic	(7.62)***	(7.67)***	(5.98)***	(6.04)***
LN_TA	Coeficiente	-----	0.0007395	-----	0.0016432
	t-statistic	-----	(0.66)	-----	(1.02)
C	Coeficiente	-0.0420083	-0.0560791	-0.097794	-0.125905
	t-statistic	(-2.15)**	(-1.88)*	(-3.59)***	(-3.25)***
Amostra		135	135	135	135

Notas: *, ** e *** significa que o coeficiente é significativo para um nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. (a) Os R^2 e R^2 ajustados não são possíveis de obter no modelo REM, contudo são aproximados, mas superiores aos encontrados no modelo FEM. Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Como tal, é novamente efectuado o modelo para REM e FEM em que se tem o modelo sem a variável de controlo (17 e 19, Tabela 15) e o modelo com a introdução do LN_TA (18 e 20, Tabela 15) como se encontra na Tabela 15 acima descrita.

Aqui verifica-se que no modelo dos efeitos aleatórios ambas as variáveis independentes estão correlacionadas com a variável dependente ROA, sendo que a variável com um nível de significância mais forte é o capital físico. No entanto, pode-se considerar que o investimento em capital estrutural tem por base o investimento em capital físico, tal como justificado no estudo de Sianipar (2012). Como se pode verificar na Tabela 15 (ponto 19) **por cada unidade de valor adicionado de eficiência do capital estrutural e capital físico, existe um aumento médio da performance financeira de 0.151 e de 0.147, respectivamente.** A análise efectuada para o modelo dos efeitos aleatórios é em tudo coincidente com o modelo dos efeitos fixos, mas a decisão relativamente à escolha de um destes modelos baseia-se no teste de *Hausman*, o qual indica que o melhor modelo a utilizar neste estudo é o modelo dos efeitos fixos, uma vez que não se rejeita a hipótese nula (H_0 : Aceitar modelo dos efeitos fixos), como se pode verificar na Tabela 16.

Tabela 16 – Teste de *Hausman*

	Coeficientes		Diferença (b-B)	Sqrt (diag(V_b – V_B)) S.E
	(b)	(B) <i>random effects</i>		
STVA	0.1513715	0.0674596	0.083912	0.0279059
VACA	0.1474779	0.1671753	-0.019697	0.0111991
Prob> Chi(2)	0.0062 rejeita efeitos aleatórios			

Nota: Os resultados foram obtidos com o recurso ao *software* Stata 10.0.

Da análise do modelo (4) pode-se então suportar a H2 definida no capítulo 3, ou seja, existe pelo menos uma componente do VAIC que afecta positivamente a performance financeira, neste caso, o capital estrutural e o capital físico.

Capítulo V – Conclusões

O principal objectivo desta investigação é perceber a existência de relação entre o investimento em CI e a performance bolsista e financeira das empresas pertencentes ao PSI20.

Assim, esta investigação sugere que a capitalização bolsista das empresas analisadas está correlacionada com o capital estrutural das mesmas. Por outro lado, a performance financeira encontra-se correlacionada não só com o capital estrutural, mas também com o capital físico.

Assim, considera-se que factores de cariz intangível, tais como os avanços tecnológicos, o capital organizacional, ou a capacidade das empresas utilizarem eficientemente o conhecimento dos trabalhadores (Bontis, 2004; Martin-de-Castro *et al.*, 2010), contribuem significativamente para a avaliação do valor de mercado das empresas analisadas. Neste caso, o CI é reconhecido como fonte de vantagem competitiva para a criação de valor (Gan e Saleh, 2008).

Por outro lado, tal como Firer e Williams (2003), também nesta investigação é considerado que o capital físico reveste-se de uma importância acrescida nos casos em que a performance financeira das empresas é avaliada.

Outros estudos falharam ao encontrar relação (Madininos *et al.*, 2011; Sianipar, 2012) mas, esses estudos não observavam a relação ao longo do tempo. Nesta investigação prova-se que a relação existe numa avaliação global a quinze empresas cotadas na bolsa portuguesa ao longo de nove anos.

Por fim, salientamos que os resultados podem estar influenciados pelo facto dos nossos dados pertencerem a empresas de diferentes sectores de actividade. De acordo com Sianipar (2012), os bancos têm uma estrutura de activos diferente que engloba contas especiais que podem alterar o valor total de activos. Como tal, o facto da nossa análise englobar quatro bancos em quinze empresas, poderá levar a enviesamentos similares. Também o facto de englobarmos empresas com uma maior utilização tecnológica (Cimpor, Brisa, EDP, entre outras) pode levar a resultados diferentes. Num estudo do Reino Unido prevê-se uma melhor utilização do CI em

empresas tecnológicas e com isso, uma maior vantagem competitiva (Zéghal e Maaloul, 2011).

Como tal e para futuras investigações sugere-se uma divisão sectorial e um alargamento dos anos por forma a estudar e, se possível, tentar comprovar as influências sectoriais ou mesmo da própria crise no impacto do desenvolvimento do desempenho intelectual.

Bibliografia

Akpınar, A. T. e Akdemir, A. (2002), "Intellectual capital", *3rd European conference organizational, and capabilities*, OKCL, pp. 332-340 disponível em: <http://www.opf.slu.cz/vvr/akce/turecko/pdf/Akpınar.pdf> (acesso a 25 de Novembro de 2011)

Abdulsalam, F., Al-Qaheri, H., Al-Khayyat, R. (2011), "The intellectual capital performance of Kuwaiti banks: An application of VAIC^{TM1} model", *iBusiness*, Vol.3, pp.88-96 disponível em: <http://www.SciRP.org/journal/ib> (acesso a 12 de Novembro de 2011)

Ahangar, R.G. (2011), "The relationship between intellectual capital and financial performance: An empirical investigation in an Iranian company", *African Journal of Business Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 88-95

Alcaniz, L., Gomez-Bezales, F., Roslender, R. (2011), "Theoretical perspectives on intellectual capital: A backward look and a proposal for going forward", *Accounting Forum*, Vol. 35, No. 2, pp. 104-117

Ali, S.H.A.; Haron, R.; Alaması, A.; Ibrahim, M.K. (2012), "The hidden economic value: Intellectual capital in information communication technology firms", *3rd International conference of business and economic research (2012) proceeding*, Março, Bandung, Indonesia, pp. 2694-2706

Alipour, M. (2012), "The effect of intellectual capital on firm performance: an investigation of Iran insurance companies", *Measuring Business Excellence*, Vol. 16, No. 1, pp. 53-66

Appuhami, B.A.R. (2007), "The Impact of Intellectual Capital on Investors' Capital Gain on Shares: An Empirical Investigation of Thai Banking, Finance & Insurance Sector", *International Management Review*, Vol.3, No. 2, pp. 14-25

Baltagi, B. H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, 3^o Edition, John Wiley & Sons, Ltd, Wiltshire

Bataineh, M.T. e Al Zoabi, M. (2011), "The Effect of Intellectual Capital on Organizational Competitive Advantage: Jordanian Commercial Banks (Irbid District) An Empirical Study", *International Bulletin of Business Administration*, No.10, pp. 15-24

- Beattie, V. e Thomson, S.J (2007), "Lifting the lid on the use of content analysis to investigate intellectual capital disclosures", *Accounting Forum*, Vol.31, No.2, pp. 129-163
- Bontis, N. (2004), "National Intellectual Capital Index", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5, No. 1, pp. 13-39
- Bontis, N., Dragonetti, N.C., Jacobsen, K., Roos, G. (1999), "The Knowledge Toolbox: A Review of the Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources", *European Management Journal*, Vol. 17, No. 4, pp. 391-402
- Brandão, E. (2002), *Finanças*, Porto Editora.
- Bratianu, C., Jianu, I., Vasilache, S. (2011), "Integrators for organizational intellectual capital", *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Vol. 8, No. 1, pp.5-17
- Brooking, A. (1997), "The Management of Intellectual Capital", *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, pp. 364-365
- Brooks, C. (1998), "Predicting Stock Index Volatility: Can Market volume Help?" , *Journal of Forecasting*, Vol.17, pp. 59-80
- Bukh, P. (2002), "The Relevance of Intellectual Capital Disclosure: a paradox?", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 16, No.1, pp. 49-56
- Cabrita, M.R, Vaz, J.L., Bontis, N. (2007), "Modeling the creation of value from intellectual capital: a Portuguese banking perspective", *International Journal Knowledge and Learning*, Vol. 3, No. 2/3, pp. 266-280
- Cameron, A. C., Trivedi, P. K. (2009), *Microeconometrics Using Stata*, 1ªEdition, Stata Press Publication, Texas
- Canibano, L., García-Ayuso, M., Sánchez, P. (2000), "Accounting for intangibles: a literature review", *Journal of accounting literature*, Vol. 19, pp. 102-130
- Chang, W.S., e Hsieh, J.J. (2011), " Intellectual Capital and Value Creation – is innovation capital a missing link?", *International Journal of Business Management*, Vol. 6, No. 2, pp. 3-12

