

Instituto Universitário da Maia - ISMAI

Departamento de Ciências Empresariais



**A influência do Capital Intelectual na
performance das organizações: uma
aplicação a clubes de futebol**

Nuno Rui da Silva Verónico

Mestrado de Gestão de Empresas

Orientadores Institucionais

Professor Doutor Ricardo Vergueiro Fernandes Costa

Professora Doutora Ângela Maria C. Macedo Malcata

Janeiro de 2021 

Nuno Rui da Silva Verónico

30049

A influência do Capital Intelectual na performance das organizações: uma aplicação a clubes de futebol

Dissertação de Mestrado em Gestão de Empresas

Trabalho realizado sob a orientação de

Professor Doutor Ricardo Vergueiro Fernandes Costa

Professora Doutora Ângela Maria Carvalho Macedo Malcata

Instituto Universitário da Maia

Janeiro 2021

Agradecimentos

Aos professores Ricardo Costa e Ângela Malcata pela competência e disponibilidade.

Aos meus pais, irmã e sobrinhos, pelo amor e apoio incondicional.

À Inês, por tudo.

Aos meus avós pelo carinho e exemplo.

A todos os meus familiares e amigos, pelo incentivo e amizade.

A todos os que de alguma forma contribuíram para esta importante etapa, obrigado!

RESUMO

A competitividade no futebol é cada vez mais dependente da gestão estratégica dos seus bens intangíveis. Dado que os elementos principais dos clubes de futebol são intangíveis, é inevitável reconhecer a importância do Capital Intelectual (CI) para o seu sucesso. Este estudo tem como objetivo identificar os fatores específicos de CI que assumem mais relevância para os clubes profissionais de futebol que disputam a primeira divisão das principais ligas europeias (Espanha, Inglaterra, Alemanha, Itália, França e Portugal). Assim, pretende-se testar a existência de uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva desses clubes de futebol, e o indicador de eficiência do capital intelectual MVAIC (e os seus componentes). A metodologia aplicada explora a relação entre variáveis dependentes associadas à medição da *performance* e variáveis independentes associadas à medição da eficiência do capital intelectual, através de regressões lineares simples e múltiplas, controlando os efeitos de clube, época e país (variáveis *dummy*). Foi utilizada uma amostra de 672 observações de 115 clubes, no período compreendido entre a época desportiva 2009/2010 e 2018/2019. Os resultados indicam uma influência significativa do MVAIC quer na *performance* financeira, quer na *performance* desportiva, demonstrando que o indicador é importante e é capaz de explicar e influenciar o sucesso financeiro e desportivo nos clubes de futebol profissional. Pode-se também concluir que em relação à *performance* financeira, os componentes individuais de CI têm influência direta na rentabilidade dos clubes, com exceção do capital relacional. Este último apenas tem influência através de interações de segunda ordem. A nível da *performance* desportiva, os resultados obtidos indicam que, apesar do MVAIC influenciar a *performance* desportiva, este efeito não pôde ser identificado com clareza ao nível de cada um dos seus componentes individuais.

Palavras chave: Capital Intelectual, MVAIC, clubes de futebol, *performance* financeira, *performance* desportiva

ABSTRACT

The competitive capacity of football clubs is increasingly dependent on the strategic management of their intangible assets. The main elements of football clubs are intangible, so it is inevitable to recognize that Intellectual Capital is an important asset for achieving success. This study aims to identify the specific factors of Intellectual Capital that are more relevant for professional football clubs in the first division of the main European leagues (Spain, England, Germany, Italy, France, and Portugal). Thus, the existence of a positive association between the financial and sports performance of these football clubs, and the indicator for intellectual capital efficiency MVAIC (and its components) was tested. The methodology that was applied explores the relationship between dependent variables associated to performance measurement, and independent variables associated to the measurement of intellectual capital efficiency, through simple and multiple linear regressions, using club, season, and country as dummies. A sample of 672 observations from 115 clubs was collected, in the period between 2009/2010 and 2018/2019. The findings of this study indicate a significant influence of MVAIC both in financial and sports performance of professional football clubs. The results also reveal that the individual intellectual capital components have a direct influence on club's profitability, except for relational capital (whose influence is manifested only through second-order interactions). For sports performance, the results show that the individual components don't seem to have a clear impact, even if the aggregate MVAIC coefficient does show a direct influence.

Keywords: Intellectual Capital, MVAIC, football clubs, financial performance, sporting performance

Índice

RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE TABELAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.....	X
INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I: REVISÃO DA LITERATURA.....	4
CAPÍTULO I: CAPITAL INTELECTUAL.....	4
1.1 CONCEPTUALIZAÇÃO.....	4
1.2 IMPORTÂNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL NAS ORGANIZAÇÕES.....	5
1.3 DECOMPOSIÇÃO DO CAPITAL INTELECTUAL.....	7
1.3.1 <i>Capital Humano</i>	7
1.3.2 <i>Capital Estrutural</i>	8
1.3.3 <i>Capital Relacional</i>	8
1.4 O VAIC COMO MÉTODO DE MEDIÇÃO DO CAPITAL INTELECTUAL	9
CAPÍTULO II: FUTEBOL.....	13
2.1 O FUTEBOL.....	13
2.2 FUTEBOL: O JOGO QUE PASSOU A INDÚSTRIA	14
2.3 FUTEBOL DE ALTA COMPETIÇÃO: A <i>PERFORMANCE</i> DESPORTIVA E FINANCEIRA	16
CAPÍTULO III: CAPITAL INTELECTUAL E O FUTEBOL.....	20
3.1 INTRODUÇÃO	20
3.2 CAPITAL HUMANO	21
3.3 CAPITAL ESTRUTURAL	22
3.4 CAPITAL RELACIONAL.....	22

3.5	ESTUDOS SOBRE CAPITAL INTELECTUAL APLICADOS A CLUBES DE FUTEBOL.....	24
PARTE II: ASPETOS METODOLÓGICOS E EMPÍRICOS		26
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO		26
4.1	DADOS.....	26
4.1.1	<i>Caracterização global da amostra</i>	<i>26</i>
4.1.2	<i>As variáveis dependentes</i>	<i>29</i>
4.1.3	<i>As variáveis independentes</i>	<i>30</i>
4.2	DESCRIÇÃO DO MODELO EMPÍRICO	36
CAPÍTULO V: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS		40
5.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	40
5.2	ANÁLISE DE REGRESSÕES.....	42
5.2.1	<i>Análise das correlações</i>	<i>42</i>
5.2.2	<i>Validação dos Pressupostos dos Modelos.....</i>	<i>43</i>
5.2.3	<i>Modelos de regressão linear simples</i>	<i>46</i>
5.2.4	<i>Modelos de regressão linear múltipla.....</i>	<i>48</i>
5.3	SÍNTESE DE VALIDAÇÃO DAS HIPÓTESES DO ESTUDO	53
CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES		54
6.1	CONCLUSÕES.....	54
6.2	LIMITAÇÕES E FUTURAS LINHAS DE INVESTIGAÇÃO.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		57

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Coeficientes do <i>ranking</i> UEFA (época 2019/2020)	27
Tabela 2 – Número de clubes observados por país e por época	27
Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis independentes e dependentes	40
Tabela 4 – Coeficientes de Correlação de Pearson	42
Tabela 5 – Quadro Resumo da análise da validação dos pressupostos dos modelos ...	44
Tabela 6 – Relação das <i>performances</i> financeira e desportiva com o MVAIC	46
Tabela 7 – Relação da <i>performance</i> financeira e desportiva com cada componente do MVAIC	48
Tabela 8 – Síntese de resposta às hipóteses do estudo	53

Índice de Figuras

Figura 1 – Formação do VAIC	10
Figura 2 – Dimensão do Mercado do Futebol Europeu nos anos 2013/14 e 2018/19 (Mil Milhões de Euros).....	15
Figura 3 – Receitas e despesas em salários das ‘Big Five’ Ligas Europeias nos anos 2017/18 e 2018/19 (Milhões de Euros).....	18
Figura 4 – Top 10 clubes de futebol mais valiosos na Europa (Milhões de Euros)	23
Figura 5 – Formação do VAIC modificado	31
Figura 6 - Modelo de Pesquisa referente à <i>performance</i> financeira	37
Figura 7 - Modelo de Pesquisa referente à <i>performance</i> desportiva	37
Figura 8 - Retorno marginal de cada tipo de capital, por nível de ECR.....	50

Índice de Anexos

Anexo A - Lista detalhada da amostra de clubes por época	67
Anexo B – Análise Outliers – Teste Grubbs	70
Anexo C – Regressão ROA MVAIC – Gráfico de Dispersão Resíduos vs. Preditos	71
Anexo D - Regressão ROA MVAIC – Teste Heterocedasticidade.....	72
Anexo E - Regressão ROA MVAIC – Autocorrelação	73
Anexo F – Regressão ROA MVAIC – Gráfico q-q normal	74
Anexo G – Regressão ROA MVAIC – Teste Assimetria e Curtose.....	75
Anexo H – Regressão RANK MVAIC – Gráfico Dispersão Resíduos vs. Preditos	76
Anexo I – Regressão RANK MVAIC – Teste Heterocedasticidade	77
Anexo J - Regressão RANK MVAIC – Autocorrelação	78
Anexo K – Regressão RANK MVAIC – Gráfico q-q normal.....	79
Anexo L – Regressão RANK MVAIC – Teste Assimetria e Curtose.....	80
Anexo M – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Multicolinearidade.....	81
Anexo N - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA - Gráfico de Dispersão Resíduos vs. Preditos	82
Anexo O - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Teste Heterocedasticidade.....	83
Anexo P - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Autocorrelação	84
Anexo Q – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Gráfico q-q normal	85
Anexo R - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Teste Assimetria e Curtose	86
Anexo S - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Multicolinearidade	87
Anexo T – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Gráfico de Dispersão Resíduos vs. Preditos	88
Anexo U – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Teste Heterocedasticidade	89
Anexo V - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Autocorrelação	90
Anexo W - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Gráfico q-q normal	91
Anexo X - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Teste Assimetria e Curtose	92
Anexo Y – Regressão ROA MVAIC	93
Anexo Z – Regressão RANK MVAIC	96
Anexo AA – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA.....	99
Anexo BB - Cálculo da derivada do Modelo 4 em relação aos ECs.	102
Anexo CC – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA	103

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

CA	Capital Aplicado
CE	Capital Estrutural
CI	Capital Intelectual
CH	Capital Humano
CR	Capital Relacional
ECA	Eficiência Capital Aplicado
ECE	Eficiência Capital Estrutural
ECI	Eficiência Capital Intelectual
ECH	Eficiência Capital Humano
ECR	Eficiência Capital Relacional
FFP	<i>Financial Fair Play</i>
FIFA	<i>Federation International Football Association</i>
GP	Gastos com pessoal
MVAIC	<i>Modified Value Added Intellectual Coefficient</i>
UEFA	<i>Union of European Football Associations</i>
VA	Valor Acrescentado
VAIC	<i>Value Added Intellectual Coefficient</i>

INTRODUÇÃO

Com a emergência gradual de uma economia do conhecimento nas últimas décadas, o papel do Capital Intelectual (CI) na criação de valor para as empresas e na obtenção de vantagens competitivas sustentáveis tornou-se evidente (Maji & Goswami, 2017). Consequentemente, medir e relatar o CI constitui um desafio estratégico para qualquer organização (Bassetti *et al.*, 2020).

O CI é um recurso intangível essencial para o sucesso das empresas (Singla, 2020) e é um tema de intensa discussão, quer na comunidade académica, quer na prática empresarial. Os investigadores sugerem, amplamente, que na atual economia do conhecimento o desempenho da empresa decorre principalmente dos ativos intangíveis, conhecidos como CI da empresa (Inkinen *et al.*, 2017).

O futebol há muito tempo que deixou de ser apenas um desporto, sendo atualmente um contexto complexo de estruturas económicas, sociais e políticas com significativo impacto cultural e financeiro (Lardo *et al.*, 2017). De acordo com a KPMG (2020), os investidores estrangeiros consideram o futebol europeu como um veículo promissor para explorar o potencial de geração de receita, tendo o mercado europeu de futebol crescido de 13 mil milhões de euros, em 2010, para 21 mil milhões de euros em 2018 em receitas operacionais, o que equivale a um crescimento de 65%. Os clubes de futebol podem, assim, ser um negócio lucrativo, se o sucesso em campo for combinado com uma gestão estratégica e eficiente.

Desta forma, Ricci *et al.* (2015) identificam o futebol profissional como um contexto ideal para se verificar a existência de CI, principalmente por três razões: em primeiro lugar, a natureza comercial do setor do futebol é intelectualmente intensiva; em segundo, esta indústria dinâmica e socialmente influente é única no reconhecimento do Capital Humano (CH) como Investimento no Balanço, como recomendado pelos teóricos do CI; e, em terceiro, o setor do futebol está subexplorado no que respeita à investigação académica da área da gestão estratégica.

O presente estudo contribui para o conhecimento sobre CI ao acrescentar novos dados à limitada literatura existente que relaciona o CI com os clubes de futebol. Para além disso, fornecerá evidências empíricas sobre a relação do CI com a *performance* financeira e desportiva dos clubes de futebol, utilizando uma amostra significativa das 6 principais ligas europeias no período de 10 anos.

Este estudo apresenta uma modificação do modelo *Value Added Intellectual Coefficient* - VAIC de Pulic (2000), um modelo de medição da eficiência do CI nas organizações, incorporando um componente adicional, o capital relacional (CR). Deste modo, aproxima-se mais corretamente da definição conceptual de CI e torna mais abrangente o cálculo da sua eficiência. Embora na versão original Pulic (2000) propusesse o uso do VAIC como uma medida agregada de desempenho intelectual, este estudo aplica o modelo *Modified VAIC* – MVAIC não só como uma medida abrangente, mas também quantificando individualmente os seus quatro componentes. Isso permite uma maior compreensão do poder explicativo desses componentes, quer individualmente quer em conjunto, sobre a *performance* financeira e desportiva dos clubes.

A análise assenta na seguinte pergunta geral de investigação: “Existe uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol e o seu Capital Intelectual?”. Para responder a essa questão, foram desenvolvidos dois objetivos de investigação:

O1 - Testar a relação entre o MVAIC como uma medida agregada de Capital Intelectual e os indicadores de *performance* financeira e desportiva selecionados;

O2 - Testar a relação entre os componentes individuais do MVAIC e os indicadores de *performance* financeira e desportiva selecionados.

De forma a responder a estas questões, a metodologia aplicada passa por explorar a relação entre as variáveis dependentes (associadas à *performance* financeira e desportiva) e independentes (associadas à eficiência do CI nos clubes em análise) através de regressões lineares simples e múltiplas, controlando os efeitos de clube, época e país (utilizando variáveis *dummy*).

Esta dissertação está estruturada em duas partes. Na primeira é efetuada uma revisão da literatura e integra três capítulos: nos primeiros dois é realizada uma abordagem teórica individual ao Capital Intelectual e ao Futebol, sendo que o terceiro aborda a interação entre os dois conceitos.