Chen, M., Cheng, S., Hwang, Y. (2005), "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firm's market value and financial performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6, No. 2, pp.159-176

Chesbrough, H.W., e Teece, D.J. (2002), "Organizing for innovation: When is virtual virtuous?", *Harvard Business Review*, Agosto, Reedição: R0208j, pp. 5-12

Day, T.E., Lewis, C. M. (1992), "Stock market volatility and the information content of stock index options", *Journal of Econometrics*, Vol. 52, pp. 267-287

Díez, J. M., Ochoa, M. L., Prieto, M. B., Santidrián, A. (2010), "Intellectual capital and value creation in Spanish firms", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11, pp. 348-367

Donaldson, T. e Preston, L. E. (1995), "The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications", *Academy of Management Review*, Vol.20, No. 1, pp.65-91

Dong, Q., Gao, C. (2012), "Knowledge Engineering, Intellectual Capital of Creative Industry Park Based on Multi-objective Decision-Making and Entropy Methods", *Systems Engineering Procedia*, Vol. 3, pp. 326-332

Dumay, J., Tull, J.A. (2007), "Intellectual capital disclosure and price-sensitive Australian Stock Exchange announcements", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8, No.2, pp. 236-255

Edvinsson, L. (2000), "Some perspectives on intangibles and intellectual capital 2000", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, No.1, pp. 12-16

Edvinsson, L. (1997), "Developing Intellectual Capital at Skandia", *Long Range Planning*, Vol.30, No. 3, pp. 366-373

Firer, S., e Williams, S.M. (2003), "Intellectual capital and traditional measures of corporate performance", *Journal of intellectual Capital*, Vol. 4, No. 3, pp. 348-360

Gan, K., e Saleh, Z. (2008), "Intellectual Capital and corporate Performance of Technology-Intensive Companies: Malaysia Evidence", *Asian Journal of Business and Accounting*, Vol. 1, No. 1, pp. 113-130

Garcia-Meca, E., e Martinez, I. (2007), "The use of intellectual capital information in investment decision: An empirical study using analyst reports", *The International Journal of Accounting*, Vol.42, pp. 57-81

Green, W.H. (2002), *Econometric Analysis*, 5^o Edition, Prentice Hall, New Jersey

Gratton, L. e Ghoshal, S. (2003), "Managing Personal Human Capital: New Ethos for the 'Volunteer' Employee", *European Management Journal*, Vol. 21, No. 1, pp. 1-10

Gujarati, D. N. (2004), *Basic econometrics*, 4^o Edition, The Mcgraw-Hill, New York

Guthrie, J., Petty, R., Johanson, U. (2001), "Sunrise in the Knowledge Economy: managing, measuring and reporting intellectual capital", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 14, No. 4, pp. 365-384

Habersam, M. e Piber, M. (2003), "Exploring intellectual capital in hospitals: Two qualitative case studies in Italy and Austria", *European Accounting Review*, Vol12, No. 4, pp. 753-776

Hall, R. (1992), "The Strategic Analysis of Intangible Resources", *Strategic Management Journal*, Vol. 13, No. 2, pp.135-144

Harvey, M.G., Lusch, R.F. (1999), "Balancing the Intellectual Capital Books: Intangible Liabilities", *European Management Journal*, Vol. 17, No. 1, pp. 85-92

Ho, A., Williams, S.M. (2003), "International comparative analysis of the association between board structure and the efficiency of value added by a firm from its physical capital and intellectual capital resources", *The international Journal of Accounting*, Vol. 38, No. 4, pp. 465-491

Hsiao, C. (2006), "Panel Data – Advantages and Challenges", *The Wang Yanan Institute for Studies in Economics, Xiamen University*, Paper number: WISEWP0602, pp. 2-32

Hsu, C., Sabherwal, R. (2011), "From Intellectual Capital to Firm Performance: The Mediating Role Of Knowledge Management Capabilities", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 58, No. 4, pp. 626-642

Hsu, Y., Fang, W. (2009), "Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational capability", *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 76, pp. 664-677

Iswati, S., e Anshori, M. (2007), "The Influence of Intellectual Capital Performance at Insurance Companies in Jakarta Stock Exchange (JSE)", *Proceedings of the 13th Asian Pacific Management Conference*, Melbourne, Australia, pp. 1393-1399

Kong, E., e Thomson, S.B. (2009), "An intellectual capital perspective of human resource strategies and practices", *Knowledge Management Resource & Practice*, Vol. 7, pp. 356-364

Kujansivo, P. (2005), "Intellectual Capital Performance in Finnish Companies", *3rd Conference on Performance Measurement and Management Control*, Nice, France, pp.1-14

Kujansivo, P. e Lönnqvist, A. (2007), "Investigating the value and efficiency of intellectual capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.8, No.2, pp. 272-287

Luthy, D.H. (2000), "Intellectual capital and it's measurement", *USA: College of Business*

Makki, M.A.M, Lodhi, S.A. e Rahman, R. (2008), "Intellectual capital performance of Pakistani Listed corporate sector", *International Journal of Business and Management*, Vol. 3, No. 10, pp. 45-51

Makki, M.A.M, e Lodhi, S.A. (2009), "Impact of Intellectual Capital on return Investment in Pakistani Corporate Sector", *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, Vol. 3, No. 3, pp. 2995-3007

Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., Theriou, G. (2011), "The impact of intellectual capital on firm's market value and financial performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.12, No. 1, pp. 132-151

Marr, B., Schiuma, G., Neely, A. (2004), "The dynamics of value creation: mapping your intellectual performance drivers", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.5, No.2, pp.312-325

Martin-de-Castro, G., Delgado-Verde, M., López-Saéz, P., Navas-López, J.E. (2010), "Towards' an intellectual Capital-Based View of the Firm: Origins and Nature", *Journal of Business Ethics*, Vol. 98, No.4, pp. 649-662

Martinez-Torres, M.R. (2006), "A procedure to design a structural and measurement model of intellectual capital: an exploratory study", *Information & Management*, Vol.43, pp. 617-626

Menezes, H.C. (2005), *Princípios da Gestão Financeira*, 10ª Edição, Editorial Presença, Lisboa

Muhammad, N. M. N., Ismail, M. K. A. (2009), "Intellectual Capital Efficiency and Firm's Performance", *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 1, No. 2, pp. 206-212

Murale, V., Jayaraj, R., Ashrafali (2010), "Impact of intellectual Capital on Firm Performance: A Resource Based View Using VAIC Approach", *International Journal of Business Management, Economics and Information Technology*, Vol. 2, No. 2, pp. 283-292

Najibulla, S. (2005), "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firm's market value and financial performance: In context of commercial banks of Bangladesh", Requirements for the Degree Bachelor of Business Administration, Independent University of Bangladesh, Bangladesh, pp. 66

Nazari, J.A. e Herremans, I. (2007), "Extended VAIC model: measuring IC components", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8, No. 2, pp. 595-609

Ortiz, M.A.A. (2006), "Intellectual capital (Intangible Assets) Valuation Considering The Context", *Journal of Business & Economics Research*, Vol. 4, No. 9, pp. 35-42

Petty, R. e Guthrei, J. (2000), "Intellectual capital literature review measurement, reporting and management", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No.1, pp.155-76

Phusavat, K., Comepa, N., Sitko-Lutek, A., Ooi, K. (2011), "Interrelationship between intellectual capital and performance", *Industrial Management & Data System*, Vol. 111, No. 6, pp. 810-829

Pike, S., Roos, G. (2000), "Intellectual capital measurement and holistic value approach (HVA)", *Works Institute Journal*, Vol.42, Oct- Nov

Pulic, A. (2004), "Intellectual capital – does it create or destroy value?", *Measuring Business Excellence*, Vol. 8, No. 1, pp. 62-68

Pulic, A. (2008), "The principles of intellectual capital efficiency: a brief description", *Inspired by Knowledge in Organizations*, Helsinquia, Filândia, pp. 67-93

Ramírez, Y., Lorduy, C., Rojas, J.A. (2007), "Intellectual capital management in Spanish Universities", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8, No. 4, pp.732-748

Razafindrambinina, D. e Kariodimedjo, D. (2011), "Is company intellectual capital linked to corporate social responsibility disclosure? Findings from Indonesia", disponível em: <http://www.ibimapublishing.com/journals/CIBIMA/cibima.html>_(Acesso a 20 de Agosto de 2012).

Rehman, W., Rehman, C.A., Zahid, A. (2011), "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, pp. 8-16

Riahi-Belkaoui, A. (2003), "Intellectual capital and firm performance of US multinational firms", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 2, pp. 215-226

Rodrigues, J. (2012), *Sistema de normalização contabilístico: SNC explicado*, 3ª Edição, Porto Editora

Roos, J. (1998), "Exploring the Concept of Intellectual Capital (IC)", *Long Range Planning*, Vol. 31, No. 1, pp.150-153

Rylander, A., Peppard, J. (2003), "From implementing strategy to embodying strategy ", *Journal of intellectual Capital*, Vol. 4 No. 3, pp. 316-331

Sianipar, B.M. (2012), "Intellectual capital and its impact on financial profitability and investors' capital gain on shares", *Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura*, Vo. 15, No. 1, pp. 101-116

Sofian, S., Tayles, M., Pike, R. (2006), "The implications of intellectual capital on performance measurement and corporate performance", disponível em http://www.fppsm.utm.my/download/cat_view/13-jurnal-kemanusiaan/23-bil-08-dis-2006.html (acesso a 27 de Abril de 2012).

Stahle, P., Stahle, S., Aho, S. (2011), "Value added intellectual coefficient (VAIC): a critical analysis", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 12, No. 4, pp. 531-551

Sveiby, K.E. (2001), "Methods for measuring intangible assets", disponível em: www.sveiby.com/portals/0/articles/IntangibleMethods.html (acesso a 23 Dezembro 2011).

Sveiby, K.E. (1997), "The intangible assets Monitor", disponível em: <http://www.sveiby.com/articles/IntangAss/CompanyMonitor.html> (acesso a 23 Dezembro 2011).

Tan, H.P., Plowman, D., Hancock, P. (2008), "The evolving research on intellectual capital", *Journal of Intellectual capital*, Vol. 9, No. 4, pp. 585-608

The Economist Books, Ltd. (1991), *Guia dos números*, 2^o Edição, Editorial Caminho, Lisboa

Wiig, K.M. (1997), "Integrating intellectual capital and knowledge management", *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, pp. 399-405

Williams, S. M. (2001), "Is intellectual capital performance and disclosure practices related?", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, No. 3, pp. 192-203

Wooldrige, J. M. (2002), *Introductory econometrics: A modern approach*, 2^o Edição, South – Western

Yalama, A. e Coskun, M. (2007), "Intellectual Capital Performance of quoted banks on Istanbul Stock exchange market", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8, No. 2, pp. 256-271

Youndt, M.A., Subramanian, M., Snell, S.A. (2004), "Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns", *Journal of Management Studies*, Vol. 41, No. 2, pp. 335-361

Zéghal, D. e Maaloul, A. (2011), "The accounting treatment of intangibles – A critical review of the literature", *Accounting forum*, Vol. 35, No. 4, pp. 262-274

Páginas da Internet:

<http://www.cmvm.pt>

<https://europeanequities.nyx.com>

Anexos

Anexo 1- Os vários estudos de CI

Autor	Ano	Conceito
1969	Galbraith	Das primeiras observações da diferença de valor de uma empresa entre o valor de mercado e o valor contabilístico
1996	Bontis; Brooking	Diferença entre valor de mercado e justo valor; Combinação de factores, as primeiras impressões da composição do CI
1997	Sveiby; Edvinsson e Malone	A grande diferença entre o valor de mercado e o valor contabilístico; o valor de mercado e o valor do património de uma empresa
1998	Stewart; Bueno; Nahapiet e Ghoshal	O CI e seus factores como criação de riqueza para a empresa; A observação de factores para além das DF's; O conhecimento colectivo
1999	Grandstrad	Compreensão entre intangíveis que podem ser considerados Activos para a criação de valor da empresa
2000	Dzinkowski; Teece; Guthrie e Petty	Activos intelectuais e de conhecimento usados como capital para a empresa; A expansão do conceito de capital para além do conhecimento; CI como parte do goodwill
2002	Bontis <i>et al.</i>	O aglomerado de conhecimento em determinado momento de uma empresa
2003	CIC	Conjunto de factores de CI visíveis e invisíveis nas DF's que trazem valor para a empresa
2005	Subramaniam e Youdt	O uso do conhecimento como factor de competitividade
2006	Martinez-Torres; Reed <i>et al.</i>	Inclusão de factores que não estão presentes nas DF's mas que podem fazer parte de 80% do valor da organização; componentes elementares que ajudam a manter a competitividade
2008	Alama; Cabrita <i>et al.</i> ; Chang <i>et al.</i>	Conjunto de elementos intangíveis e capacidades que fazem parte da empresa; A gestão correcta do conhecimento pode trazer valor para a empresa; A relação dos activos intangíveis do conhecimento
2009	Hsu e Fang	A relação dos factores do CI com a vantagem competitiva e os objectivos demarcados.

Fonte: Adaptado de Martin-de-Castro *et al.*, (2010)

Anexo 2 - Divisão dos métodos financeiros e não financeiros

Métodos Financeiros

DIC		
ANO	Indicador	Autor
2008	EVVICAE™	<i>McMcCUTCHEON</i>
2007	Dynamic Monetary Model	<i>Milost</i>
2002	FIMIAM	<i>Rodov & Leliaent</i>
2000	The Value Explorer™	<i>Andrienssem & Tiessen</i>
2000	Intellectual Asset Valuation	<i>Sullivan</i>
2000	Total Value Creation(TVC™)	<i>Anderson & McLean</i>
1998	Inclusive Valuation Methodology (IVM)	<i>McPhenson</i>
1998	Accounting for the Future (AFTF)	<i>Nash, H.</i>
1996	Technology Broken	<i>Brooking</i>
1996	Citation-Weighted Patents	<i>Dow Chemical</i>
1990	Hr Statement	<i>Ahonen</i>
1988	Human Resource Costing & Accounting (HRCA 2)	<i>Johansson (1996)</i>
1970's	HRCA 1	<i>Flamholtz (1985)</i>
MCM		
2002	FIMIAM	<i>Rodov & Leliaent</i>
1998	Investor Assigned Market Value (IAMV™)	<i>Standfield</i>
1997	Calculated Intangible Value	<i>Stewart</i>
1989	The Invisible Balance Sheet	<i>Sveiby</i>
1950's	Tobin's Q	<i>Tobin James</i>
ROA		
1999	Knowledge Capital Earnings	<i>Lev</i>
1997	Economic Value Added (EVA)	<i>Stern & Stewart</i>
1997	VAIC™	<i>Ante Pulic</i>

Métodos Não Financeiros

SCM		
Ano	Indicador	Autor
2009	ICU report	<i>Sanchez</i>
2008	Regional Intellectual Capital Index (RICI)	<i>McMcCutcheon</i>
2004	Intellectual Asset-based Management (IABM)	<i>Japanese Ministry of Economy, Trade and Industry</i>
2004	SICAP	<i>Ramirez, Y. (2010)</i>
2004	National Intellectual Capital Index (NICI)	<i>Bontis, N.</i>
2004	Topplinjer / Business IQ	<i>Sandvik</i>
2003	Public Sector IC	<i>Bossi</i>
2003	Danish Guidelines	<i>Mouritzen, Bukh et al.,</i>
2003	IC-dVAL™	<i>Bonfour</i>
2002	Intellectus model	<i>Sanchez-Canizares (2007)</i>
2002	IC Rating™	<i>Edvinsson</i>
2002	Meritum Guidelines	<i>Meritum Guidelines</i>
2001	Intangible Asset Statement	<i>Garcia</i>
2001	Knowledge Audit Cycle	<i>Shiuma & Marr</i>
2000	Value creation Index (VCI)	<i>Baum, Iltner, Laraken, Low, Siesfeld e Malone</i>
1997	IC-Index™	<i>Roos, Roos, Dragonetti & Edvinsson</i>
1995	Holistic Accounts	<i>Ramboll Group</i>
1994	Skandia Navigator™	<i>Edvinsson & Malone (1997)</i>
1994	Intangible Asset Monitor	<i>Sveiby (1997)</i>
1992	Balanced Scorecard	<i>Kaplan & Norton</i>

Fonte: Sveiby (2001)

Anexo 3 – Diferentes estudos e nomenclaturas do VAIC

Autores que usam a fórmula:

VAIC = VAHC + STVA + VACA		
Autores	Ano	Área de estudo
Makki <i>et al.</i>	2008	Performance financeira
Muhammad e Ismail	2009	Performance financeira
Alipour	2012	Performance financeira
Chen <i>et al.</i>	2005	Performance bolsista
Murale <i>et al.</i>	2010	Performance bolsista
Appuhami	2011	Performance bolsista
Maditinos <i>et al.</i>	2011	Performance bolsista

Fonte: (Chen *et al.*, 2005; Makki *et al.*, 2008; Muhammad e Ismail, 2009; Murale *et al.*, 2010; Appuhami, 2011; Maditinos *et al.*, 2011; Alipour, 2012)