A segunda parte apresenta os aspetos metodológicos e empíricos: no quarto capítulo descreve-se a metodologia de investigação utilizada; no capítulo cinco são demonstrados os resultados empíricos, verificando o impacto do CI, e dos seus componentes específicos, na *performance* desportiva e financeira dos clubes.

Por fim, o sexto capítulo apresenta as conclusões do estudo, as principais limitações e propostas de investigações futuras.

PARTE I: REVISÃO DA LITERATURA

CAPÍTULO I: CAPITAL INTELECTUAL

1.1 Conceptualização

Os conceitos de Capital Intelectual (CI) (Edvinsson & Malone, 1997; Roos & Roos, 1997; Stewart, 1997) e ativos intangíveis (Lev, 2001), são muitas vezes utilizados para se referir ao mesmo conceito. No entanto, de acordo com Sánchez *et al.* (2000) esses dois termos tendem a ser usados de maneira diferente: *Intangível* é um termo associado à contabilidade, enquanto que o *Capital Intelectual* foi criado na literatura de Recursos Humanos e da Gestão Estratégica. Tendo diferentes designações, estes conceitos remetem-nos para ativos sem existência física, capazes de proporcionar retornos futuros (Lopes, 2010).

As primeiras abordagens ao termo “economia do saber” estão associadas à obra “*The Age of Discontinuity*”, na qual Drucker (1969) introduz pela primeira vez este tema. Por sua vez, o conceito de “Capital Intelectual” foi identificado pela primeira vez por Galbraith (1969). Posteriormente, Stewart (1991) aborda de forma mais detalhada o conceito, dando-se a primeira tentativa de explicar como se pode transformar o conhecimento de uma organização no seu principal fator competitivo. O termo é recuperado por Drucker (1993), com a finalidade de caracterizar as sociedades pós-capitalistas.

Edvinsson e Malone (1997) consideram o Capital Intelectual como o conhecimento adquirido que pode ser transformado em valor. Ainda Edvinsson (1997) define CI como o conjunto das competências profissionais, experiência, conhecimento, tecnologia organizacional e relacionamento com os clientes que criam uma vantagem competitiva da empresa no mercado.

Num momento em que se começa a ter um conceito mais claro de CI, Bontis *et al.* (1999) descrevem-no como um fator que contribui para o processo de geração de valor da empresa e está mais ou menos sob o controlo da própria empresa.

Lev (2001) sugere ainda que os termos “ativos intangíveis”, “ativos de conhecimento” e “Capital Intelectual” são confundíveis entre si. Para o autor, Capital Intelectual é a combinação de recursos humanos e atividades que permite a uma organização transformar um conjunto de recursos humanos, materiais e financeiros para criar valor num sistema. O CI é, portanto, um conceito multidimensional (Martín-de-Castro *et al.*, 2011).

Mais recentemente, Gurel *et al.* (2013) afirmam que o CI consiste em recursos intangíveis interdependentes. Por sua vez, para Inkinen *et al.* (2017) o conceito de CI abrange os recursos e capacidades intangíveis de que uma empresa precisa para funcionar, competir e criar valor.

Abdolmaleki *et al.* (2019) dizem que, simplesmente definido, CI é a diferença entre o valor de mercado e o valor contabilístico dos ativos de uma organização. Afirmam também que os ativos intangíveis de qualquer organização também incluem a marca, clientes fiéis, funcionários satisfeitos, uma equipa criativa, uma cultura corporativa flexível e dinâmica, gestores competentes e eficientes, e uma boa impressão dos clientes sobre a organização.

1.2 Importância do Capital Intelectual nas Organizações

A transição da sociedade industrial para a sociedade baseada no conhecimento trouxe algumas mudanças nos fundamentos da estrutura económica. O rápido desenvolvimento de empresas baseadas no conhecimento e de alta tecnologia, nos últimos anos, levou os investigadores a dar mais atenção à importância do CI (Ting *et al.*, 2020). Com a transição para a 'Nova Economia', a relevância atribuída ao capital físico (edifícios, máquinas, *etc.*), que é a principal característica da sociedade industrial, foi substituída pela importância atribuída a ativos intangíveis, como conhecimento, competência e comunicação (Gurel *et al.*, 2013).

Para Dumay e Garanina (2013) é bastante claro que os ativos intangíveis impulsionam a criação de valor na economia global. As empresas em setores intensivos em conhecimento, como sejam a alta tecnologia ou os serviços, são das que mais podem

beneficiar do CI, pelo que tendem a investir substancialmente em ativos e recursos com características intangíveis (Nimtrakoon, 2015).

Nas últimas décadas, a teoria da gestão tem reconhecido que a competitividade de uma empresa é cada vez mais dependente da gestão estratégica dos seus bens intangíveis (Ricci *et al.*, 2015). As principais razões para o aumento da importância das medidas não financeiras de desempenho (como o Capital Intelectual) foram a necessidade de abordar as motivações e preocupações de todas as partes interessadas e avaliar a eficiência da organização, o que não foi possível usando apenas indicadores financeiros tradicionais (Díez *et al.*, 2010).

Vários investigadores consideram o CI como o valor oculto da empresa que foge das demonstrações financeiras, mas que, em simultâneo, é de importância crucial, pois pode ajudar as organizações a obter uma vantagem competitiva (Dimitropoulos & Koumanakos, 2015). Isto ocorre porque os ativos intangíveis obedecem particularmente bem ao pressuposto de que recursos valiosos, raros, inimitáveis e insubstituíveis são as principais fontes potenciais de vantagens competitivas sustentáveis (Costa *et al.*, 2014).

As empresas devem usar o CI para gerar fluxos de receita novos, aumentando assim o seu lucro e criando valor (Singla, 2020). Com o reconhecimento da importância do CI no desempenho e na competitividade da empresa surge a necessidade destas o conseguirem gerir de forma eficaz (Bayraktaroglu *et al.*, 2019).

Para Edvinson (1997) o foco no CI fornece um instrumento eficaz para gerir e desenvolver a empresa. Também servirá como um indicador útil para comparar a empresa com outras e estimulará a renovação e o desenvolvimento. É ainda uma ferramenta melhor para avaliar os ativos flexíveis da organização. Portanto, em última análise, o CI torna-se pelo menos tão importante quanto o capital financeiro na provisão de ganhos verdadeiramente sustentáveis.

Assim, o CI é considerado um impulsionador de valor para as empresas que operam nesta 'Nova Economia' e tornou-se o fator mais poderoso para o aumento da sua competitividade e na obtenção de sucesso corporativo (Nimtrakoon, 2015).

1.3 Decomposição do Capital Intelectual

Numa primeira fase, a literatura sobre CI apresentava este conceito tipicamente como uma construção a dois níveis: capital humano, que é o conhecimento criado e armazenado pelos funcionários de uma empresa (Edvinsson & Malone, 1997); e o que é deixado na organização quando as pessoas vão para casa à noite, ou seja, o capital estrutural (Roos & Roos, 1997).

Atualmente, apesar de uma variação em termos de nomes e definições usados para CI, muitos investigadores parecem chegar a um consenso na divisão em três componentes distintos (Tyskbo, 2019). São estes: o Capital Humano, o Capital Relacional e o Capital Estrutural.

1.3.1 Capital Humano

O Capital Humano (CH) representa o conhecimento tácito que está incorporado na mente dos indivíduos (Abdolmaleki *et al.*, 2019). Ting *et al.* (2020) definem o CH como o conjunto de conhecimentos, aptidões, habilidades e competências adquiridas ao longo da vida. Por sua vez, Singla (2020) acrescenta que o CH diz respeito à criação e preservação da habilidade e do conhecimento dos colaboradores que realça o seu conhecimento, competência, inovação, comprometimento e sabedoria.

Como depende principalmente de atributos pessoais, como liderança, educação, criatividade, experiência, motivação, empreendedorismo, consciencialização de riscos, e capacidade de resolver problemas, o CH é por natureza um tipo de conhecimento implícito (Bayraktaroglu *et al.*, 2019).

As organizações não podem criar conhecimento por si mesmas, sem a iniciativa dos indivíduos (Costa *et al.*, 2014). Por isso mesmo, o CH é frequentemente considerado o ativo mais importante para as organizações, na medida em que as pessoas se assumem como a sua principal fonte de conhecimento, ideias, inspiração e inovação (Tyskbo, 2019).

1.3.2 Capital Estrutural

De uma forma simplista, o Capital Estrutural (CE) refere-se à inteligência da organização, que, ao contrário do CH, pertence de facto à empresa (Costa *et al.*, 2014).

Singla (2020) diz que o CE se refere aos sistemas e procedimentos, P&D (pesquisa e desenvolvimento) e esforços direcionados à estratégia das organizações que aumentam as suas capacidades. Inclui os ativos estratégicos mais valiosos das empresas, como capacidades organizacionais, cultura, processos, patentes, direitos de autor, marcas registadas e bases de dados.

Para Ting *et al.* (2020), CE é a estrutura material e organizacional de uma empresa que apoia o CH e promove a transferência de conhecimento, incluindo processos, procedimentos, tecnologia, recursos de informação, direitos de propriedade intelectual, estrutura de bases de dados, manuais e materiais de treino. Isto implica que os funcionários da empresa podem ter o mais alto nível intelectual, mas se a organização não tiver uma estrutura, sistemas e processos eficientes que permitam que a sua contribuição seja efetiva, então a empresa não alcançará o seu potencial máximo (Beltramino *et al.*, 2020).

1.3.3 Capital Relacional

Capital Relacional (CR) é definido como o conhecimento que existe nas relações externas à empresa, com a capacidade de criar valor por meio de *stakeholders* externos, como fidelidade à marca, imagem de mercado e reputação (Ting *et al.*, 2020).

O conceito de CR parte da consideração de que as empresas não são sistemas isolados. Pelo contrário, estão ativa e permanentemente ligadas a múltiplas entidades externas (Costa *et al.*, 2014).

Desta forma, CR representa o valor dos relacionamentos que a organização estabelece com os diferentes grupos fora da organização (Abdolmaleki *et al.*, 2019), como por exemplo, clientes, fornecedores, acionistas, e outras partes interessadas, como o governo e a sociedade em geral (Tyskbo, 2019).

1.4 O VAIC como método de medição do Capital Intelectual

Embora a consciencialização sobre a importância do CI pareça estar a aumentar constantemente (Bassetti *et al.*, 2020), muitas organizações enfrentam problemas com a sua gestão, principalmente devido a dificuldades de medição (Madininos *et al.*, 2011). A incapacidade de medir o CI dentro das regras contabilísticas tradicionais deu origem ao surgimento de propostas de modelos com o objetivo de estimar o valor do CI (Ulum *et al.*, 2017). Muitos esforços empíricos foram feitos nas últimas duas décadas, mas um modelo que se manteve forte e de certa forma passou no teste do tempo durante este período é o *Value Added Intellectual Coefficient* - VAIC (Singla, 2020). O VAIC é uma metodologia para medir o CI criada por Pulic (2000), com o objetivo de avaliar a eficiência dos principais recursos organizacionais.

O VAIC tenta medir a riqueza criada por meio de investimentos em capital humano e estrutural. De acordo com Chu *et al.* (2011), o VAIC enquadra-se na categoria de métodos *Return on Assets* (ROA) para medir o CI, e pode ser útil para ilustrar o valor financeiro de ativos intangíveis e fazer comparações entre empresas. O VAIC também apresenta a vantagem de ser calculado usando os dados financeiros relatados periodicamente pelas empresas, que estão disponíveis publicamente e que incluem dados quantitativos. Como os dados são obtidos de relatórios financeiros em vez de avaliações subjetivas, como questionários, a metodologia VAIC fornece uma medida padronizada e consistente (Bayraktaroglu *et al.*, 2019). Para além disso, este método fornece dois aspetos importantes de avaliação e criação de valor não oferecidos por outros modelos. Em primeiro lugar, pode ser aplicado a empresas não cotadas, onde o valor de CI com base no mercado não está disponível. Em segundo lugar, fornece um sistema de monitorização da eficiência das atividades realizadas pelos funcionários, seja para a criação ou a diminuição de valor da empresa (Nimtrakoon, 2015).

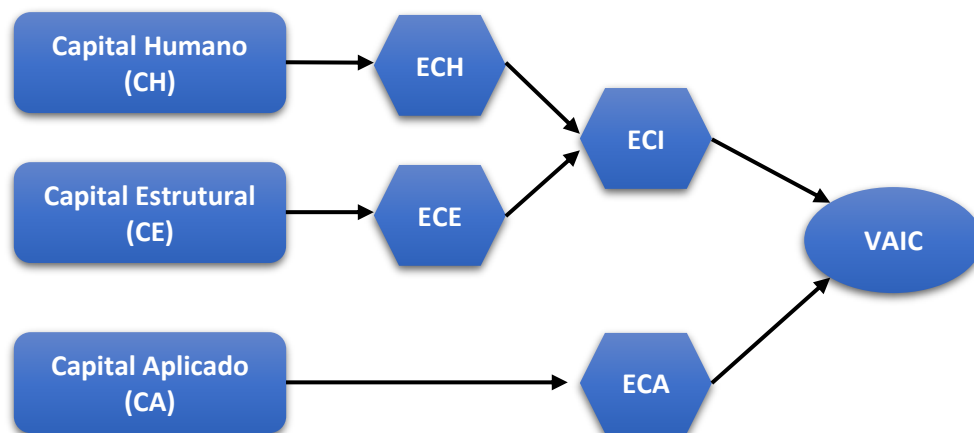
Iazzolino e Laise (2013) argumentam que o principal mérito do VAIC é que conseguiu criar uma ponte entre a investigação sobre CI e metodologias que permitam a medição de desempenho da empresa, enriquecendo o debate sobre a potencialização da criação de valor.

O VAIC é dado pela soma da Eficiência do Capital Intelectual - ECI (medido pela Eficiência de Capital Humano e pela Eficiência de Capital Estrutural) com a Eficiência de Capital Aplicado. Assim, é dividido em três fatores de eficiência:

- ECH (Eficiência de Capital Humano);
- ECE (Eficiência de Capital Estrutural), e
- ECA (Eficiência de Capital Aplicado).

Desta forma, tal como demonstrado na Figura 1, o VAIC é representado pela soma de três componentes: $VAIC = ECH + ECE + ECA$. Quanto maior o valor do VAIC, melhor a eficiência na capacidade de criação de valor das empresas (Nimtrakoon, 2015).

Figura 1 – Formação do VAIC



Fonte: elaboração própria

O método VAIC tem sido cada vez mais aplicado em várias pesquisas empíricas recentes. Chen *et al.* (2005) usam esse indicador para concluir que o CI é crucial para as empresas, tanto em termos de lucro quanto de crescimento das receitas. Com foco em empresas de Taiwan, o seu estudo mostra que os investidores têm tendência a investir mais em empresas com maior eficiência de CI, pois parecem ser mais rentáveis e têm um maior crescimento de receita a médio e longo prazo. Os autores também descobriram que o

CI das empresas tem um impacto positivo no valor de mercado e no desempenho financeiro.