Autores que usam a fórmula:

VAIC = HCE + SCE + CEE		
Autores	Ano	Área de estudo
Kujansivo e Lönnqvist	2007	Performance financeira
Gan e Saleh	2008	Performance financeira
Abdulsalam <i>et al.</i>	2011	Performance financeira
Ahangar	2011	Performance financeira
Razafindrambinina e Kariodimedjo	2011	Performance financeira
Sianipar	2012	Performance financeira
Yalama e Coskun	2007	Performance bolsista
Rehman <i>et al.</i>	2011	Performance bolsista

Fonte: (Kujansivo e Lönnqvist, 2007; Yalama e Coskun, 2007; Gan e Saleh, 2008; Abdulsalam *et al.*, 2011; Ahangar, 2011; Razafindrambinina e kariodimedjo, 2011; Rehman *et al.*, 2011; Sianipar, 2012)

Autores que usam fórmulas diferentes das duas principais:

VAIC = VAHC + SCVA + VACE + InCE		
Autores	Ano	Área de estudo
Phusavat <i>et al.</i>	2011	Performance financeira

Fonte: (Phusavat *et al.*, 2011)

VAIC = VAIN + VACA		
Autores	Ano	Área de estudo
Zeghal e Maaloul	2010	Performance bolsista

Fonte: (Zéghal e Maaloul, 2010)

VAIC = VAHC + SCVA + VACE + RDE		
Autores	Ano	Área de estudo
Chang e Hsieh	2011	Performance financeira

Fonte: (Chang e Hsieh, 2011)

Anexo 4 – Rácios

Conceitos de Rendibilidade	Rácios
A rendibilidade social da empresa	<ul style="list-style-type: none">○ Rácio social
A rendibilidade dos titulares do capital social	<ul style="list-style-type: none">○ PER (<i>price earnings ratio</i>);○ ROM(<i>return on market value</i>);○ Rácio de distribuição de dividendos (<i>pay-out ratio</i>);○ RC'P (Rácio de rendibilidade de capitais próprios)
As rendibilidades de exploração e global da empresa	<ul style="list-style-type: none">○ MLB (meios libertos brutos de exploração);○ RCF (Cobertura dos custos financeiros);○ MLL (meios libertos líquidos);○ MLLR (meios libertos líquidos retidos)
Rendibilidade integrada da empresa	<ul style="list-style-type: none">○ RC'P ou mais conhecido por ROE (<i>return on equity</i>);○ ROI (<i>return on investment</i>);○ REA (rentabilidade do activo de exploração da empresa)

Fonte: (Menezes, 2005)

Um outro autor Elísio Brandão na sua obra divide os rácios por funções:

Função	Rácios
Liquidez	<ul style="list-style-type: none"> ○ Liquidez geral ○ Liquidez reduzida ○ Liquidez imediata
Rentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rentabilidade das vendas e serviços prestados ○ Rentabilidade de produção ○ Rentabilidade do activo (<i>earnings power</i>) ○ ROA (<i>return on assets</i>) ○ ROE ○ Taxa de rentabilidade ○ Análise Dupont
Estrutura ou endividamento	<ul style="list-style-type: none"> ○ Autonomia financeira ○ “<i>Debt-to-Equity-Ratio</i>” ○ Passivo total / Activo ○ Passivo MLP / Activo ○ Passivo CP / Activo ○ Capitais permanentes / Activo ○ Imobilizado / Activo ○ Activo circulante / Activo total
Actividade	<ul style="list-style-type: none"> ○ TMR (tempo médio de recebimento) ○ TMP (tempo médio de pagamento) ○ TMDE (tempo médio de duração das existências) ○ Grau médio de rotação das existências (mercadorias, produtos acabados, matérias primas) ○ Ciclo de tesouraria ○ Fundo de maneio
Índices bolsistas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capitalização bolsista ○ PER ○ Valor contabilístico por acção (<i>book value per share</i>) ○ PVB (<i>price book value</i>) ○ Taxa de rendimento (<i>Dividend yield</i>) ○ Dividendo por acção (<i>dividend per share</i>) ○ Resultado por acção (<i>earning per share</i>) ○ “Pay-out ratio” ○ Índices de frequência ○ Índices de transacção ○ MLL

Anexo 5 – Cálculo do VA

BANIF	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	74572	105671	271938	430004	417329	600971	430082	346112	564862
D	7500	10000	14000	20000	30000	37500	32717	31810	9308
DP	19577	21024	16168	22576	26750	31285	34668	37327	35546
T	6287	12428	17855	18379	38271	15175	471	13904	26922
R	17858	27306	46865	58096	71084	21737	21358	1616	152275
W	75262	81883	93556	112644	136323	162606	170407	184906	184133
VA	201056	258312	460382	661699	719757	869274	689703	615675	973046

Nota: unidade em milhares de euros

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	1590483	1509424	1676074	1936341	2794884	3548549	2305324	1960223	2480862
D	236304	324023	252996	324405	322748	19505	82957	92563	19154
DP	203056	233945	139789	111492	114896	112843	104736	110231	96110
T	74588	100050	97449	152221	69570	83998	46217	3082	458857
R	201350	188979	587491	507473	295898	238506	166345	268356	-781924
W	864032	852520	1187486	1034678	1006227	915307	865337	891259	953649
VA	3169813	3208941	3941285	4066610	4604223	4918708	3570916	3325714	2767865

Nota: unidade em milhares de euros

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	1341494	1516811	1286658	1761583	2416506	3794525	2636718	2563940	2903271
D	111276	131529	141524	151814	231804	272336	113136	196658	172672
DP	140808	130632	80279	69019	69755	77906	87261	100092	107926
T	67735	55134	65871	135464	152546	83498	109819	43774	-61519
R	138969	143650	138957	268900	375265	129948	461956	460333	-281430
W	318509	330143	453727	478200	502143	521050	565895	628320	587475
VA	2118791	2307899	2167016	2864980	3748019	4879263	3974785	3993117	3428395

Nota: unidade em milhares de euros

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	1020741	898973	997367	1152643	1804578	2446711	1661502	1282916	1461486
D	68619	77041	85376	102391	136735	158795	127313	131991	64524
DP	47011	44643	39466	39042	45372	52419	52716	45183	36846
T	27498	48712	62867	104237	112631	56177	50339	313	-134085
R	95224	115677	165440	206367	218376	-8490	47721	52805	-349395
W	284577	283365	303017	339228	379236	419369	400286	431515	418013
VA	1543670	1468411	1653533	1943908	2696928	3124981	2339877	1944723	1497389

Nota: unidade em milhares de euros

BRISA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	102747	100519	85126	80071	112980	173115	141730	133501	134860
D	131381	137547	161626	161128	165361	182212	179168	179361	177065
DP	124770	134846	115504	123835	177910	205099	237724	294107	193900
T	76244	94905	121074	65818	31727	47532	42600	22744	20652
R	20294	46085	137289	7169	89370	-45795	-39194	561558	-255235
W	80141	83576	80537	85351	86466	93328	95128	100943	101174
VA	535577	597480	701156	523372	663814	655491	657156	1292214	372416

Nota: unidade em milhares de euros

CIMPOR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	61069	76035	81083	88425	96373	137841	67689	68781	94699
D	104568	113465	120299	127191	143951	153151	122777	132954	136361
DP	205146	199516	137602	148641	165052	184573	226256	216387	225929
T	77946	50820	75695	60140	69341	24949	68113	96771	85746
R	81315	72444	156194	178419	176851	80155	122902	118753	69769
W	152964	155176	168975	173239	207070	224875	249610	260256	266034
VA	683008	667456	739848	776055	858638	805544	857347	893902	878538

Nota: unidade em milhares de euros

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	577758	527211	534677	579797	706338	805784	655531	645730	930521
D	268275	288730	335968	365638	401385	454937	507153	649093	754146
DP	845592	891042	996539	957850	1025851	1191993	1318696	1446723	434585
T	195534	159617	152189	265915	280848	283799	399765	427232	18213
R	112834	151422	775993	651445	618546	757405	660794	585508	-382146
W	646636	642619	746278	747373	866333	734874	698389	728770	163135
VA	2646629	2660641	3541644	3568018	3899301	4228792	4240328	4483056	1918454

Nota: unidade em milhares de euros

JMARTINS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	45917	45875	42199	41386	54335	73311	67936	65983	32534
DP	47795	16189	58302	66034	68234	73581	84157	239354	4019
DP	131554	106662	97821	104895	125723	155249	164949	190217	208314
T	29394	25170	25446	38444	36857	46131	55624	79056	111183
R	34098	114738	87459	84874	82675	102399	139110	60418	353337
W	287009	287322	320839	355275	436244	578933	599067	692083	765638
VA	575767	595956	632066	690908	804068	1029604	1110843	1327111	1475025

Nota: unidade em milhares de euros; JMARTINS (Jerónimo Martins)

MOTA-ENGIL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	21777	20899	30174	36577	109659	129560	117102	60320	81418
D	13693	10758	15723	19653	22510	21433	21303	21303	21299
DP	59681	54445	55170	52045	90972	103571	125786	86380	91195
T	15498	19006	24285	20115	16260	30501	27559	18968	19222
R	5983	16931	21813	17981	85235	18337	58609	48054	49779
W	187252	220655	235452	236345	257215	309581	326166	358587	373489
VA	303885	342694	382617	382716	581851	612982	676526	593611	636402

Nota: unidade em milhares de euros

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	43157	32814	25855	32314	50198	48747	28420	21535	22764
D	24175	24176	28472	40291	114348	26663	79007	62077	0
DP	144205	151987	129247	77161	70472	77048	111544	121185	124527
T	6883	19841	22505	58184	78811	30423	19462	47157	54058
R	42665	9161	35054	84362	39604	104411	26073	148511	19331
W	102500	105156	115955	107850	113843	112046	114744	127020	133713
VA	363585	343135	357088	400161	467276	399338	379250	527485	354393

Nota: unidade em milhares de euros

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	513618	468682	257638	350843	311273	388972	396374	284153	639439
D	227516	297142	445415	552208	552727	574614	588516	1451952	1206055
DP	1070012	1071732	1059599	1130714	1123065	1268342	1437928	758568	1325585
T	1335488	303546	384343	195262	445103	466931	466318	122944	295658
R	12719	202983	243540	401919	281980	126620	197993	4368115	-783144
W	930094	889513	645726	561362	572997	661356	782865	675325	1079003
VA	4089447	3233598	3036261	3192309	3287145	3486836	3869994	7661058	3762595

Nota: unidade em milhares de euros

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	20645	30140	89001	55854	78034	82320	59532	35268	44794
D	12752	21590	33657	78841	58367	38114	51418	103227	3832
DP	71579	98472	169081	138003	116830	124179	160290	166380	165454
T	22979	34300	398718	62898	83844	23778	22266	63918	56633
R	27320	160484	174968	85466	103116	99272	54326	71121	165313
W	63339	106304	295255	189974	166503	166340	172770	189136	195088
VA	218615	451290	1160679	611036	606695	534003	520602	629050	631115

Nota: unidade em milhares de euros

SONAE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	205930	156397	145018	97506	144808	186107	120493	92005	107308
D	6467	41710	50110	52349	78435	62327	60422	68911	76624
DP	386586	382709	309352	226775	243952	273819	294133	297084	311731
T	91567	104533	119840	64957	26775	12646	11837	98555	36781
R	107992	228147	598082	286329	278279	-23248	13198	130556	63192
W	793799	826481	824374	570648	569811	612404	645698	693088	711950
VA	1592342	1739979	2046776	1298565	1342060	1124055	1145782	1380198	1307585

Nota: unidade em milhares de euros

SONAE:COM	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	15520	16155	12179	17458	27586	19903	17902	13456	15366
D	0	0	554	0	0	0	0	162	17984
DP	129393	125198	128223	135671	139983	157576	151774	129543	130496
T	11765	18152	4008	5260	36635	20182	5124	16749	11040
R	-19171	38832	11000	-4869	37165	5225	6077	41186	44574
W	95135	96374	102848	102501	95000	94797	98036	96551	92443
VA	232642	294711	258813	256021	336369	297682	278914	297647	311903

Nota: unidade em milhares de euros

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	6682	5081	6143	8361	10247	28818	28647	28924	44787
D	461	13463	79167	87356	95401	154928	48648	50177	49996
DP	84072	88814	61920	102502	115341	139072	180402	219295	218285
T	58570	85392	35984	30392	20067	24654	19005	12754	20549
R	30255	96621	33875	-13225	-43663	-103371	-2998	-13391	-15147
W	86134	89227	43918	39976	44268	52742	58227	58273	59291
VA	266174	378599	261007	255362	241663	296844	331932	356031	377761

Nota: unidade em milhares de euros

Anexo 6 – Eficiência do Capital Humano

BANIF	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	201056	258312	460382	661699	719757	869274	689703	615675	973046
HC	75262	81883	93556	112644	136323	162606	170407	184906	184133
VAHC	2.6714	3.1546	4.9209	5.8742	5.2797	5.3458	4.0473	3.3296	5.2844

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	3169813	3208941	3941285	4066610	4604223	4918708	3570916	3325714	2767865
HC	864032	852520	1187486	1034678	1006227	915307	865337	891259	953649
VAHC	3.6686	3.7640	3.3190	3.9303	4.5757	5.3738	4.1266	3.7314	2.9023

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	2118791	2307899	2167016	2864980	3748019	4879263	3974785	3993117	3428395
HC	318509	330143	453727	478200	502143	521050	565895	628320	587475
VAHC	6.6522	6.9906	4.7760	5.9911	7.4640	9.3642	7.0238	6.3552	5.8358

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	1543670	1468411	1653533	1943908	2696928	3124981	2339877	1944723	1497389
HC	284577	283365	303017	339228	379236	419369	400286	431515	418013
VAHC	5.4244	5.1820	5.4568	5.7303	7.1114	7.4516	5.8455	4.5067	3.5821

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

BRISA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	535576	597479	701156	523372	663814	655491	657156	1292214	372416
HC	80141	83576	80537	85351	86466	93328	95128	100943	101174
VAHC	6.6829	7.1489	8.7060	6.1319	7.6771	7.0235	6.9081	12.8014	3.6809

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

CIMPOR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	683008	667456	739848	776055	858638	805544	857347	893902	878538
HC	152964	155176	168975	173239	207070	224875	249610	260256	266034
VAHC	4.4651	4.3012	4.3784	4.4796	4.1466	3.5821	3.4347	3.4347	3.3023

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	2646629	2660641	3541644	3568018	3899301	4228792	4240328	4483056	1918454
HC	646636	642619	746278	747373	866333	734874	698389	728770	163135
VAHC	4.0929	4.1403	4.7457	4.7740	4.5009	5.7544	6.0715	6.1515	11.7599

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

J.MARTINS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	575767	595956	632066	690908	804068	1029604	1110843	1327111	1475025
HC	287009	287322	320839	355275	436244	578933	599067	692083	765638
VAHC	2.0060	2.0741	1.9700	1.9447	1.8431	1.7784	1.8542	1.9175	1.9265

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência); JMARTINS (Jerónimo Martins)

MOTA-Engil	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	303885	342693	382616	382715	581851	612981	676525	593610	636402
HC	187252	220654	235451	236344	257214	309580	326166	358586	373488
VAHC	1.6228	1.5530	1.6250	1.6193	2.2621	1.9800	2.0741	1.6554	1.7039

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	363585	343135	357087	400161	467276	399337	379249	527485	354393
HC	102500	105156	115954	107850	113843	112046	114743	127020	133713
VAHC	3.5471	3.2631	3.0795	3.7103	4.1045	3.5640	3.3051	4.1527	2.6504

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	4089447	3233598	3036261	3192308	3287144	3486836	3869994	7661057	3762595
HC	930093	889513	645726	561362	572996	661356	782865	675325	1079002
VAHC	4.3968	3.6352	4.7020	5.6867	5.7367	5.2722	4.9433	11.3442	3.4871

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	218614	451289	1160679	611036	606695	534002	520601	629050	631114
HC	63339	106303	295254	189973	166503	166339	172770	189136	195087
VAHC	3.4514	4.2452	3.9311	3.2164	3.6437	3.2103	3.0132	3.3259	3.2350

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

SONAE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	1592341	1739978	2046776	1298565	1342059	1124055	1145781	1380198	1307584
HC	793799	826481	824373	570647	569810	612404	645698	693088	711949
VAHC	2.0059	2.1052	2.4828	2.2755	2.3552	1.8354	1.7744	1.9913	1.8366

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

SONAE:COM	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	232641	294710	258812	256021	336368	297681	278914	297646	311903
HC	95134	96374	102848	102501	95000	94796	98036	96550	92443
VAHC	2.4454	3.0580	2.5164	2.4977	3.5407	3.1402	2.8450	3.0828	3.3740

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	266174	378598	261006	255361	241662	296844	331932	356030	377760
HC	86134	89227	43917	39975	44268	52742	58227	58272	59290
VAHC	3.0902	4.2431	5.9431	6.3879	5.4590	5.6282	5.7006	6.1097	6.3713

Nota: (VA e HC, milhares de euros; VAHC: unidades de eficiência)