Maditinos *et al.* (2011) replicaram a metodologia de Chen *et al.* (2005), Firer e Williams (2003) e Williams (2001), utilizando o VAIC para analisar empiricamente empresas do mercado de ações grego. Os resultados foram inconclusivos em relação a algumas das hipóteses propostas, mas foi possível confirmar a relação entre eficiência do capital humano e retorno sobre o capital próprio (*Return on Equity*, ROE). Os autores também concluíram que, no contexto do mercado grego, a eficiência de recursos humanos parece ser um dos fatores mais importantes para o sucesso financeiro.

De acordo com Chu *et al.* (2011), os modelos de regressão que integram a metodologia VAIC revelam um maior poder explicativo ao considerar os seus componentes (ECH, ECE e ECA) do que ao usar apenas o VAIC como método agregado para medir a eficiência do CI. Isso é consistente com alguns estudos anteriores de Chan (2009a, 2009b) e Chen *et al.* (2005). Os seus resultados empíricos mostraram que as associações entre o indicador VAIC e os indicadores de desempenho tradicionais não são óbvias. De facto, o desempenho do CI, medido pelo VAIC, mostrou apenas um pequeno impacto no lucro. No entanto, ao considerar o VAIC como a combinação dos seus três componentes, a força do modelo aumentou significativamente, explicando cerca de 50% da variação no ROE.

Rahman (2012) usou o VAIC para concluir que o CI tem influência significativa na determinação do desempenho financeiro das organizações, sugerindo que os gestores devem cuidar particularmente dos ativos de conhecimento nas empresas. No entanto, nenhuma evidência forte pôde ser estabelecida sobre a relação entre o CI e o desempenho das organizações no mercado acionista.

Shiri *et al.* (2012) identificaram uma forte relação entre o VAIC e o valor adicionado de mercado, medido pela diferença entre o valor de mercado das ações de uma empresa e o capital investido pelos acionistas ordinários naquela empresa, num determinado momento. Os autores argumentam que o VAIC pode ser uma importante ferramenta de tomada de decisão para gestores, analistas de mercado, credores e investidores.

Por sua vez, Matinfard e Khavari (2015), recorrendo ao método VAIC, exploraram a relação entre CI e os seus componentes com indicadores de avaliação de desempenho. Para isso, utilizaram empresas listadas na Bolsa de Valores de Teerão, no período compreendido entre 2006 e 2012. Os resultados indicam uma relação positiva e significativa entre CI e o desempenho financeiro das empresas.

Farrukh e Joiya (2018), utilizando o VAIC, investigaram o impacto do CI na *performance* financeira medida pelo ROA. Para o efeito, utilizaram a análise de regressão de dados em painel. Os resultados do estudo revelaram uma associação significativa entre os vários componentes do CI e a *performance* financeira da empresa.

Num outro estudo, Weqar e Haque (2020) recorreram à metodologia do VAIC para examinar empiricamente o efeito do CI no desempenho financeiro das empresas do setor público que operam na Índia. Os seus resultados revelaram que o CI se apresenta como um forte preditor de produtividade. Além disso, o resultado mostra que o CH é o elemento mais significativo entre os três componentes do CI, na melhoria do desempenho financeiro das empresas em estudo.

CAPÍTULO II: FUTEBOL

2.1 O Futebol

O Futebol é, sem qualquer dúvida, a modalidade desportiva mais popular da atualidade. De acordo com a *Federation International Football Association – FIFA (2007)*, na sua última contagem oficial, havia cerca de 265 milhões de praticantes de futebol em todo o mundo, passando para 270 milhões quando são considerados também todos os agentes do futebol como, por exemplo, treinadores, dirigentes desportivos, funcionários dos clubes, árbitros, etc. Quanto a Portugal, segundo estimativas da PORDATA (2018), nos seus dados mais recentes de 2018, eram 667.715 praticantes desportivos federados (6,5% da população portuguesa), com um total de 189.417 jogadores federados de futebol (28,37% dos praticantes federados desportivos).

O Futebol sempre teve um papel de destaque na sociedade, mas nos dias de hoje, tem cada vez mais o seu lugar enraizado nas diferentes culturas, sendo de muita importância para as relações sociais de qualquer indivíduo. O jogo de Futebol é indiscutivelmente, na atualidade, e ao longo dos tempos, a modalidade desportiva que melhor representa a sociedade (Neto, 2014). Garganta (2006) refere que o Futebol alcançou uma dimensão de popularidade sem precedentes na história da humanidade, sendo a modalidade desportiva com maior expressão mundial e um fenómeno de atração de massas.

É considerado como uma modalidade ímpar, pela simplicidade das suas regras, que qualquer pessoa pode jogar recorrendo ao seu espaço livre disponível e à sua simples bola, o que torna muito simples a sua aprendizagem (Neto, 2014). O Futebol é um desporto que movimenta multidões, mas, além disso, também promove a saúde e a educação, sendo que a nível global, permite que se comunique e se conheça novas culturas e países.

No entanto, nos últimos anos passou a ser muito mais do que um desporto, tendo-se alargado à economia e ao contexto empresarial, muito por causa do seu poder de atração que tem sido tão dinamizado nos média.

2.2 Futebol: o jogo que passou a indústria

A sociedade considera o futebol como o principal desporto, pelas emoções que transmite aos adeptos, através dos clubes e seleções nacionais. No entanto, o aspeto desportivo é apenas uma parte da estrutura do futebol. Outra parte importante, é a do futebol como negócio (Karpavicius & Jucevicius, 2009).

O futebol há muito tempo que deixou de ser apenas um desporto. Tornou-se num ambiente desportivo ligado a um conjunto complexo de estruturas económicas, sociais e políticas com significativo impacto cultural e financeiro (Lardo *et al.*, 2017).

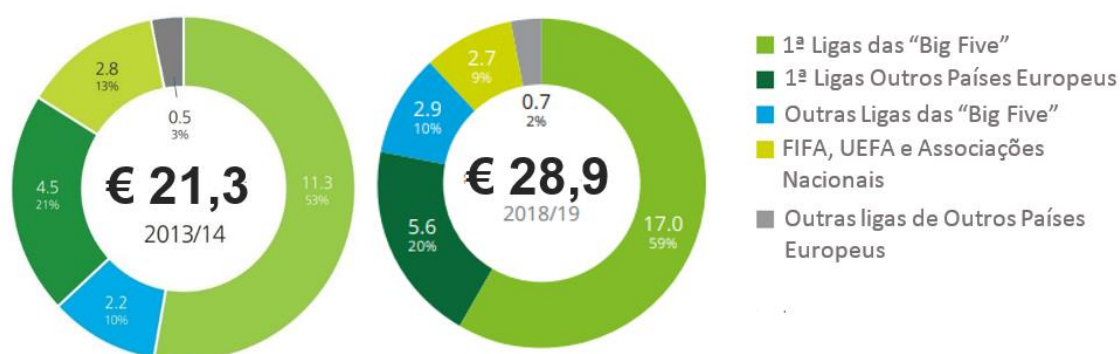
Muitos clubes de futebol profissional são agora empresas complexas, intrinsecamente preocupadas com questões financeiras (Morrow & Howieson, 2014). A abordagem corporativa de um clube de futebol visa justamente reconhecer a importância do valor dos atributos organizacionais, que podem desenvolver uma cultura corporativa para o clube de futebol (Ogbonna & Harris, 2014). Como tal, o futebol profissional pode ser um negócio lucrativo, apresentando muitas oportunidades de gerar receita (Wilson *et al.*, 2019).

A indústria do futebol tem tido um crescimento significativo durante as últimas duas décadas, principalmente pela reorganização das “*Big Five*” (Inglaterra, Espanha, Itália, França e Alemanha). Isso é evidenciado pelos maiores fluxos de receita obtidos por estes clubes (Acero *et al.*, 2017), nomeadamente nos acordos de direitos dos média (Morrow & Howieson, 2014). Os valores envolvidos dispararam e, neste momento, são números que estão na ordem das grandes empresas mundiais, sendo, assim, um negócio com números cada vez mais atraentes para investidores, acionistas ou parceiros, vindos de todo o mundo (Dima, 2015).

Segundo a Deloitte (2020), na mais recente revisão anual de finanças do futebol, as receitas do mercado europeu de futebol para a temporada 2018/19 totalizaram 28,9 mil milhões de euros, que corresponde a um aumento de 2% em relação à época 2017/2018, e um aumento de 35,7% em relação à época 2013/2014. Estes valores demonstram que o mercado de futebol Europeu está em crescimento. O domínio das

“Big Five” em relação aos restantes países europeus também é evidente, já que em 2018/2019 detinham aproximadamente 70% das distribuições das receitas dos clubes da UEFA. As Primeiras Ligas destes países correspondem a um valor perto dos 17 mil milhões de Euros, um aumento de 50,4% do valor das receitas, num período de 5 anos (Figura 2).

Figura 2 – Dimensão do Mercado do Futebol Europeu nos anos 2013/14 e 2018/19 (Mil Milhões de Euros)



Fonte: Deloitte (2020)

Freitas da Costa *et al.* (2018) afirmam que o futebol tem sofrido modificações através de transformações nas suas estruturas internas: físicas (estádios), estruturais (profissionais especializados, cargos de gestão remunerados e níveis de apoio operacional) e simbólicas (incorporação da linguagem de mercado - adepto passa a ser cliente). A lógica da estrutura interna dos clubes precisa de estar alinhada com a visão corporativa, com funcionários remunerados em vez de voluntários (Olson *et al.*, 2016).

Por sua vez, os clubes alteraram também o seu posicionamento face ao exterior (Ogbonna & Harris, 2014), reforçando a ideia de que os outros clubes não são apenas adversários em campo, mas concorrentes, no sentido em que disputam outras áreas como contratos mais rentáveis com patrocinadores e média, visando tornar a marca do clube e as suas ações difíceis de imitar, únicas, e capazes de atrair recursos externos, além da obtenção de rentabilidade (Atalay *et al.*, 2013).

O contexto histórico permite observar a evolução do futebol como negócio, com a inclusão de atores (empresários, organizações, média e clientes) que estão numa

constante procura por desempenho financeiro (Freitas da Costa *et al.*, 2018). Isto acontece, inclusive, indiretamente. Como exemplo, Chynal *et al.* (2014) apresentam um estudo com base nos clubes de futebol da primeira divisão da Polónia, dizendo que o objetivo dos proprietários não é receber lucros diretos da atividade dos clubes. O exemplo do grupo ITI, que é o proprietário do clube Legia Warszawa (uma das melhores equipas polacas), demonstra que os principais benefícios que o proprietário do clube obtém são os efeitos de promover as suas próprias marcas e as marcas que pertencem ao grupo.

2.3 Futebol de alta competição: a *performance* desportiva e financeira

O desempenho desportivo de um clube está indiscutivelmente relacionado com o seu desempenho financeiro, embora não haja consenso aparente sobre qual é a causa e qual é o efeito. Para entender melhor como os dois componentes (financeiro e desportivo) estão ligados, é importante obter uma compreensão de alguns dos fatores que afetam o desempenho desportivo (Plumley *et al.*, 2014).

Cada jogo de futebol tem as suas próprias dinâmicas, e estas vão influenciar a coordenação das ações dos jogadores, que decorrem num contexto de grande complexidade (Júlio & Araújo, 2005). Existe uma variedade de estímulos no decorrer de um jogo com os quais os jogadores se vão deparar, e muitos deles são desconhecidos (Araújo & Passos, 2007). Deste modo, a equipa que conseguir dar uma resposta mais adequada aos diferentes contextos durante o jogo, terá mais hipóteses de ganhar.

Quando se está perante o futebol profissional, torna-se imperativo vencer jogos. Esta ambição de vencer não fica reduzida apenas a questões de orgulho, notoriedade ou reputação, mas sim, a uma questão de sobrevivência.

Para além de pensar em vencer jogos, é igualmente importante para os clubes “gerar” dinheiro. Dado que as fontes de receitas são limitadas, a concorrência na indústria do futebol está cada vez mais intensa, sendo indiscutivelmente necessário que as organizações desportivas criem condições que permitam obter uma maior visibilidade e

notoriedade, de forma a gerar rendimentos que possam garantir uma melhor *performance* quer desportiva quer financeira.

Os clubes de futebol deixaram de ser apenas organizações locais que dependem meramente das receitas das bilheteiras e de patrocínios (locais), para se tornarem organizações financeiras que diversificaram a sua fonte de receitas (Andreff & Staudohar, 2000). As principais fontes de receitas dos clubes atualmente são: direitos televisivos, direitos de imagem de jogadores, merchandising, prémios (referentes a competições), direitos sobre futuras transferências (sobre jogadores) e a alienação dos direitos desportivos dos jogadores.

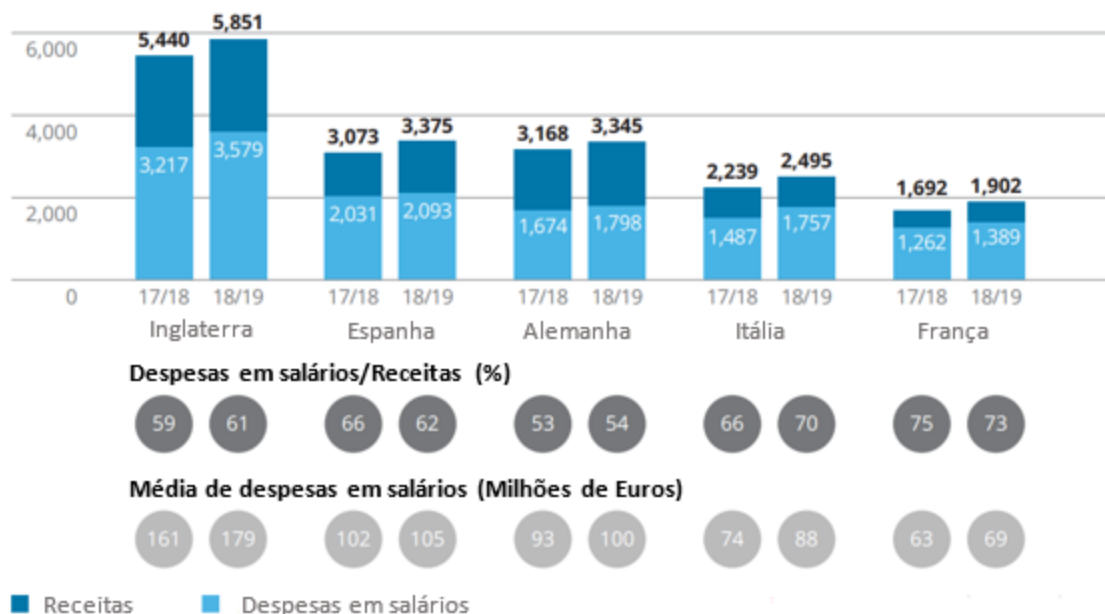
Na verdade, pode dizer-se que o grosso das receitas que um clube de futebol obtém depende, pelo menos em certa medida, da dotação e da “qualidade” dos seus ativos humanos (Scafarto & Dimitropoulos, 2018). De acordo com Dimitropoulos (2014) os clubes fazem elevados investimentos, na sua maioria relacionados com aspetos desportivos (principalmente pela compra de jogadores e pagamento de salários), com o objetivo de se tornarem mais competitivos e cumprirem os seus objetivos nas competições onde estão inseridos.