Anexo 7 – Eficiência do capital estrutural

Banif	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	201056	258312	460382	661699	719757	869274	689703	615675	973046
HC	75262	81883	93556	112644	136323	162606	170407	184906	184133
SC	125794	176429	366826	549055	583434	706668	519296	430769	788913
STVA	0.6257	0.6830	0.7968	0.8298	0.8106	0.8129	0.7529	0.6997	0.8108

Nota: (VA; HC e SC em milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	3169813	3208941	3941285	4066610	4604223	4918708	3570916	3325714	2767865
HC	864032	852520	1187486	1034678	1006227	915307	865337	891259	953649
SC	2305781	2356421	2753799	3031932	3597996	4003401	2705579	2434455	1814216
STVA	0.7274	0.7343	0.6987	0.7456	0.7815	0.8139	0.7577	0.7320	0.6555

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	2118791	2307899	2167016	2864980	3748019	4879263	3974785	3993117	3428395
HC	318509	330143	453727	478200	502143	521050	565895	628320	587475
SC	1800282	1977756	1713289	2386780	3245876	4358213	3408890	3364797	2840920
STVA	0.8497	0.8570	0.7906	0.8331	0.8660	0.8932	0.8576	0.8426	0.8286

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	1543670	1468411	1653533	1943908	2696928	3124981	2339877	1944723	1497389
HC	284577	283365	303017	339228	379236	419369	400286	431515	418013
SC	1259093	1185046	1350516	1604680	2317692	2705612	1939591	1513208	1079376
STVA	0.8156	0.8070	0.8167	0.8255	0.8594	0.8658	0.8289	0.7781	0.7208

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

Brisa	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	535576.901	597479.655	701156	523372	663814	655491	657156	1292214	372416
HC	80141.371	83576.29	80537	85351	86466	93328	95128	100943	101174
SC	455435.53	513903.365	620619	438021	577348	562163	562028	1191271	271242
STVA	0.8504	0.8601	0.8851	0.8369	0.8697	0.8576	0.8552	0.9219	0.7283

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

Cimpor	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	683008	667456	739848	776055	858638	805544	857347	893902	878538
HC	152964	155176	168975	173239	207070	224875	249610	260256	266034
SC	530044	512280	570873	602816	651568	580669	607737	633646	612504
STVA	0.7760	0.7675	0.7716	0.7768	0.7588	0.7208	0.7089	0.7089	0.6972

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	2646629	2660641	3541644	3568018	3899301	4228792	4240328	4483056	1918454
HC	646636	642619	746278	747373	866333	734874	698389	728770	163135
SC	1999993	2018022	2795366	2820645	3032968	3493918	3541939	3754286	1755319
STVA	0.7557	0.7585	0.7893	0.7905	0.7778	0.8262	0.8353	0.8374	0.9150

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

J:MARTINS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	575767	595956	632066	690908	804068	1029604	1110843	1327111	1475025
	287009	287322	320839	355275	436244	578933	599067	692083	765638
SC	288758	308634	311227	335633	367824	450671	511776	635028	709387
STVA	0.5015	0.5179	0.4924	0.4858	0.4575	0.4377	0.4607	0.4785	0.4809

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência); JMARTINS (Jerónimo Martins)

Mota-ENGIL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	303885	342693	382616	382715	581851	612981	676525	593610	636402
HC	187252	220654	235451	236344	257214	309580	326166	358586	373488
SC	116632	122039	147164	146371	324636	303401	350359	235023	262913
STVA	0.3838	0.3561	0.3846	0.3825	0.5579	0.4950	0.5179	0.3959	0.4131

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	363585	343135	357087	400161	467276	399337	379249	527485	354393
HC	102500	105156	115954	107850	113843	112046	114743	127020	133713
SC	261085	237979	241132	292310	353433	287291	264505	400465	220680
STVA	0.7181	0.6935	0.6753	0.7305	0.7564	0.7194	0.6974	0.7592	0.6227

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	4089447	3233598	3036261	3192308	3287144	3486836	3869994	7661057	3762595
HC	930093	889513	645726	561362	572996	661356	782865	675325	1079002
SC	3159353	2344085	2390535	2630946	2714147	2825479	3087129	6985732	2683592
STVA	0.7726	0.7249	0.7873	0.8242	0.8257	0.8103	0.7977	0.9118	0.7132

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	218614	451289	1160679	611036	606695	534002	520601	629050	631114
HC	63339	106303	295254	189973	166503	166339	172770	189136	195087
SC	155275	344986	865424	421062	440191	367663	347831	439913	436026
STVA	0.7103	0.7644	0.7456	0.6891	0.7256	0.6885	0.6681	0.6993	0.6909

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

SONAE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	1592341	1739978	2046776	1298565	1342059	1124055	1145781	1380198	1307584
	793799	826481	824373	570647	569810	612404	645698	693088	711949
SC	798542	913497	1222402	727917	772249	511650	500083	687109	595635
STVA	0.5015	0.5250	0.5972	0.5606	0.5754	0.4552	0.4365	0.4978	0.4555

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

SONAE:COM	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	232641	294710	258812	256021	336368	297681	278914	297646	311903
HC	95134	96374	102848	102501	95000	94796	98036	96550	92443
SC	137507	198336	155964	153520	241368	202885	180877	201096	219459
STVA	0.5911	0.6730	0.6026	0.5996	0.7176	0.6815	0.6485	0.6756	0.7036

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VA	266174	378598	261006	255361	241662	296844	331932	356030	377760
HC	86134	89227	43917	39975	44268	52742	58227	58272	59290
SC	180039	289371	217088	215386	197394	244101	273705	297758	318469
STVA	0.6764	0.7643	0.8317	0.8435	0.8168	0.8223	0.8246	0.8363	0.8430

Nota: (VA; HC e SC em Milhares de euros), (STVA, unidades de eficiência)

Anexo 8 – Eficiência do capital relacional

BANIF	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	571158	6455684	8354359	9151014	10760960	12876616	14442205	15710692	15823114
T.intang	21824	19895	21191	27490	26731	29034	28522	23063	27456
CA	549334	6435789	8333168	9123524	10734229	12847582	14413683	15687629	15795658
VA	201056	259212	460382	661699	719757	869270	699670	615675	649880
VACA	0.3659	0.0401	0.0552	0.0725	0.0671	0.0677	0.0479	0.03925	0.0616

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	67687984	71678495	76849602	79045467	88166161	94423724	95550410	100009739	93482076
T.intang	154048	112646	380489	532391	536533	540228	534995	400802	251266
CA	67533936	71565849	76469113	78513076	87629628	93883496	95015415	99608937	93230810
VA	3169813	3208941	3941285	4066610	4604223	4918708	3570916	3260243	2308994
VACA	0.0469	0.0448	0.0515	0.0518	0.0525	0.0524	0.0376	0.0334	0.0297

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	43283351	45900965	50221841	59138806	68354713	75186728	82297200	836455427	80237372
T.intang	171673	132989	71940	68652	91171	124216	137885	233537	230332
CA	43111678	45767976	50149901	59070154	68263542	75062512	82159315	836221890	80007040
VA	2118791	2307899	2167016	2864980	3748019	4904124	3974785	3993117	3434592
VACA	0.0491	0.0504	0.0432	0.0485	0.0549	0.0650	0.0484	0.0048	0.0428

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	26195261	24010267	30158708	35565483	40545949	43003993	47449179	45659813	42955917
T.intang	10620	7293	5885	8803	15453	15364	9714	6378	9557
CA	26184641	24002974	30152823	35556680	40530496	42988629	47439465	45653435	42946360
VA	1543669	1468411	1650479	1939944	2713735	3152727	2438743	2050455	1595414
VACA	0.0589	0.0612	0.0548	0.0547	0.0665	0.0727	0.0493	0.0426	0.0349

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

Brisa	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	4528894	4664303	4311911	4439068	5359047	5593808	5277246	6085591	6483251
T.intang	302856	337121	403358	411596	896128	1250361	975024	4276924	5041419
CA	4226038	43271820	3908553	4027472	4462919	4343447	4302222	1808667	1441832
VA	535576	597379	701156	523372	663814	655491	657156	1292214	372416
VACA	0.1267	0.1381	0.1793	0.1299	0.1487	0.1509	0.1527	0.7144	0.2583

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

Cimpor	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	3089172	3174481	3805384	3857811	4833968	4615255	4927362	5384880	5237038
T.intang	891918	891170	952817	920691	1297043	1319538	1421896	1515162	1413984
CA	2197253	2283311	2852567	2937120	3536925	3295717	3505466	3869718	3823054
VA	683011	667456	739848	776055	858637	805544	857347	893902	878538
VACA	0.3108	0.2923	0.2594	0.2642	0.2428	0.2444	0.2446	0.2309	0.2298