De certa forma, o desempenho desportivo é determinado pela qualidade dos jogadores contratados, de modo que, em geral, se assume que maiores gastos com jogadores levam a melhores desempenhos na Liga, que por sua vez irão gerar maiores receitas (em termos de prémios com a classificação obtida, vendas de bilhetes para a temporada e jogos, vendas de direitos de transmissão). Por essa razão, os principais clubes da Europa têm vindo a fazer grandes investimentos, quer a nível de salários, quer a nível de pagamentos de valores de transferências, na tentativa de adquirir os melhores jogadores para o seu clube (Scafarto & Dimitropoulos, 2018).

A Deloitte (2020) demonstra que, em média, 63% das receitas recebidas pelos clubes das 1ª Ligas das “*Big Five*” em 2018/2019 foram gastos em despesas salariais. A Primeira Liga Inglesa destaca-se como maior potência no Futebol Europeu, onde domina no valor das receitas (com 5851 Milhões de Euros (M€) em 2018/2019), mas também de despesas em salários (com 3579 M€ no mesmo período). A Primeira Liga Espanhola

passou a ser a segunda com maior valor de receitas (3073 M€ para 3375 M€), ultrapassando a Alemanha (3168 M€ para 3345 M€). Por sua vez, a França apesar de ser o país que menos receitas obtém, é a que tem maior rácio de despesas em salários por receitas, tanto no ano 2017/18 (75%) como no ano 2018/19 (73%) (Figura 3).

Figura 3 – Receitas e despesas em salários das ‘Big Five’ Ligas Europeias nos anos 2017/18 e 2018/19 (Milhões de Euros)



Fonte: Deloitte (2020)

No entanto, apesar do aumento significativo de entrada de dinheiro nos clubes, a sua situação financeira continua a ser uma preocupação para as autoridades do futebol, com o nível de dívida dos clubes de futebol europeus a atingir valores multimilionários, e muitos dos clubes à beira da falência (Acero *et al.*, 2017). A maioria dos clubes de futebol opera com dificuldades financeiras, estando muitos dos clubes na Europa em situação de dívida e a reportar perdas consecutivas (Dimitropoulos, 2014).

Tendo isso em conta, a *Union of European Football Associations* (UEFA) - entidade que gere o futebol europeu - introduziu o Fair Play Financeiro (*Financial Fair Play* - FFP) em todas as suas competições, numa tentativa de aliviar a dívida e encorajar os clubes a gastarem de acordo com as suas possibilidades. Aprovado em 2010 e entrando em funcionamento efetivamente em 2011, o FFP faz com que os clubes que se qualificam para as competições da UEFA tenham de provar que não têm dívidas em atraso em

relação a outros clubes, jogadores, segurança social e autoridades fiscais, sob pena de sofrer diferentes sanções: sanções financeiras como multas, ou retenção das receitas de uma competição da UEFA; e sanções desportivas, como proibição de inscrição de novos jogadores nas competições da UEFA, ou desqualificação das competições a decorrer e/ou exclusão de futuras competições.

Seguindo o exemplo da UEFA, várias ligas nacionais das mais importantes competições europeias estabeleceram recentemente os seus próprios regulamentos (Acero *et al.*, 2017). Estas regulamentações exigiram que muitos clubes reinventassem o seu modelo de negócio, seja num período de incerteza económica ou não (Plumley *et al.*, 2014).

A posição da UEFA, na implementação das medidas do FFP, tem como objetivo que os clubes obtenham uma sustentabilidade financeira, e melhorar os padrões financeiros do futebol europeu, até porque os investidores e patrocinadores procuram um clube bem estruturado, bem colocado e financeiramente lucrativo (Solberg & Mehus, 2014). Desta forma, o futebol e as finanças estão tão intimamente ligados que muitas vezes é fácil ignorar o elemento essencial do jogo: ganhar um jogo de futebol em campo para ganhar pontos e subir na tabela classificativa (Plumley *et al.*, 2014).

Plumley *et al.* (2014) dizem que existem três abordagens alternativas quando se considera a relação entre uma boa *performance* desportiva e a *performance* financeira: em primeiro lugar, lucros mais altos podem levar automaticamente a um melhor desempenho da equipa e um maior sucesso no jogo pode levar a um maior lucro, de modo a que não haja conflito entre tentar satisfazer o desejo dos adeptos de sucesso ou o desejo dos acionistas de lucro; em segundo, o sucesso no jogo pode não estar relacionado com o lucro, isto é, a procura pelo lucro não interfere no sucesso no jogo ou vice-versa; por último, ter bons resultados desportivos pode levar automaticamente a lucros mais baixos, caso em que os acionistas teriam de decidir sobre a compensação apropriada entre lucro (*performance* financeira) e *performance* desportiva.

Assim, e seja qual for a abordagem que se entenda como mais realista, o principal objetivo dos clubes a longo prazo passa por tentar encontrar um equilíbrio entre a *performance* financeira e a *performance* desportiva.

CAPÍTULO III: CAPITAL INTELECTUAL E O FUTEBOL

3.1 Introdução

Como já foi mencionado, atualmente o futebol não é apenas um ramo do desporto. Tornou-se numa indústria que deve ser gerida de acordo com os princípios de maximização de lucro, utilizando para isso técnicas estratégicas e financeiras (Gurel *et al.*, 2013) de forma a obter uma vantagem competitiva (Dimitropoulos & Koumanakos, 2015).

A vantagem competitiva e o desempenho de alto nível só podem ser alcançados com a posse e o uso adequado de recursos estratégicos (especialmente os intangíveis). Quanto mais valiosos, escassos, intransferíveis, inimitáveis e insubstituíveis esses recursos são, mais importantes eles se tornam para garantir a competitividade e desempenho de alto nível (Bayraktaroglu *et al.*, 2019). Note-se aqui a evidente referência aos princípios estabelecidos pela *Resource-based View of the Firm* (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984).

Esta visão evidencia a natureza organizacional multidimensional dos clubes de futebol, onde o desempenho dos mesmos não se mede apenas pelos golos marcados, ou por ganhar ou perder jogos. É nessa natureza prismática da identidade organizacional dos clubes de futebol que assenta a abordagem do CI (Andrikopoulos & Kaimenakis, 2009).

Há, por isso, uma maior consciência de que o CI é um elemento essencial para o sucesso financeiro dos clubes de futebol (Gurel *et al.*, 2013) sendo muito mais importante do que o capital financeiro (Yasar *et al.*, 2015). Por outras palavras, o CI é um recurso dos clubes que oferece uma vantagem competitiva, e que também deve ter um efeito positivo no desempenho financeiro da empresa (Bayraktaroglu *et al.*, 2019).

A principal diferença que pode ser vista entre um clube desportivo e uma empresa “não desportiva” é que nos clubes desportivos a maior parte do seu valor consiste no seu capital humano e capital relacional. Isto é, a medição do verdadeiro potencial de sucesso dos clubes de futebol só pode ser possível medindo o CI (Perechuda, 2020). Estas

medições devem apresentar altas taxas de CI, uma vez que são um dos fatores principais que indicam o lucro e o sucesso dos clubes de futebol (Yasar *et al.*, 2015).

A indústria do futebol está intrinsecamente ligada com o CI devido às suas características (Gurel *et al.*, 2013). Os clubes de futebol perceberam que o CI pode constituir-se como um verdadeiro trunfo para o seu sucesso. Altas taxas de CI são um dos principais fatores que mostram o lucro e o sucesso dos clubes de futebol (Perechuda, 2020). Neste âmbito, Ricci *et al.* (2015) afirmam que o futebol profissional tem um contexto ideal para averiguar existência de CI, principalmente por três razões: em primeiro lugar, a natureza comercial do setor do futebol é intelectualmente intensiva; em segundo lugar, esta indústria dinâmica e socialmente influente é única no reconhecimento do CH como Investimento no Balanço, como recomendado pelos teóricos do CI; e, em terceiro lugar, o setor do futebol está manifestamente subexplorado no que respeita à investigação académica na área da gestão estratégica.

3.2 Capital Humano

O CH é o principal património dos clubes de futebol e o seu principal tipo de investimento. É por isso que a sua avaliação é tão importante para os clubes de futebol e para a indústria do futebol como um todo (Guseva & Rogova, 2016). O talento dos jogadores ou a experiência de quem está a gerir o clube tornam-se cada vez mais importantes na criação de valor para o clube (Gurel *et al.*, 2013).

São significativas as diferenças entre os jogadores profissionais de futebol e os funcionários de empresas de outros setores de atividade, na medida em que os clubes de futebol têm como um dos principais ativos a propriedade exclusiva dos passes desses jogadores (Ricci *et al.*, 2015). Os jogadores proporcionam futuros benefícios económicos aos clubes, através do seu desempenho desportivo, que permite ao clube gerar receita através da venda de bilhetes, *merchandising*, contratos de televisão e patrocínios. Sob essa lógica, o procedimento de capitalizar o valor do jogador é inquestionável, sendo, desta forma, classificado como ativo intangível, pois os serviços que os jogadores oferecem ao clube são intangíveis (Mnzava, 2013).

O futebol profissional é uma indústria altamente intensiva no que diz respeito ao seu CH, onde são os jogadores, diretores e o *staff* técnico que mais podem criar valor, sendo necessário fazer a gestão das suas atuais e potenciais capacidades (Ricci *et al.*, 2015).

3.3 Capital Estrutural

Uma organização como um clube de futebol não pode depender apenas do CH para atingir os seus objetivos. A contribuição do CH sem as ferramentas que o suportem adequadamente tem um potencial limitado (Andrikopoulos & Kaimenakis, 2009).

Desta forma, o CE é igualmente crucial para os clubes de futebol porque fornece a infraestrutura necessária para o desenvolvimento e comercialização do CH (Dimitropoulos & Koumanakos, 2015). Abrange todo o conhecimento armazenado nas infraestruturas organizacionais como por exemplo, bases de dados, procedimentos organizacionais, patentes ou marcas registadas (Ricci *et al.*, 2015).

Yang e Sonmez (2005) acrescentam que o CE de um clube de futebol está também relacionado com a visão, os sistemas de gestão, a cultura e os objetivos e metas do clube.

Para Andrikopoulos e Kaimenakis (2009), é importante investir em recursos intangíveis que servem de base para atrair, reter e desenvolver as competências dos indivíduos que trabalham no clube. Estes intangíveis representam a cultura desportiva do clube, as suas características organizacionais ou o seu *know-how*. Essas competências constituem a parcela do CE que ajuda os funcionários a atingirem um alto desempenho e, conseqüentemente, melhora o desempenho da empresa.

3.4 Capital Relacional

No cenário do futebol profissional, o CR de um clube de futebol está essencialmente associado às suas relações com os adeptos, meios de comunicação (mais concretamente os canais de televisão), e patrocinadores, que representam os principais impulsionadores das receitas neste contexto (Ricci *et al.*, 2015). Os clubes devem

investir na gestão de relacionamentos duradouros com os seus *stakeholders* ou com qualquer outro grupo ou indivíduo, que pode afetar ou que é afetado pelos objetivos da empresa, incluindo os acionistas, os funcionários, os fornecedores, os credores, o município, as associações, as ligas, os meios de comunicação social e os adeptos (Blumrodt *et al.*, 2012).

Na Figura 4 pode-se verificar o Top 10 de clubes mais valiosos segundo estimativas da *Brand Finance* (2019), constatando-se um claro domínio dos clubes ingleses, com 6 dos 10 clubes a pertencerem à Liga Inglesa. No entanto, o Real Madrid (1649 Milhões de Euros (M€) em 2019) lidera esta lista, com um aumento de 26,9% em relação ao ano anterior, empurrando o Manchester United para o segundo lugar, já que o valor da sua marca passou de 1562 M€ em 2018 para 1472 M€ (uma perda de 6%) em 2019, que significa uma queda do primeiro lugar pela primeira vez desde 2016.

Figura 4 – Top 10 clubes de futebol mais valiosos na Europa (Milhões de Euros)



Fonte: Brand Finance (2019)

Kuper e Szymanski (2014) defendem que a exploração da imagem de marca aumenta as receitas e acrescenta valor ao clube, dando a possibilidade aos adeptos de apoiar o clube

ao longo da vida através de uma marca forte. Nesse sentido, o exemplo do Manchester United FC (considerado o mais popular clube de futebol europeu de 2016 a 2018 e ultrapassado pelo Real Madrid CF em 2019), talvez seja perfeito para analisar a importância do CR num clube de futebol, uma vez que tem desapontado nos últimos anos na vertente desportiva, tanto na *Premier League* como na *UEFA Champions League*.

O Manchester United FC, com o seu nome e marca, associa o público-alvo a bons valores e conquistas desportivas, embora não seja o melhor clube do mundo, nem da Europa, quando se analisam os seus resultados desportivos. A fidelização dos seus adeptos é basicamente uma estratégia de marca do clube, e o facto é que é um dos mais reconhecidos a nível mundial, com o valor da sua marca a representar 24% do valor total do clube (Jankovic & Jaksic-Stojanovic, 2019). Leitão e Baptista (2019) destacam também o Manchester United FC devido à sua estratégia na exploração das vendas associadas ao clube (para reforçar o poder comercial das vendas de merchandising), na utilização do Estádio para múltiplos usos (procurando gerar receitas alternativas) e na criação de um grupo de patrocinadores, visando promover o reconhecimento das marcas internacionais envolvidas em associação com o clube de futebol, uma vez que a marca é altamente valorizada pelos adeptos.

3.5 Estudos sobre Capital Intelectual aplicados a clubes de futebol

Não são muitos os estudos realizados até à data que procuraram relacionar o CI ou a sua eficiência com clubes de futebol.

Num estudo aplicado a um clube escocês, Morrow (1996) concluiu que há argumentos convincentes para classificar os jogadores de futebol como ativos intangíveis, à luz dos serviços que prestam. Por outro lado, Shareef e Davey (2005) realizaram um estudo com 19 clubes profissionais de futebol inglês. Os resultados indicaram uma correlação positiva significativa entre o tamanho dos clubes, o seu desempenho e a divulgação geral de CI nos seus relatórios anuais.

Gurel *et al.* (2013) pretenderam determinar e comparar o CI de clubes de futebol da Primeira Divisão da Turquia, utilizando o método VAIC. Os resultados indicaram que o

Galatasaray Sport Club utiliza o seu CI de forma mais eficiente. Por sua vez, Mnzava (2013) utilizou o método de regressão múltipla para analisar o impacto dos ativos intangíveis no desempenho desportivo e financeiro. Os resultados do seu estudo indicam que os ativos intangíveis afetam positivamente a *performance* desportiva e financeira dos clubes de futebol profissional.

Yasar *et al.* (2015), recorrendo ao VAIC, verificaram a influência do CI dos clubes de futebol turcos através da sua eficiência e lucratividade. Revelaram uma relação positiva entre o VAIC e a rentabilidade dos clubes de futebol listados em bolsa.

Num estudo conduzido por Ricci *et al.* (2015), os autores utilizaram o método VAIC e chegaram à conclusão de que o capital estrutural/relacional está positivamente associado com a *performance* desportiva dos clubes de futebol profissional. No entanto, os resultados do impacto da eficiência do capital humano (ECH) não apresentam consistentemente a relação (positiva) que seria esperada.

Já Dimitropoulos e Koumanakos (2015) encontraram uma associação positiva entre Eficiência de Capital Intelectual (medido pelo VAIC) e medidas de lucratividade (ROA e ROE) para uma amostra de clubes de futebol europeus.

Guseva e Rogova (2016) publicaram um estudo aplicado a 30 clubes de futebol europeus para o período de 2011-2015, utilizando a metodologia VAIC. Verificaram que a relação entre o CI e o desempenho dos clubes de futebol é significativa e positiva. Constataram que o CH é o componente do CI que mais contribui para o desempenho financeiro destes clubes.

Derun e Mysaka (2020) realizaram um estudo onde analisam a adequação de alguns métodos de avaliação da eficiência do CI, baseados em dados das demonstrações financeiras públicas dos clubes de futebol, para aferir o respetivo desempenho desportivo. Os autores concluem que o VAIC mostra resultados mais convincentes da interconexão da eficiência do CI com o desempenho desportivo de um clube de futebol, em contraste com os restantes métodos em análise (MV/BV e Q de Tobin), que não garantem a identificação de uma correspondência evidente entre a eficiência do CI de cada clube e o seu respetivo *ranking* desportivo.

PARTE II: ASPETOS METODOLÓGICOS E EMPÍRICOS

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo irá ser apresentada a metodologia utilizada neste trabalho, com foco na descrição dos dados e no modelo econométrico utilizado. A caracterização global da amostra será o primeiro ponto exibido. Seguidamente será realizada uma breve descrição das variáveis dependentes fornecendo algumas justificações para o seu uso. O mesmo irá ser feito para as variáveis independentes, com destaque especial para a apresentação do método MVAIC e para a justificação da utilização desta metodologia em detrimento do método VAIC tradicional de Pulic (2000), evidenciando algumas limitações do mesmo. Além disso, será apresentado o modelo empírico que se pretende utilizar, assim como as questões de investigação que orientarão todo o processo de investigação.

Com o objetivo de identificar os fatores específicos de Capital Intelectual que têm impacto direto nos clubes profissionais de futebol que disputam a primeira divisão das 6 principais ligas europeias (Espanha, Inglaterra, Alemanha, Itália, França e Portugal), o trabalho empírico realizado pretende dar resposta à pergunta geral desta dissertação: “Existe uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol e o seu Capital Intelectual?”.

4.1 Dados

4.1.1 Caracterização global da amostra

A amostra do estudo é composta pelos clubes que participaram na primeira divisão de futebol profissional das 6 ligas europeias melhor posicionadas no *ranking* da UEFA, no período compreendido entre a época desportiva 2009/2010 e 2018/2019. A escolha destas ligas deve-se à sua representatividade no que se refere à *performance* desportiva na Europa.

No Futebol Europeu, a UEFA utiliza estatísticas para criar um *ranking* das equipas nas competições internacionais. Este *ranking* de coeficientes tem por base os resultados dos clubes de cada federação nas cinco anteriores edições das competições europeias (*UEFA Champions League* e *UEFA Europa League*). Na Tabela 1 pode-se verificar o coeficiente das 6 primeiras federações europeias do *ranking* UEFA.

Tabela 1 – Coeficientes do *ranking* UEFA (época 2019/2020)

Posição	Federação Europeia	Coeficiente UEFA
1.	Espanha	98,569
2.	Inglaterra	87,462
3.	Alemanha	70,212
4.	Itália	67,510
5.	França	56,415
6.	Portugal	49,249

Fonte: UEFA

A Tabela 2 apresenta o número de clubes por país e por época que integra a amostra utilizada. Num total de 1170 observações possíveis, foram obtidas 672 observações completas (uma representação de aproximadamente 57%) num total de 115 clubes diferentes (informação detalhada no Anexo A).

Tabela 2 – Número de clubes observados por país e por época

País	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	Total
Alemanha	5	6	5	5	6	6	6	5	8	6	58
Espanha	6	7	7	9	10	13	15	14	18	19	118
Inglaterra	8	10	11	13	13	13	15	12	14	14	123
Itália	17	16	16	18	17	16	17	12	13	14	156
França	15	17	19	17	19	20	16	14	19	20	176
Portugal	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	41
Total	54	59	61	65	69	73	74	62	77	78	672

Fonte: elaboração própria

Esta quantidade de observações é significativamente superior a outros estudos aplicados a clubes de futebol, confrontando por exemplo com 138 observações de 23 clubes de Dimitropoulos e Koumanakos (2015), 60 observações de 12 clubes de Ricci *et al.* (2015), 195 observações de 26 clubes de Mnzava (2013) ou 150 observações de 30 clubes de Guseva e Rogova (2016).

Inicialmente foram recolhidas 693 observações, mas devido a informação confusa e por vezes pouco confiável alguns clubes foram retirados (passando de 693 para 672 casos). Foi realizada também uma análise de *outliers*, através do teste *Grubbs* (Anexo B). No entanto, os dados não foram retirados porque se tratava de valores fidedignos e legítimos, ou seja, são dados que correspondem à realidade dos clubes e não se considerou correto omiti-los para fazer a análise.

Os dados foram recolhidos através da base de dados *ORBIS Europe* e foram também consultados diretamente os relatórios anuais dos clubes, que estão disponibilizados *online*. Especificamente, retirou-se dos balanços e demonstrações financeiras dos clubes dados sobre o resultado operacional e resultado líquido dos clubes, valor dos ativos intangíveis, valor do total do ativo, receitas de bilheteira, receitas de direitos televisivos, receitas de direitos de imagem e outras informações financeiras como gastos com pessoal, depreciações e amortizações, assim como a classificação obtida para o cálculo do indicador de *performance* desportiva. Os dados referentes à classificação dos clubes foram retirados do *site do Transfermarkt*.

Os principais critérios que cada clube cumpriu para ser incluído na amostra foi ter os valores completos das informações acima mencionadas, e o Relatório e Contas disponível para consulta, correspondente a um ano de exercício do clube. O encerramento do seu ano fiscal poderia ser a 30 de junho (correspondente à época desportiva) ou a 31 de dezembro (correspondente ao ano civil), dependendo do encerramento do exercício que é praticado pelos clubes de futebol nos diferentes países. Os dados recolhidos foram organizados no *Excel 2016* e posteriormente importados para o *software* estatístico *Stata 15.0*, onde foi efetuada a análise empírica.

4.1.2 As variáveis dependentes

Em relação à mensuração de desempenho, os indicadores utilizados como variáveis dependentes são o *Ranking* (RANK), com o intuito de medir a *performance* desportiva, e o *Return On Assets* (ROA) que é calculado a partir dos dados financeiros publicados por cada clube, como medida de *performance* financeira.

Performance desportiva

Foi adotado como medida de desempenho desportivo o *Ranking* (RANK). É definido por:

$$RANK = \frac{\textit{Classificação obtida na liga}}{\textit{Total de equipas que competem na competição}}$$

Desta forma, quanto melhor a classificação obtida pela equipa, mais diminuto será o indicador RANK respetivo. A título de exemplo, uma equipa que dispute um campeonato com 20 equipas e que tenha obtido o 8º lugar na classificação, o seu RANK é calculado pela divisão do número da classificação (8) pelo total de equipas que competem na competição (20). Ou seja, $8/20 = 0.4$. Nesse mesmo campeonato, uma equipa que tenha obtido o primeiro lugar na classificação (1), obterá um RANK de $1/20 = 0.05$.

Esta medida, sendo uma medida relativa, permite comparar as classificações obtidas nos diferentes países, uma vez que estas têm números diferentes de equipas a competirem nas suas competições. Como é o caso de Portugal que tem apenas 18 equipas em competição, em comparação com as restantes que têm 20 (Espanha, Inglaterra, Itália, Alemanha e França).

Performance financeira

As perspetivas de avaliação da *performance* financeira de uma empresa são diversas, o que reforça a ideia de que não existe unanimidade quanto aos indicadores a utilizar para essa medição (Costa *et al.*, 2020). Nesse sentido, o indicador que foi selecionado para avaliar a *performance* financeira foi o ROA, uma vez que é um rácio comum na medição da rentabilidade das empresas, constituindo-se como um mecanismo de avaliação da eficiência e produtividade da gestão utilizado também noutros estudos deste género, como por exemplo Dimitropoulos & Koumanakos (2015), Nimtrakoon (2015), ou Guseva

& Rogova (2016). As informações sobre rentabilidade são uma das principais fontes de informação para avaliar o desempenho corporativo atual ou futuro. Desta forma, o ROA é definido por:

$$ROA = \frac{\textit{Resultado Líquido do período}}{\textit{Total do Ativo}}$$

Assim, se o resultado líquido aumenta, o ROA também irá aumentar, para o mesmo valor de Total de Ativo. Por outro lado, se o valor do Total de Ativo aumentar, o ROA irá diminuir, para o mesmo valor de resultado líquido. Este indicador dá-nos assim informação sobre o lucro gerado por cada unidade monetária investida pela entidade. Quanto maior for este rácio, maior a capacidade dos ativos na geração de resultados.

4.1.3 As variáveis independentes

Como foi visto anteriormente, o VAIC é calculado pela soma da Eficiência de Capital Intelectual (ECI) com a Eficiência do Capital Aplicado (ECA). Por sua vez, ECI inclui a Eficiência do Capital Humano (ECH) e a Eficiência do Capital Estrutural (ECE). Assim, o valor VAIC de uma empresa é o total de três componentes (ECH, ECE e ECA) dessa empresa e é definido da seguinte forma:

$$VAIC = ECI + ECA$$

Em que:

$$ECI = ECH + ECE$$

Na proposta do MVAIC mantém-se a soma de ECI com ECA. Mas, de forma a incluir os 3 componentes do CI no cálculo da sua eficiência, é adicionado o cálculo independente da Eficiência do Capital Relacional (ECR), que anteriormente estava inserido indistintamente na Eficiência do Capital Estrutural (ECE). Ou seja:

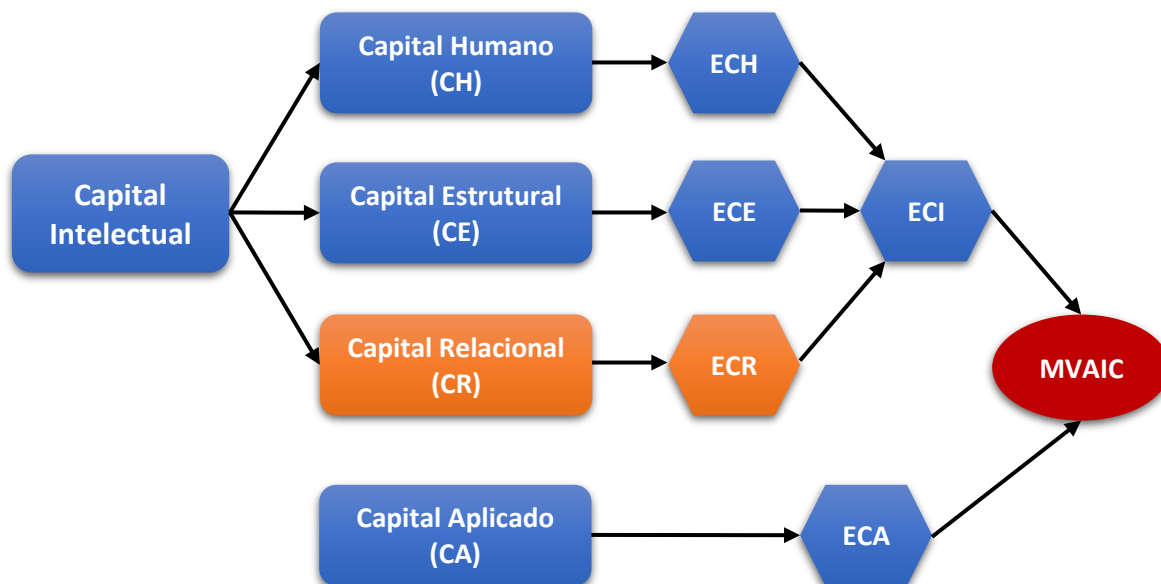
$$MVAIC = ECI + ECA$$

Em que:

$$ECI = ECH + ECE + ECR$$

A construção do *Modified Value Added Intellectual Coefficient* - MVAIC é evidenciada na Figura 5.

Figura 5 – Formação do VAIC modificado



Fonte: adaptado de Ulum *et al.* (2014)

Usando dados das demonstrações financeiras e balanços dos diferentes clubes, o MVAIC será calculado através de uma sequência de etapas (Ulum *et al.*, 2014; Nimtrakoon, 2015; Maji & Goswami, 2017; Bayraktaroglu *et al.*, 2019).

O primeiro passo é calcular o "valor acrescentado" do clube (VA). Este será calculado de acordo com a proposta original de Pulic (2000), ou seja, através da receita total de vendas menos todos os custos operacionais (demonstrado pelo resultado operacional (RO)), excluindo os gastos com pessoal (GP), que são percebidos como um investimento, as depreciações (D) e as amortizações (A). Estes últimos são então adicionados novamente ao RO para determinar o VA, resultando:

$$VA = RO + GP + D + A$$

O segundo passo é calcular cada um dos componentes individuais do CI: a Eficiência do Capital Humano (ECH), a Eficiência do Capital Estrutural (ECE) e a Eficiência do Capital Relacional (ECR), de forma a obter o valor da Eficiência de Capital Intelectual (ECI):

Eficiência do Capital Humano (ECH)

O cálculo do ECH dá-nos uma medida de rentabilidade em relação ao valor investido nos recursos humanos. O objetivo é avaliar a eficiência de um investimento, percebendo, para isso, por cada euro investido em Capital Humano (CH) qual o valor acrescentado gerado pelo clube. Esta forma de cálculo é normalmente utilizada na literatura (por exemplo Nimtrakoon, 2015, Dimitropoulos & Koumanakos, 2015, Bayraktaroglu *et al.*, 2019) através da divisão do VA sobre CH, sendo o CH medido por GP. Na análise realizada, é considerada a mesma forma para o cálculo de ECH. Assim:

$$ECH = \frac{VA}{CH}$$

Espera-se que o ECH tenha individualmente um coeficiente positivo e significativo na relação com o ROA, e um coeficiente negativo e significativo com o RANK. A confirmar-se, estes resultados iriam sugerir que os clubes com maiores níveis de eficiência de CH estão associados a melhores níveis de desempenho financeiro e desportivo.

Eficiência do Capital Relacional (ECR)

O ECR é um novo indicador acrescentado no modelo modificado que é proposto no presente estudo. No VAIC tradicional, este era considerado indistintamente junto do ECE. Assim, para efetuar o cálculo de ECR será adotada a expressão utilizada por Bayraktaroglu *et al.* (2019) no seu estudo. Os autores propõem que, tal como o ECH, o ECR reflita uma medida de rentabilidade, através da divisão do VA pelo componente em estudo, neste caso o Capital Relacional (CR). A diferença que é proposta reside na alteração da forma como é calculado o CR, na medida em que este cálculo é inspirado na proposta de Ricci *et al.*, (2015), utilizando como *proxy* os montantes das Receitas de Direitos TV + Receitas Direitos Imagem + Receitas Bilheteira. A título de comparação, Nimtrakoon (2015) usa Custos de Marketing para medir o CR, mas esta expressão de Ricci *et al.* (2015) parece ser mais adequada aos clubes de futebol. Assim sendo:

$$ECR = \frac{VA}{CR}$$

É esperado que o ECR tenha individualmente um coeficiente positivo e significativo na relação com o ROA, sugerindo que os clubes com maiores níveis de eficiência de CR estão associados a melhores níveis de desempenho financeiro. Ou seja, os clubes que se relacionam melhor com os seus adeptos, meios de comunicação, e patrocinadores, conseguem obter maior rentabilidade. Em relação ao RANK, é expectável um coeficiente negativo e significativo, indicando, deste modo, que os clubes com melhor eficiência de CR estão também associados a melhores níveis de desempenho desportivo.