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	18650669	22589321	24032975	25468911	31483807	35709095	40261557	40488853	412800577
T.intang	950182	968664	3508827	3721967	5221832	5842300	5966546	9963318	10127735
CA	17700487	21620657	20524148	21746944	26261975	29866795	34295011	30525535	402672842
VA	2646629	2565116	3541644	3568018	3899301	4228792	4240328	3410867	4518563
VACA	0.1495	0.1230	0.1726	0.1641	0.1485	0.1416	0.1236	0.1469	0.0048

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

JMArtins	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	2105164	2233648	2372666	2604721	3127063	3726565	3824427	4159022	4481283
T.intang	314815	332428	422012	446385	496293	826721	835368	863368	830620
CA	1790349	1901220	1950654	2158336	2630770	2899844	2989059	3295654	3650663
VA	545046	557544	587491	646684	775103	988465	1073130	1295158	1441245
VACA	0.3216	0.3135	0.3240	0.3201	0.3056	0.3550	0.3716	0.4027	0.4040

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue); JMARTINS (Jerónimo Martins)

MOTA-ENGIL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	1242843	1297160	1645296	1734991	3386326	37009651	4614130	3456166	3524296
T.intang	33263	37071	40595	60452	204725	206176	269688	400290	442890
CA	1209581	1260089	1604701	1674539	3181600	36803475	4344442	3055876	3081406
VA	303885	342693	382616	382715	581851	612981	676525	593610	636402
VACA	0.248247882	0.267499501	0.233992739	0.225307763	0.179671948	0.016405451	0.153840659	0.183647778	0.432114109

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	2721501	2326206	2186287	2292727	2458662	2451338	25611580	2667015	2821251
T.intang	398395	372503	376785	378961	378175	381357	379087	376850	379533
CA	2323106	1953703	1809502	1913766	2080486	2069980	2182070	2290164	2441718
VA	363585	343144	357087	400161	467276	399337	379249	527485	354393
VACA	0.1565	0.1756	0.1973	0.2090	0.2246	0.1929	0.1738	0.2303	0.1451

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.ativos	13557815	12963409	16643067	14171249	13122170	13713103	14831206	15169932	22943790
T.intang	3150122	3212854	3601620	3490881	3383123	3463038	4046670	1111692	5424100
CA	10407692	9750554	13041446	10680368	9739047	10250065	10784536	14058239	17519690
VA	4089447	3233598	3036261	3192308	3287144	3486836	3869994	7661057	3762595
VACA	0.3929	0.3316	0.2328	0.2989	0.3375	0.3401	0.3588	0.5449	0.2147

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.ativos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	1225484	3349038	3473645	3535878	3257139	3280478	3373458	3569649	3785556
T.intang	311740	705236	483020	503522	1774457	506875	491187	489835	495008
CA	913744	2643802	2990625	3032355	1482682	2773602	2882271	3079814	3290547
VA	218614	451289	1160679	611036	606695	534002	520601	629050	631114
VACA	0.2392	0.1706	0.3881	0.2015	0.4091	0.1925	0.1806	0.2042	0.1917

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

Sonae	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	7674682	7555295	6306688	6320870	7026162	7306190	7551624	7551813	7740715
T.intang	298316	308161	321545	321517	347688	440299	440038	460368	564999
CA	7376365	7247133	5985143	5999353	6678473	6865891	7111585	7091445	7175715
VA	1592341	1739978	2046776	1298565	1342059	1124055	1145781	1380198	1307584
VACA	0.2158	0.2400	0.3419	0.2164	0.2009	0.1637	0.1611	0.1946	0.1822

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

Sonae:Com	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	1208695	1058596	1451785	1720189	1758611	1973441	1920106	1861869	2019788
T.intang	228380	183943	175275	166664	189436	272817	273694	272896	371429
CA	980314	874652	1276510	1553524	1569174	1700623	1646412	1588972	1648358
VA	232641	294710	258812	256021	336368	297681	278914	297646	311903
VACA	0.2373	0.3369	0.2027	0.1648	0.2143	0.1750	0.1694	0.1873	0.1892

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.activos	900658	1145707	1000800	975177	1000066	1323095	1479183	1650712	1785610
T.intang	247041	350606	294402	283615	259672	372834	353759	336732	314666
CA	653617	795101	706397	691561	740393	950261	1125423	1313979	1470944
VA	266174	378598	261006	255361	241662	296844	331932	356030	377760
VACA	0.4072	0.4761	0.3694	0.3692	0.3263	0.3123	0.2949	0.2709	0.2568

Nota: VACA (valor da eficiência do capital empregue em unidades de eficiência); restantes em milhares de euros; T.activos (total dos activos); T.intang (Total dos intangíveis; CA (capital empregue).

Anexo 9 – VAIC

BANIF	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	2.6714	3.1546	4.9209	5.8742	5.2798	5.3459	4.0474	3.3297	5.2845
STVA	0.6257	0.6830	0.7968	0.8298	0.8106	0.8129	0.7529	0.6997	0.8108
VACA	0.3660	0.0401	0.0552	0.0725	0.0671	0.0677	0.0479	0.0392	0.0616
VAIC	3.6631	3.8778	5.7730	6.7765	6.1574	6.2265	4.8482	4.0686	6.1568

Nota: Unidades de eficiência

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	3.6686	3.7641	3.3190	3.9303	4.5757	5.3738	4.1266	3.7315	2.9024
STVA	0.7274	0.7343	0.6987	0.7456	0.7815	0.8139	0.7577	0.7320	0.6555
VACA	0.0469	0.0448	0.0515	0.0518	0.0525	0.0524	0.0376	0.0334	0.0297
VAIC	4.4430	4.5432	4.0693	4.7277	5.4097	6.2401	4.9219	4.4969	3.5875

Nota: Unidades de eficiência

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	6.6522	6.9906	4.7760	5.9912	7.4640	9.3643	7.0239	6.3552	5.8358
STVA	0.8497	0.8570	0.7906	0.8331	0.8660	0.8932	0.8576	0.8426	0.8286
VACA	0.0491	0.0504	0.0432	0.0485	0.0549	0.0650	0.0484	0.0048	0.0429
VAIC	7.5510	7.8980	5.6099	6.8728	8.3850	10.3225	7.9299	7.2027	6.7073

Nota: Unidades de eficiência

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	5.4244	5.1820	5.4569	5.7304	7.1115	7.4516	5.8455	4.5067	3.5822
STVA	0.8156	0.8070	0.8167	0.8255	0.8594	0.8658	0.8289	0.7781	0.7208
VACA	0.0590	0.0612	0.0548	0.0547	0.0665	0.0727	0.0493	0.0426	0.0349
VAIC	6.2990	6.0503	6.3285	6.6106	8.0374	8.3901	6.7238	5.3274	4.3379

Nota: Unidades de eficiência

BRISA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	6.6829	7.1489	8.7060	6.1320	7.6772	7.0235	6.9081	12.8014	3.6809
STVA	0.8504	0.8601	0.8851	0.8369	0.8697	0.8576	0.8552	0.9219	0.7283
VACA	0.1267	0.1381	0.1794	0.1300	0.1487	0.1509	0.1527	0.7145	0.2583
VAIC	7.6600	8.1471	9.7705	7.0989	8.6957	8.0321	7.9161	14.4378	4.6676

Nota: Unidades de eficiência

CIMPOR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	4.4652	4.3013	4.3784	4.4797	4.1466	3.5822	3.4347	3.4347	3.3024
STVA	0.7760	0.7675	0.7716	0.7768	0.7588	0.7208	0.7089	0.7089	0.6972
VACA	0.3108	0.2923	0.2594	0.2642	0.2428	0.2444	0.2446	0.2310	0.2298
VAIC	5.5520	5.3611	5.4094	5.5207	5.1482	4.5474	4.3882	4.3746	4.2293

Nota: Unidades de eficiência

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	4.0929	4.1403	4.7457	4.7741	4.5009	5.7544	6.0716	6.1515	11.7599
STVA	0.7557	0.7585	0.7893	0.7905	0.7778	0.8262	0.8353	0.8374	0.9150
VACA	0.1495	0.1231	0.1726	0.1641	0.1485	0.1416	0.1236	0.1469	0.0048
VAIC	4.9981	5.0218	5.7076	5.7287	5.4272	6.7223	7.0305	7.1358	12.6796

Nota: Unidades de eficiência

J:MARTINS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	2.0061	2.0742	1.9700	1.9447	1.8432	1.7785	1.8543	1.9176	1.9265
STVA	0.5015	0.5179	0.4924	0.4858	0.4575	0.4377	0.4607	0.4785	0.4809
VACA	0.3216	0.3135	0.3240	0.3201	0.3056	0.3551	0.3716	0.4027	0.4040
VAIC	2.8292	2.9055	2.7865	2.7506	2.6063	2.5712	2.6866	2.7987	2.8115

Nota: Unidades de eficiência; JMARTINS (Jerónimo Martins)