Eficiência do Capital Estrutural (ECE)

O ECE também se apresenta como um indicador novo por ser calculado isoladamente, sendo mantida a base para o seu cálculo. Isto é, será inspirado na ideia do VAIC original de Pulic (2000) onde este tem um conceito residual, e seguindo também a proposta de Nimtrakoon (2015) na sua construção de um VAIC modificado. Assim, tem-se que:

$$ECE = \frac{VA - CH}{VA}$$

Tal como no ECH e no ECR, espera-se que o ECE tenha individualmente um coeficiente positivo e significativo na relação com o ROA, assim como um coeficiente negativo e significativo com o RANK. A comprovar-se, estes resultados iriam sugerir que os clubes com maiores níveis de eficiência de CE estão associados a melhores níveis de *performance* financeira e desportiva. Em termos práticos, os clubes que tiverem melhores infraestruturas organizativas, como por exemplo, bases de dados, procedimentos organizacionais ou sistemas de gestão mais eficientes, conseguiriam obter maior rentabilidade e melhor desempenho desportivo.

Eficiência do Capital Aplicado (ECA)

Como o Capital Intelectual só pode ser ativado com o apoio de capital financeiro e físico, o cálculo da sua eficiência é dado pelo indicador de Eficiência do Capital Aplicado (ECA). Recorre-se à expressão da proposta original do VAIC, mas também utilizada recorrentemente nas propostas de MVAIC (por exemplo, Nimtrakoon, 2015;

Bayraktaroglu *et al.*, 2019). O CA é calculado como o valor contabilístico dos ativos tangíveis, subtraindo o valor dos ativos intangíveis ao total do ativo. Deste modo:

$$ECA = \frac{VA}{CA}$$

No caso do ECA, não se está a falar de CI pelo que o resultado se torna imprevisível. O objetivo passa, então, por avaliar se os investimentos em ativos tangíveis impactam a *performance* desportiva e financeira.

MVAIC

Ulum *et al.* (2014) ofereceram uma versão revista do VAIC de Pulic (2000), desenvolvendo um *Modified VAIC* (MVAIC), que irá servir de base para a proposta apresentada neste estudo. O MVAIC procura quantificar a eficiência dos principais recursos organizacionais e pode ser dividido em quatro componentes de eficiência: ECH, ECR, ECE e ECA. Este indicador será então calculado da seguinte forma:

$$MVAIC = ECH + ECR + ECE + ECA$$

Em relação ao VAIC tradicional de Pulic (2000), foi incluído também o ECR no seu cálculo, tornando-o mais completo e respondendo à crítica referida, por exemplo, por Nimtrakoon (2015) dizendo que a medição da eficiência do CI deve ter em consideração os seus três componentes: CH, CE e CR.

Algumas restrições associadas às limitações da metodologia VAIC continuam a existir nesta abordagem e devem ser mencionadas. Estas podem ajudar a explicar os resultados de alguma maneira difusos obtidos com esta metodologia em contextos internacionais distintos. O VAIC mede totalmente o CI? Alguns autores (por exemplo, Stahle *et al.*, 2011) são muito críticos em relação a essa abordagem, argumentando que é difícil entender exatamente o que é medido pelo VAIC e que os seus conceitos de CI são um tanto confusos, talvez não muito diferentes dos indicadores de eficiência comuns. Eles argumentam que a ECH é fundamentalmente uma medida da produtividade dos funcionários, na verdade medindo o valor criado pela empresa para

cada unidade monetária investida em recursos humanos, o que não corresponde exatamente ao conceito de CH em toda a sua extensão.

Além disso, à luz do VAIC tradicional, Chen *et al.* (2005) sustentam que o CE é visto como um mero conceito residual: como $CE = VA - CH$, para um determinado valor de Valor Acrescentado (VA), conclui-se que quanto maior o investimento em recursos humanos (CH), menor o CE e vice-versa. Nesse sentido, essa abordagem parece criar uma dependência entre a Eficiência do Capital Estrutural e a Eficiência do Capital Humano. Iazzolino e Laise (2013) apoiam essa visão, mas justificam-na com uma “mudança semântica” realizada por Pulic (2000) ao propor o método VAIC: CE refere-se ao fluxo de VA que permanece uma vez deduzidos salários e ordenados dos trabalhadores. Segundo os autores, o foco principal desse método não é medir o valor de CI, mas o valor criado por CI, que, de acordo com as premissas de Pulic (2000), é essencialmente o mesmo que "trabalho do conhecimento".

Com a abordagem deste estudo, e ao ser acrescentado o CR na análise, há uma aproximação da definição conceptual de CE e do próprio CI, dado que foi isolado o efeito do CR, tornando mais precisa a avaliação do CE apesar das críticas que se reconhecem como válidas na literatura. Nomeadamente, Chen *et al.* (2005), ao realizar uma pesquisa sobre empresas de Taiwan, argumentaram que o Capital Estrutural medido pela metodologia VAIC pode estar incompleto. De facto, despesas como as de pesquisa, desenvolvimento ou publicidade devem ser tratadas como custos de acordo com as normas internacionais de contabilidade e, portanto, são deduzidas no cálculo do valor acrescentado. Consequentemente, eles não podem ser capturados como parte do Capital Estrutural.

Apesar destas críticas, continua-se a achar que o MVAIC é o melhor método para medir CI tendo em conta que, por um lado, responde a algumas limitações do VAIC tradicional, e por outro lado mantém os benefícios que o tornam amplamente adotado por investigadores, nomeadamente, a comparabilidade entre empresas, a objetividade, a consistência e a padronização na recolha dos dados.

A variável MVAIC será a principal variável de interesse neste estudo e indica o uso eficiente do CI pelos clubes de futebol. Espera-se que a variável MVAIC tenha um coeficiente positivo e significativo na relação com o ROA e um coeficiente negativo e significativo com o RANK, indicando uma influência positiva na *performance* financeira e na *performance* desportiva, sugerindo que os clubes com maiores níveis de eficiência de CI estão associados a maiores níveis de rentabilidade e de resultados desportivos.

Revedo a literatura sobre MVAIC, Nimtrakoon (2015), utilizando esta metodologia, explorou e comparou a extensão do CI e dos seus quatro componentes entre cinco países asiáticos, examinando a relação entre o CI, valor de mercado e *performance* financeira. Os resultados apresentados indicaram uma relação positiva entre CI e o ROA. Verificaram também que ECA e ECH foram os componentes com maior influência no valor de mercado e na *performance* financeira.

Maji e Goswami (2017) realizaram um estudo com o objetivo de lidar com a deficiência de medição de CE no modelo VAIC de Pulic (2000), originando uma comparação entre medições de VAIC original e a construção de um MVAIC, na *performance* financeira de empresas da Índia. Os autores concluíram que tanto o modelo VAIC original como o modelo modificado foram capazes de identificar uma influência positiva do CI na *performance* das empresas. Concluíram também que o modelo MVAIC até certo ponto captura a ECE de uma empresa de forma mais eficiente do que o modelo original.

Bayraktaroglu *et al.* (2019) exploraram a relação entre o CI (medido pelo MVAIC) e a *performance* de empresas de produção da Turquia. Demonstraram que dependendo de um aumento nas despesas de Investigação e Desenvolvimento, o efeito do ECE no lucro da empresa também aumenta. Também mostraram que os componentes da eficiência do CI têm um papel moderador na relação entre o ECA e o lucro das empresas.

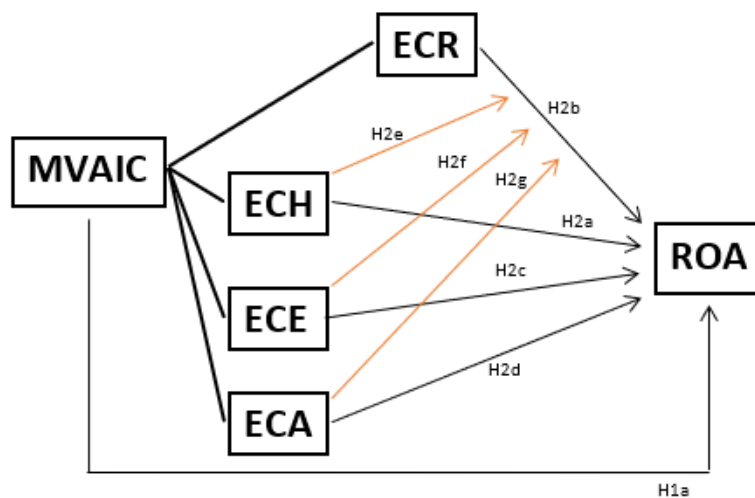
4.2 Descrição do modelo empírico

Com esta análise pretende-se testar a existência de uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol das 6 principais ligas europeias e o MVAIC e os seus componentes. A intenção será realizar uma regressão linear para

os dados do estudo, aplicando o método *pooled OLS* tal como Mnzava (2013) ou Forte *et al.* (2017).

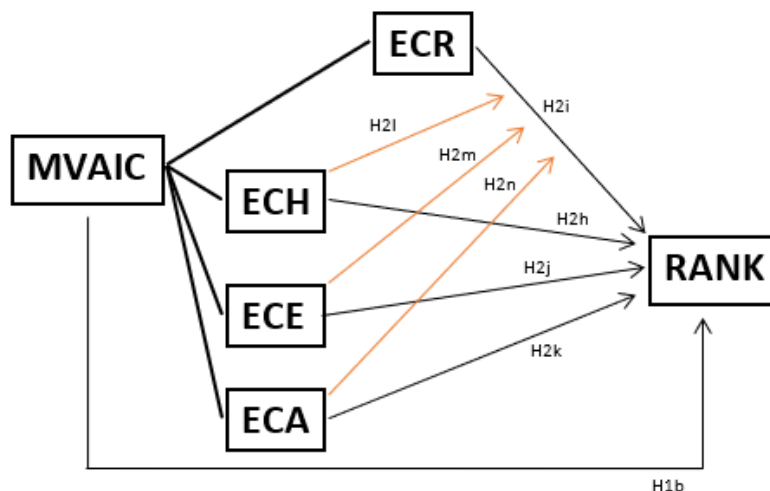
As Figuras 6 e 7 ilustram os modelos de pesquisa que se pretende testar relativamente à *performance* financeira e desportiva, respetivamente. Para verificar de que forma pode ter impacto na *performance* dos clubes de futebol, dar-se-á especial atenção ao ECR, uma vez que é um elemento de originalidade no estudo. Assim sendo, também serão analisadas as interações do ECR com o ECH, ECE e ECA, numa perspetiva idêntica à de Bayraktaroglu *et al.* (2019), no seu caso centrada no ECA.

Figura 6 - Modelo de Pesquisa referente à *performance* financeira



Fonte: elaboração própria

Figura 7 - Modelo de Pesquisa referente à *performance* desportiva



Fonte: elaboração própria

Para encontrar relações entre o CI e os indicadores de *performance* financeira e *performance* desportiva, foram calculados quatro modelos de regressão. Foram incluídas variáveis *dummy* em todas as equações (segundo o exemplo de Dimitropoulos & Koumanakos, 2015), para controlar os efeitos de país, época e clube nos resultados (que se reflete nos termos independentes do modelo).

Uma variável de controlo, tal como a dimensão do clube/empresa, pode ser adicionada ao modelo (Mnzava, 2013, Dimitropoulos & Koumanakos, 2015, Nimtrakoon, 2015). Tendo em consideração que neste estudo, na composição da variável de *performance* financeira (ROA), está presente o valor do Total do Ativo, acrescentar uma variável de controlo como a dimensão (medida pelo valor do Total do Ativo), geraria provavelmente problemas de colineariedade entre as variáveis. Para além disso, de acordo com York (2018) adicionar variáveis de controlo a um modelo pode produzir efeitos menos precisos das variáveis de interesse na variável dependente. Por essa razão, optar por omitir variáveis de controlo, mesmo aquelas que afetam a variável dependente, pode permitir estimativas mais precisas dos efeitos das variáveis de interesse. Nesse sentido, no presente estudo não foi incluída qualquer variável de controlo.

Os dois primeiros modelos testam a associação entre as duas variáveis dependentes e o MVAIC; nos outros dois modelos são utilizados os quatro componentes do MVAIC como variáveis independentes, e as mesmas variáveis dependentes.

Os quatro modelos de regressão utilizados são os seguintes:

1. $ROA = \beta_0 + \beta_1 MVAIC_i + \beta_2 DummyPaís_i + \beta_3 DummyÉpoca_i + \beta_4 DummyClube_i + \varepsilon_i$
2. $RANK = \beta_0 + \beta_1 MVAIC_i + \beta_2 DummyPaís_i + \beta_3 DummyÉpoca_i + \beta_4 DummyClube_i + \varepsilon_i$
3. $ROA = \beta_0 + \beta_1 ECH_i + \beta_2 ECR_i + \beta_3 ECE_i + \beta_4 ECA_i + \beta_5 ECH_i \times ECR_i + \beta_6 ECE_i \times ECR_i + \beta_7 ECA_i \times ECR_i + \beta_8 DummyPaís_i + \beta_9 DummyÉpoca_i + \beta_{10} DummyClube_i + \varepsilon_i$
4. $RANK = \beta_0 + \beta_1 ECH_i + \beta_2 ECR_i + \beta_3 ECE_i + \beta_4 ECA_i + \beta_5 ECH_i \times ECR_i + \beta_6 ECE_i \times ECR_i + \beta_7 ECA_i \times ECR_i + \beta_8 DummyPaís_i + \beta_9 DummyÉpoca_i + \beta_{10} DummyClube_i + \varepsilon_i$

Com estes modelos e com base na pergunta de partida “Existe uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol e o seu Capital Intelectual?”, são estipulados os seguintes objetivos e hipóteses de investigação:

O1 - Testar a associação entre o MVAIC como uma medida agregada de Capital Intelectual e os indicadores de *performance* financeira e desportiva selecionados:

H1a: MVAIC está relacionado positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H1b: MVAIC está relacionado negativamente com o indicador desportivo (RANK).

O2 - Testar a associação entre os componentes do MVAIC e os indicadores de *performance* financeira e desportiva selecionados:

H2a: ECH está relacionado positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2b: ECR está relacionado positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2c: ECE está relacionado positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2d: ECA está relacionado positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2e: A interação ECRxECH está relacionada positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2f: A interação ECRxECE está relacionada positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2g: A interação ECRxECA está relacionada positivamente com o retorno do ativo (ROA).