MOTA-ENGIL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	1.6229	1.5531	1.6250	1.6193	2.2621	1.9800	2.0742	1.6554	1.7039
STVA	0.3838	0.3561	0.3846	0.3825	0.5579	0.4950	0.5179	0.3959	0.4131
VACA	0.2512	0.2720	0.2384	0.2285	0.1829	0.0167	0.1557	0.1943	0.2065
VAIC	2.2579	2.1812	2.2481	2.2303	3.0029	2.4917	2.7478	2.2456	2.3236

Nota: Unidades de eficiência

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	3.5472	3.2631	3.0795	3.7103	4.1046	3.5640	3.3052	4.1528	2.6504
STVA	0.7181	0.6935	0.6753	0.7305	0.7564	0.7194	0.6974	0.7592	0.6227
VACA	0.1565	0.1756	0.1973	0.2091	0.2246	0.1929	0.1738	0.2303	0.1451
VAIC	4.4218	4.1323	3.9522	4.6499	5.0855	4.4764	4.1764	5.1423	3.4182

Nota: Unidades de eficiência

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	4.3968	3.6352	4.7021	5.6867	5.7368	5.2723	4.9434	11.3442	3.4871
STVA	0.7726	0.7249	0.7873	0.8242	0.8257	0.8103	0.7977	0.9118	0.7132
VACA	0.3929	0.3316	0.2328	0.2989	0.3375	0.3402	0.3588	0.5450	0.2148
VAIC	5.5623	4.6918	5.7222	6.8098	6.9000	6.4228	6.0999	12.8010	4.4151

Nota: Unidades de eficiência

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	3.4515	4.2453	3.9311	3.2164	3.6437	3.2103	3.0133	3.3259	3.2350
STVA	0.7103	0.7644	0.7456	0.6891	0.7256	0.6885	0.6681	0.6993	0.6909
VACA	0.2393	0.1707	0.3881	0.2015	0.4092	0.1925	0.1806	0.2042	0.1918
VAIC	4.4010	5.1804	5.0648	4.1070	4.7785	4.0913	3.8620	4.2295	4.1177

Nota: Unidades de eficiência

SONAE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	2.0060	2.1053	2.4828	2.2756	2.3553	1.8355	1.7745	1.9914	1.8366
STVA	0.5015	0.5250	0.5972	0.5606	0.5754	0.4552	0.4365	0.4978	0.4555
VACA	0.2159	0.2401	0.3420	0.2165	0.2010	0.1637	0.1611	0.1946	0.1822
VAIC	2.7233	2.8704	3.4220	3.0526	3.1316	2.4544	2.3721	2.6838	2.4744

Nota: Unidades de eficiência

SONAE:COM	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	2.4454	3.0580	2.5164	2.4977	3.5407	3.1402	2.8450	3.0828	3.3740
STVA	0.5911	0.6730	0.6026	0.5996	0.7176	0.6815	0.6485	0.6756	0.7036
VACA	0.2373	0.3369	0.2028	0.1648	0.2144	0.1750	0.1694	0.1873	0.1892
VAIC	3.2738	4.0679	3.3218	3.2622	4.4726	3.9968	3.6629	3.9457	4.2668

Nota: Unidades de eficiência

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VAHC	3.0902	4.2431	5.9431	6.3879	5.4590	5.6282	5.7006	6.1097	6.3713
STVA	0.6764	0.7643	0.8317	0.8435	0.8168	0.8223	0.8246	0.8363	0.8430
VACA	0.4072	0.4762	0.3695	0.3693	0.3264	0.3124	0.2949	0.2710	0.2568
VAIC	4.1739	5.4836	7.1443	7.6006	6.6023	6.7629	6.8202	7.2170	7.4712

Nota: Unidades de eficiência

Anexo 10 – Cálculo do ROA

BANIF	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	571158	6455684	8354359	9151014	10760960	12876616	14442205	15710692	15823114
RAI	30734	47555	82602	99430	155075	81938	66667	58075	-180223
ROA	0.0538	0.0074	0.0099	0.0109	0.0144	0.0064	0.0046	0.0037	-0.0114

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

BCP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	67687984	71678495	76849602	79045467	88166161	94423724	95550410	100009739	93482076
RAI	535539	661278	937936	984099	688216	342009	295519	357837	-762770
ROA	0.0079	0.0092	0.0122	0.0124	0.0078	0.0036	0.0031	0.0036	-0.0082

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

BES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	43283351	45900965	50221841	59138806	68354713	75186728	82297200	836455427	80237372
RAI	342464	357482	355948	571621	787619	510643	684911	700765	-57723
ROA	0.0079	0.0078	0.0071	0.0097	0.0115	0.0068	0.0083	0.0008	-0.0007

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

BPI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	26195261	24010267	30158708	35565483	40545949	43003993	47449179	45659813	42955917
RAI	197450	247058	296830	400252	452536	219688	300033	255547	-356452
ROA	0.0075	0.0103	0.0098	0.0113	0.0112	0.0051	0.0063	0.0056	-0.0083

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

BRISA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	4528894.299	4664303.302	4311911	4439068	5359047	5593808	5277246	6085591	6483251
RAI	226060.604	138580.66	419989	234115	223004	183417	182574	763663	-57518
ROA	0.0499	0.0297	0.0974	0.0527	0.0416	0.0328	0.0346	0.1255	-0.0089

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

CIMPOR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	3089172	3174481	3805384	3857811	4833968	4615255	4927362	5384880	5237038
RAI	265747	235916	352188	365750	390142	258255	313791	348478	291876
ROA	0.0860	0.0743	0.0925	0.0948	0.0807	0.0560	0.0637	0.0647	0.0557

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

EDP	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	18650669	22589321	24032975	25468911	31483807	35709095	40261557	40488853	412800577
RAI	532279	558462	1218628	1295806	1300779	1504589	1567712	1661833	1592357
ROA	0.0285	0.0247	0.0507	0.0509	0.0413	0.0421	0.0389	0.0410	0.0039

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

J:MARTINS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	2105164	2233648	2372666	2604721	3127063	3726565	3824427	4159022	4481283
RAI	102326	149778	171207	189352	187766	222111	278891	378828	468539
ROA	0.0486	0.0671	0.0722	0.0727	0.0600	0.0596	0.0729	0.0911	0.1046

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

MOTA ENGIL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	1242843	1297160	1645295	1734991	3386325	37009651	4614130	3456166	3524296
RAI	30376	40524	62903	48018	64545	62981	56903	80818	89669
ROA	0.0244	0.0312	0.0382	0.0277	0.0191	0.0017	0.0123	0.0234	0.0254

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

PORTUCEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	2721501	2326206	2186287	2292727	2458662	2451338	2561158	2667015	2821251
RAI	74174	49768	86024	182854	232782	161495	124534	257737	250403
ROA	0.0273	0.0214	0.0393	0.0798	0.0947	0.0659	0.0486	0.0966	0.0888

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

PT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	13557815	12963409	16643067	14171249	13122170	13713103	14831206	15169932	22943790
RAI	696729	777759	1051565	858631	1032510	934565	1019718	332166	51108
ROA	0.0514	0.0600	0.0632	0.0606	0.0787	0.0682	0.0688	0.0219	0.0022

Nota: T.Activos (total dos activos em milhares de euros); RAI (resultado antes do imposto em milhares de euros)

SEMAPA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	1225484	3349038	3473645	3535878	3257139	3280478	3373458	3569649	3785556
RAI	60822	228236	458783	227205	245327	161163	128009	238265	225778
ROA	0.0496	0.0681	0.1321	0.0643	0.0753	0.0491	0.0379	0.0667	0.0596

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

SONAE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	7674682	7555295	6306689	6320871	7026162	7306190	7551624	7551814	7740715
RAI	313575	326402	768032	403635	383489	26431	85457	298021	175596
ROA	0.0409	0.0432	0.1218	0.0639	0.0546	0.0036	0.0113	0.0395	0.0227

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

SONAE:COM	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	1208695	1058596	1451785	1720189	1758611	1973441	1920106	1861869	2019788
RAI	-7848.63	56983.89	15562.3	391.212	530.115	-14956.9	11201.3	58097.55	73598.11
ROA	-0.0064	0.0538	0.0107	0.0002	0.0003	-0.0075	0.0058	0.0312	0.0364

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)

ZON	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
T.Activos	900658	1145708	1000801	975177	1000066	1323095	1479183	1650712	1785611
RAI	-26065	31223	134174	103182	69856	74058	61770	46133	49635
ROA	-0.0289	0.0273	0.1341	0.1058	0.0699	0.0560	0.0418	0.0279	0.0278

Nota: T.Activos (total dos activos) e RAI (resultado antes do imposto) em milhares de euros; ROA (unidades de rendibilidade)