H2h: ECH está relacionado negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2i: ECR está relacionado negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2j: ECE está relacionado negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2k: ECA está relacionado negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2l: A interação ECRxECH está relacionada negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2m: A interação ECRxECE está relacionada negativamente com o indicador desportivo (RANK).

H2n: A interação ECRxECA está relacionada negativamente com o indicador desportivo (RANK).

CAPÍTULO V: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Estatística descritiva

A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas para as variáveis independentes e dependentes utilizadas na análise.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis independentes e dependentes

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Variáveis independentes				
MVAIC	3.739	1.181	-1.294	8.884
ECI	2.615	0.910	-1.661	7.833
ECH	1.357	0.362	0.317	3.059
ECR	1.057	0.454	0.172	4.138
ECE	0.201	0.277	-2.154	0.674
ECA	1.124	0.746	0.109	5.789
Variáveis dependentes				
ROA	-0.007	0.141	-0.742	0.507
RANK	0.438	0.280	0.050	1.000

Nota: N = 672, incluindo 6 países, 115 clubes, e 10 épocas

Fonte: elaboração própria

O MVAIC apresenta um valor médio de 3.739 ± 1.181 , variando entre -1.294 e 8.884. O ECH, com um valor médio de 1.357, indica que os clubes de futebol deste estudo criaram, em média, 1.36 € por cada 1.00 € investido em CH. Dos componentes do MVAIC, o ECH é mesmo o que apresenta o valor médio superior, comparado com ECR (1.06 € por cada 1.00 € gerado pelo CR) e ECA (1.12 € por cada 1.00 € investido em CA). Estes valores são similares a outros estudos (por exemplo Rahman, 2012; Nimtrakoon, 2015; Dimitropoulos & Koumanakos, 2015; Guseva & Rogova, 2016; Bayraktaroglu *et al.*, 2019), em que ECH é o componente mais eficaz da criação de valor. Este resultado indica que os investimentos em CH (investimento em jogadores e treinadores com mais talento ou mais experiência) têm um papel decisivo para o desempenho financeiro e implementação da estratégia dos clubes de futebol (Guseva & Rogova, 2016).

O valor médio (1.36) e máximo (3.06) do componente individual de ECH é tendencialmente mais baixo quando comparado com outros estudos de empresas de outros setores como por exemplo o valor médio (2.79) e máximo de (15.18) de Bayraktaroglu *et al.* (2019), demonstrando o baixo retorno que os clubes de futebol têm. Este facto é de ter em consideração, mas não é de todo inesperado uma vez que, tal como foi visto anteriormente, 63% das receitas recebidas pelos clubes das 1ª Ligas das “Big Five” em 2018/2019 foram gastos em despesas salariais, algo que não é normal em outros setores de atividade empresarial. Isto significa que há um forte investimento em CH por parte dos clubes de futebol, e isso parece estar a provocar uma diminuição do retorno financeiro em comparação com outros setores empresariais. De acordo com Scafarto & Dimitropoulos (2018), assume-se que um maior investimento em jogadores leva a melhores desempenhos na Liga, que por sua vez irão gerar maiores receitas (em termos de prémios com a classificação obtida, vendas de bilhete, vendas de direitos de transmissão). Por essa razão, os principais clubes da Europa têm vindo a fazer grandes investimentos em jogadores. Os resultados obtidos corroboram estas afirmações, uma vez que o valor continua a ser positivo, e, como vimos, o investimento em CH (jogadores e treinadores com mais talento ou mais experiência) continua, em média, a “gerar” dinheiro aos clubes, mais do que qualquer outro tipo de capital.

O ECI, que se refere ao valor criado pelos vários componentes do CI, apresenta um valor médio de 2.615 ± 0.910 . Por sua vez, o ECA, que se refere ao valor gerado pelo capital físico e financeiro apresenta um valor médio de 1.124 ± 0.746 . Estes resultados permitem suspeitar que, neste conjunto de dados, os clubes de futebol criam, em média, mais valor a partir de componentes de CI, ou seja, de ativos intangíveis, em vez de componentes físicos, ou seja, ativos tangíveis. Isto vai ao encontro do que afirmam Gurel *et al.* (2013) que o CI é um elemento essencial para o sucesso financeiro dos clubes de futebol, assim como Yasar *et al.* (2015) que dizem que o CI é mais importante para os clubes do que o capital físico e financeiro.

Relativamente às variáveis dependentes em estudo, o ROA apresenta um valor médio negativo (-0.007 ± 0.141) indicando as fragilidades financeiras em que vivem os clubes de futebol. Estes enfrentam dificuldades para obter retorno financeiro, uma vez que,

em média, os clubes estão a perder dinheiro. Este valor é semelhante ao apurado por Guseva e Rogova (2016) e vai de encontro aos argumentos de Dimitropoulos (2014), que afirma que a maioria dos clubes de futebol opera com dificuldades financeiras, estando muitos dos clubes na Europa em situação de dívida e a reportar perdas consecutivas. Apesar de Wilson *et al.* (2019) afirmarem que o futebol profissional pode ser um negócio lucrativo, apresentando muitas oportunidades de gerar receitas, os dados indicam que, numa visão generalizada, os clubes profissionais de futebol não estão a conseguir encontrar formas de rentabilizar os seus ativos. Estes resultados confirmam a necessidade da medida tomada pela UEFA que, tal como foi visto, desenvolveu o FFP em todas as suas competições numa tentativa de aliviar a dívida e encorajar os clubes a gastarem de acordo com as suas possibilidades.

O RANK, que varia entre 0.05 e 1.00, com um valor médio de 0.438 ± 0.280 indica que a amostra é fortemente dispersa, tendo tanto clubes do topo como de baixo da tabela classificativa. A utilização de um grupo alargado de clubes, não sendo limitado aos que estão cotados em bolsa (como outros estudos realizados), permite aceitar a generalização dos resultados para clubes de futebol profissional.

5.2 Análise de regressões

5.2.1 Análise das correlações

A Tabela 4 apresenta os coeficientes de correlações das variáveis dependentes com as variáveis independentes.

Tabela 4 – Coeficientes de Correlação de Pearson

	MVAIC	ECH	ECR	ECE	ECA
ROA	0.5054** 0.0000	0.6249** 0.0000	0.2016** 0.0000	0.6093** 0.0000	0.1478** 0.0001
RANK	0.0294 0.4471	-0.1876** 0.0000	-0.1306** 0.0007	-0.1202** 0.0018	0.2616** 0.0000

Nota: ** $p < 0.01$

Fonte: elaboração própria

De acordo com os resultados, o ROA está significativamente correlacionado com todas as variáveis independentes, apresentando coeficientes de correlação mais elevados com o ECH (0.6249), ECE (0.6093) e MVAIC (0.5054). Numa primeira fase, estes valores parecem querer verificar as hipóteses de associação positiva entre estas variáveis, demonstrando que clubes de futebol com níveis maiores de eficiência de CH, CE e CI estão associados a maiores níveis de rentabilidade.

Nos restantes componentes, ECR (0.2016) e ECA (0.1478), apesar da correlação ser significativa apresenta coeficientes mais baixos, podendo indicar que não há uma relação tão forte entre estas variáveis e o lucro dos clubes de futebol da amostra.

Quanto ao RANK, este não está correlacionado com o MVAIC podendo indicar, numa análise inicial, que não há relação entre o MVAIC e a *performance* desportiva nos clubes de futebol da amostra. Apesar disso, o RANK está significativamente correlacionado com todos os componentes individuais de MVAIC, e, por isso, sugere que estes possam ter impacto no sucesso desportivo dos clubes de futebol.

A ordem de grandeza dos coeficientes de correlação do ROA com as variáveis independentes nesta análise são similares aos valores apresentados noutros estudos (Nimtrakoon, 2015; Dimitropoulos e Koumanakos, 2015).

5.2.2 Validação dos Pressupostos dos Modelos

Com o objetivo de testar a existência de uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol e o MVAIC e os seus componentes, foram realizadas regressões lineares. Para se realizar esta análise, é necessário satisfazer os pressupostos da não-multicolinearidade entre as variáveis independentes. É também necessário que os resíduos (erros) possuam uma distribuição normal da média nula e variância constante (homocedasticidade); assim como os erros sejam idênticos e independentes (Marôco, 2014). Assim sendo, antes de efetuar a análise, foram verificados os pressupostos.

A Tabela 5 tem um quadro resumo com os valores obtidos em cada teste.

Tabela 5 – Quadro Resumo da análise da validação dos pressupostos dos modelos

Teste	MODELO 1		MODELO 2		MODELO 3		MODELO 4	
	valor teste	Anexo	valor teste	Anexo	valor teste	Anexo	valor teste	Anexo
Variáveis independentes								
Multicolinearidade (VIF)								
ECH	-	-	-	-	6.340	M	6.340	S
ECR	-	-	-	-	4.430	M	4.430	S
ECE	-	-	-	-	4.690	M	4.690	S
ECA	-	-	-	-	3.640	M	3.640	S
Resíduos								
Homocedasticidade								
Diagrama dispersão	✓	C	✓	H	✓	N	✓	T
Teste	0.015	D	0.000	I	0.000	O	0.000	U
Autocorrelação								
Durbin-Watson	2.035	E	2.049	J	2.094	P	2.096	V
Normalidade								
Gráfico q-q normal	✓	F	✓	K	✓	Q	✓	W
Teste	0.000	G	0.001	L	0.000	R	0.008	X

Fonte: elaboração própria

O *Variance Inflation Factor* (VIF) foi utilizado como teste de multicolinearidade das variáveis independentes. É geralmente aceite que valores de VIF que excedam 10 são considerados indicadores de multicolinearidade. De acordo com Cameron e Trivedi (2009), um valor de VIF de 1 significa que não existe nenhuma multicolinearidade, enquanto um coeficiente superior a 10 implica um problema de multicolinearidade grave. Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que as variáveis são independentes.

Foi realizada posteriormente uma análise dos resíduos. O pressuposto da homocedasticidade foi verificado através do teste para a heterocedasticidade Breusch-Pagan/Cook-Weisberg (em que H_0 : a variância dos resíduos é constante vs H_1 : a variância dos resíduos não é constante), a hipótese nula foi rejeitada em todos os

modelos. Foi realizado também um Diagrama de dispersão para os valores Resíduos vs. Preditos de forma a acrescentar informação a esta análise, que sustentam os resultados. Ou seja, não foi cumprido o pressuposto da homocedasticidade em todas as regressões.

Assim, de forma a responder a esta situação, foram utilizados erros robustos (tal como Mnzava, 2013), através da opção *vce (robust)* no *software* estatístico *Stata 15.0*. De acordo com Cameron e Trivedi (2009), esta opção leva ao uso de erros padrão robustos de heterocedasticidade, e garante a robustez (consistência) do estimador mesmo não sendo cumprido através da realização do teste.

Quanto ao pressuposto de autocorrelação foi aplicado o teste de Durbin-Watson. Neste teste, quando o valor obtido está próximo de 2, pode-se afirmar que não há autocorrelação (Cameron & Trivedi, 2009). Uma vez que os resultados de todas as regressões estão próximos de 2, permitem confirmar que os resíduos são independentes.

A normalidade dos resíduos foi igualmente testada em todas as regressões. Foram realizados testes de Assimetria e Curtose, onde H_0 : *os resíduos seguem distribuição normal vs H_1 : os resíduos não seguem distribuição normal*. Os resultados rejeitam a hipótese nula, o que indica a não-normalidade dos resíduos. Para complementar a análise, através do gráfico de quantil-quantil (q-q) da normal foi verificado que todos seguem a normalidade, sem grandes desvios da normal (linha traçada). Apesar de poder ser considerada como subjetiva, a análise gráfica é indiscutivelmente informativa. Considerando o facto de estes testes serem muito sensíveis ao captar desvios da normalidade que são pequenos demais para realmente importar em termos de invalidar inferências de regressão (Cameron & Trivedi, 2009), foi considerado como não impeditivo de realizar as regressões.

5.2.3 Modelos de regressão linear simples

Na Tabela 6 encontra-se o resumo dos resultados obtidos para o Modelo 1 e Modelo 2.

Tabela 6 – Relação das *performances* financeira e desportiva com o MVAIC

	<i>Performance financeira</i> ROA	<i>Performance desportiva</i> RANK
	MODELO 1	MODELO 2
Constante	-0.302	0.779
MVAIC	0.065**	-0.029**
<i>Dummy</i> País	Incluído	Incluído
<i>Dummy</i> Época	Incluído	Incluído
<i>Dummy</i> Clube	Incluído	Incluído
Observações	672	672
R^2	0.595	0.687

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Fonte: elaboração própria

No Modelo 1 o coeficiente da regressão é positivo (0.065, $p = 0.000$), o que implica que um aumento do MVAIC leva a um aumento do ROA, *ceteris paribus* (Anexo Y). Os resultados obtidos estão de acordo com a análise de correlações realizadas anteriormente, parecendo assim indicar que clubes de futebol com maiores níveis de eficiência de MVAIC apresentam um melhor aproveitamento do potencial de criação de valor através do seu CI. Este resultado ocorre mesmo após serem controlados efeitos de época, país e clube. O R^2 é de 0.595, o que significa que a variável é capaz de explicar cerca de 60% da variância do ROA.

De acordo com a literatura, era expectável esta relação, considerando que Nimtrakoon (2015) (para empresas de países asiáticos) e Dimitropoulos e Koumanakos (2015) (para uma amostra de clubes europeus de futebol) concluíram que o CI, medido pelo MVAIC e VAIC respetivamente, tem um efeito positivo e significativo no ROA.

No contexto do futebol profissional, este resultado é relevante porque os clubes que melhor gerem o seu CI, são capazes de, por exemplo, aproveitar melhor os seus recursos, quer sejam humanos, relacionais, organizacionais ou físicos, maximizando a

sua receita ou reduzindo os seus custos o que se traduz numa melhoria da *performance* financeira. Isto reforça novamente a ideia de que o CI é um elemento essencial para o sucesso financeiro dos clubes de futebol. Tal como diz Nimtrakoon (2015) o CI é um impulsionador de valor para as empresas que operam nesta 'Nova Economia' e tornou-se um fator poderoso para o aumento da sua competitividade e na obtenção de sucesso corporativo.

No Modelo 2 o coeficiente da regressão é negativo (-0.029, $p = 0.003$), o que pressupõe que um aumento do MVAIC leva a uma melhoria na *performance* desportiva, dado que diminui o RANK, o que implica que a classificação obtida seja superior, *ceteris paribus*. (Anexo Z). Tal como no Modelo 1, este efeito ocorre mesmo após serem controlados efeitos de época, país e clube. O valor de R^2 é de 0.687, o que significa que a variável é capaz de explicar aproximadamente 69% da variância do RANK. Estes resultados contrariam a análise das correlações, e parecem sugerir que o MVAIC como forma agregada de CI tem uma relação positiva com a *performance* desportiva.

No contexto do futebol profissional, este resultado é o esperado à luz dos argumentos já apresentados, indicando que uma utilização mais eficiente do CI pelos clubes lhes permite obter uma melhor classificação desportiva, mercê da combinação dos seus recursos intangíveis de base humana, relacional e estrutural. Esse ponto de vista é partilhado por Scafarto e Dimitropoulos (2018) que afirmam que, de certa forma, o desempenho desportivo é determinado pela qualidade dos jogadores contratados, ou seja, um investimento em ativos intangíveis (como o exemplo dos jogadores), levam a melhores desempenhos na Liga.

A literatura disponível suporta também esta visão: por exemplo, Mnzava (2013) conclui que o CI tem impacto na *performance* desportiva, apresentando um efeito positivo e significativo na percentagem de vitórias dos clubes.

5.2.4 Modelos de regressão linear múltipla

A Tabela 7 apresenta o resumo dos resultados obtidos no Modelo 3 e no Modelo 4.

Tabela 7 – Relação da *performance* financeira e desportiva com cada componente do MVAIC

	<i>Performance</i> financeira	<i>Performance</i> desportiva
	ROA	RANK
	MODELO 3	MODELO 4
Constante	-0.015	0.580
ECH	0.217**	-0.104
ECR	-0.063	-0.010
ECE	-0.129**	0.103
ECA	-0.076**	0.051
ECH x ECR	-0.150**	0.104
ECE x ECR	0.560**	-0.384*
ECA x ECR	0.068**	-0.023
<i>Dummy</i> País	Incluído	Incluído
<i>Dummy</i> Época	Incluído	Incluído
<i>Dummy</i> Clube	Incluído	Incluído
Observações	672	672
R^2	0.712	0.700

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Fonte: elaboração própria

O Modelo 3 relaciona os quatro componentes do MVAIC individualmente, bem como as interações do ECR com os restantes componentes (ECH, ECE e ECA), com a *performance* financeira (ROA) (Anexo AA).

O único coeficiente positivo e estatisticamente significativo a nível individual é o de ECH (0.217, $p = 0.000$). Este valor remete para os argumentos de Ricci *et al.* (2015) que afirmam que o futebol profissional é uma indústria altamente intensiva no que diz respeito ao seu CH, onde são os jogadores, diretores e o *staff* técnico que mais podem criar valor. Recorrendo à literatura era prevista a relação entre o ECH e o ROA, pois, Dimitropoulos e Koumanakos (2015) e Nimtrakoon (2015) verificaram também uma interação positiva e significativa entre ECH e ROA.

Os componentes ECE (-0.129 , $p = 0.010$) e ECA (-0.076 , $p = 0.001$) têm coeficientes individuais negativos e significativos com o ROA, tendo um sinal contrário ao que se poderia esperar. O ECR (-0.063 , $p = 0.330$) para além do sinal negativo, não é estatisticamente significativo não sendo possível prever um aumento na rentabilidade dos clubes.

Os resultados negativos de ECE e de ECA não permitem afirmar que os clubes de futebol profissional são capazes de utilizar eficientemente o seu capital estrutural e o seu capital físico/financeiro de forma a obterem rentabilidade. Parecem inclusivamente indicar que os clubes que investem mais em ativos que não seja CH têm menor rentabilidade. Isto permite questionar se estes estão a ser devidamente potenciados. Ou seja, o investimento que é feito está a ser realmente direcionado para a rentabilidade? Nesse sentido, estes resultados podem-se dever ao facto de os clubes estarem a concentrar muito do seu investimento em CH, e deviam apostar em complementá-lo com investimento mais eficiente noutros elementos de CI. Como afirmam Andrikopoulos e Kaimenakis (2009), uma organização como um clube de futebol não pode depender apenas do CH para atingir os seus objetivos. A contribuição do CH sem as ferramentas que o suportem adequadamente tem um potencial limitado e é importante investir em recursos intangíveis que servem de base para atrair, reter e desenvolver as competências dos indivíduos que trabalham nos clubes.

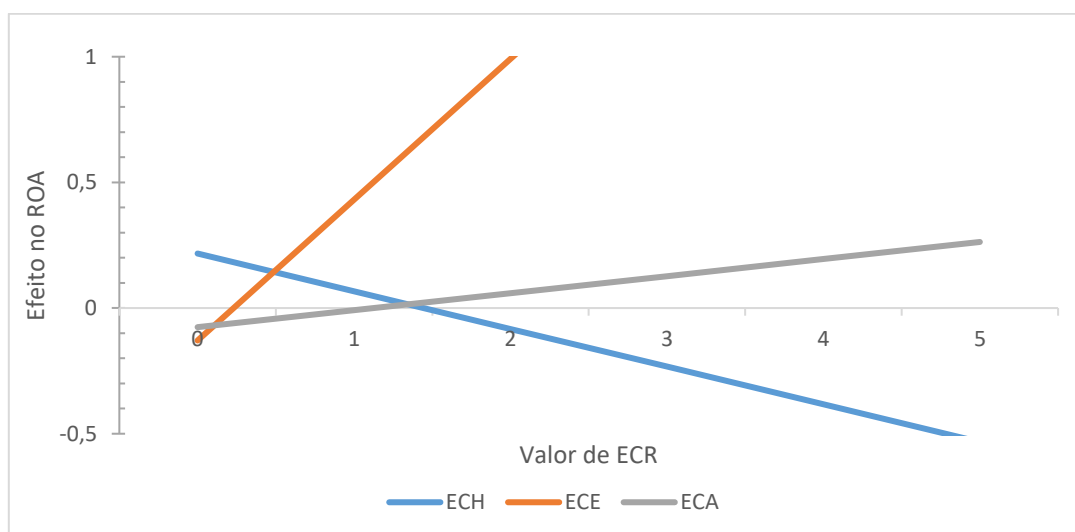
Já a interação entre o ECH e o ECR apresenta um coeficiente negativo e estatisticamente significativo (-0.150 , $p = 0.000$). Analisando melhor essa interação, isto implica que um aumento do ECH leva a um aumento do ROA, caso o ECR seja inferior a 1.447 (ponto crítico – cálculos detalhados no Anexo BB) ou a uma diminuição caso o ECR seja superior a este valor, *ceteris paribus*. Em relação ao ECE, a sua interação com o ECR tem um coeficiente positivo e significativo (0.560 , $p = 0.000$), o que implica que desde que o ECR seja superior a 0.230 (ponto crítico), o investimento em ECE poderá levar a um aumento do ROA, *ceteris paribus*. De salientar ainda que, neste estudo, o ECR varia entre 0.172 e 4.138, pelo que a maioria dos clubes consegue influenciar positivamente o ROA com esta interação. No que diz respeito ao ECA, a interação com o ECR é positiva e significativa (0.068 , $p = 0.000$), o que implica que um aumento do ECA leva a um

aumento do ROA, desde que o ECR seja superior a 1.268 (ponto crítico). O coeficiente individual do ECR, como vimos, não é estatisticamente significativo. Para além disso, o efeito vai depender dos níveis de ECH, ECE e ECA, pelo que é difícil de ser antecipado.

No entanto, utilizando os valores médios da amostra do estudo, que estão calculados na Tabela 3, pode-se verificar que o efeito é negativo (-0.078), o que implica que para um clube representativo (que possui os valores médios de todas as variáveis) um aumento do ECR, leva a uma diminuição do ROA. Isto cria a ideia de que um clube que queira melhorar a sua *performance* financeira tem de ter em consideração o nível de eficiência que possui para cada componente do MVAIC.

Deste modo, um clube que possua um ECR inferior a 0.230, não deve investir em ECE. Dado que a média da amostra para o ECR é de 1.057, a maior parte dos clubes aumentará a sua *performance* financeira investindo no ECE. Um clube que possua um ECR superior a 1.268, poderá investir em ECA para melhorar o seu ROA. Por outro lado, se o ECR for inferior a 1.447, o clube poderá investir no seu ECH com o objetivo de melhorar a sua rentabilidade. Assim, para valores baixos de ECR, o melhor será investir em ECE (desde que ECR seja superior a 0.230) ou em ECH (desde que ECR seja inferior a 1.447). Caso os valores de ECR sejam elevados, é preferível investir ou no ECE ou no ECA. Esta análise está ilustrada na Figura 8.

Figura 8 - Retorno marginal de cada tipo de capital, por nível de ECR



Fonte: elaboração própria

Estes resultados permitem suspeitar que um clube que não possua uma relação eficiente com os seus adeptos, meios de comunicação e patrocinadores (por exemplo, $ECR = 0.2$), pode investir em CH (através da contratação de jogadores ou treinadores sonantes) para obter um efeito positivo no seu ROA e aumentar os seus retornos financeiros. Em contraste, um clube com uma muito boa relação com os seus *stakeholders* (por exemplo $ECR = 3$), ao investir em CH obteria um efeito negativo no seu ROA. Uma melhor solução seria investir nas suas infraestruturas organizativas, como por exemplo os seus procedimentos ou cultura organizacional. Isto teria um efeito positivo no retorno financeiro do clube. Uma outra forma seria investir em ativos tangíveis ou financeiros, que lhe daria também um efeito positivo no ROA, apesar de não ser tão significativo.

Ainda sobre o Modelo 3, o seu R^2 é de 0.712 significando que as variáveis são capazes de explicar cerca de 71% da variância do ROA. Este valor é superior ao do Modelo 1, o que significa que, ao separar os componentes de MVAIC, aumenta o poder explicativo da regressão.

O Modelo 4 relaciona os quatro componentes do MVAIC com a *performance* desportiva (Anexo CC). Os resultados apontam no sentido em que estes componentes individualmente não são capazes de influenciar a *performance* desportiva, ou pelo menos não é possível antecipar, com estes dados, se o efeito seria positivo ou negativo. A única variável significativa e negativa acaba por ser a interação entre o ECR e o ECE ($-0.384, p = 0.032$) o que significa que qualquer uma destas duas variáveis, dependendo do nível da outra, podem ser utilizadas para melhorar a *performance* desportiva. No entanto, a falta de significância que se obtém no modelo em geral acaba por ser um indicador da inexistência de sinais inequívocos de que é possível melhorar a *performance* desportiva recorrendo aos componentes do MVAIC isoladamente. Para além disso, o facto das interações de ECR com o ECH e ECA não serem significativas (apenas a interação entre ECR e ECE), não permite realizar a mesma análise que foi feita para a *performance* financeira.

Havia alguma expectativa em relação aos componentes individuais de CI influenciarem o desempenho desportivo, mas tais resultados não foram observados. Como vimos anteriormente nas palavras de Scafarto e Dimitropoulos (2018), de certa forma, o desempenho desportivo pode ser determinado pela qualidade dos jogadores contratados, e que um investimento em CH leva a melhores desempenhos na Liga. Por isso, era esperado que o ECH tivesse individualmente um coeficiente negativo e significativo com o RANK, sugerindo que os clubes que investem mais e melhor nos seus recursos humanos estivessem associados a melhores níveis de desempenho desportivo.

Esta incapacidade de verificar valores significativos dos componentes individuais do MVAIC no indicador de *performance* desportiva, pode ter como razão o tipo de indicadores que se estão a utilizar. Talvez se deva recorrer a outro tipo de indicadores para verificar esta relação, até porque, maioritariamente, os indicadores de CI utilizados são financeiros, o que poderá explicar a ausência de relação com a *performance* desportiva.

Recuperando o Modelo 2, o MVAIC é significativo a nível desportivo, o que implica que, o investimento geral no MVAIC irá ter maior efeito na *performance* desportiva, do que um investimento concentrado numa componente isolada do CI, seja ela humana, relacional ou estrutural.

Para além disso, comparado com o Modelo 3, o investimento apenas numa das áreas do MVAIC não produzirá efeitos tão significativos como a nível financeiro. O investimento, neste caso, deverá ser realizado na generalidade do CI. Com esta análise, pode-se verificar que as componentes do MVAIC parecem ter uma maior capacidade de influenciar a *performance* financeira do que a *performance* desportiva. Isto significará que o investimento em recursos de carácter intangível por parte dos clubes, terá mais impacto financeiro do que na obtenção de resultados desportivos.

5.3 Síntese de validação das Hipóteses do estudo

Em síntese, os resultados das hipóteses estão verificados na Tabela 8. Os valores validados indicam que as estimativas dos parâmetros do modelo são estatisticamente significativas e apresentam um sinal que corresponde ao que era antecipado. Os valores não validados, apesar das estimativas dos parâmetros serem estatisticamente significativos, apresentam um sinal contrário ao previamente esperado. As restantes hipóteses não apresentam resultados estatisticamente significativos, não sendo possível verificar a influência da variável independente no indicador de *performance*.

Tabela 8 – Síntese de resposta às hipóteses do estudo

Hipótese	Variável independente	Variável dependente	Validação das hipóteses
H1a	MVAIC	ROA	Validado
H1b	MVAIC	RANK	Validado
H2a	ECH	ROA	Validado
H2b	ECR	ROA	Sem resultados estatisticamente significativos
H2c	ECE	ROA	Não Validado
H2d	ECA	ROA	Não Validado
H2e	ECRxECH	ROA	Não Validado
H2f	ECRxECE	ROA	Validado
H2g	ECRxECA	ROA	Validado
H2h	ECH	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos
H2i	ECR	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos
H2j	ECE	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos
H2k	ECA	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos
H2l	ECRxECH	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos
H2m	ECRxECE	RANK	Validado
H2n	ECRxECA	RANK	Sem resultados estatisticamente significativos

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES

6.1 Conclusões

Neste trabalho foi testada a hipótese da existência de uma associação positiva entre a *performance* financeira e desportiva de clubes de futebol e o seu CI. Esta análise é especialmente relevante, tal como mencionado antes, pelo facto de cada vez mais se aceitar que o CI representa um fator crítico de sucesso nos nossos dias, ou seja, que os clubes, tal como as demais organizações, têm nos seus ativos de carácter intangível um maior potencial de criação de valor e de vantagens competitivas sustentáveis.

No seguimento do estudo empírico efetuado, concluiu-se que o MVAIC pode ser utilizado como uma medida agregada de CI e que tem uma influência significativa quer na *performance* financeira, quer na *performance* desportiva, demonstrando que o indicador é importante e é capaz de explicar e influenciar o sucesso financeiro e desportivo nos clubes de futebol profissional.

No geral, os dados obtidos estão de acordo com aquilo que era expectável na literatura. Em relação à *performance* financeira, verifica-se que o CI é um elemento muito importante para o sucesso financeiro dos clubes de futebol, com o ECH a ser o componente que revela maior capacidade de influenciar a rentabilidade dos clubes. Não se observa um aumento na rentabilidade através dos componentes individuais ECE, ECR ou ECA. No entanto, essa influência pode ser verificada através de interações do ECR com o ECH, ECE e ECA, dependendo do nível das mesmas.

Em relação à *performance* desportiva, os resultados obtidos estão de acordo com a literatura, no sentido em que o MVAIC melhora a *performance* desportiva. No entanto, não se revelou possível detetar um impacto claro dos componentes individuais do MVAIC no desempenho desportivo dos clubes de futebol.

É importante sublinhar que a originalidade do estudo é especificamente: a inclusão do MVAIC e dos seus componentes como um previsor da *performance* desportiva, algo que não tinha sido explorado de uma forma significativa na literatura; e testar uma nova

forma de cálculo do ECR, que, a nível teórico, parece ser mais adequada para a especificidade dos clubes de futebol. A pretensão do presente trabalho foi exatamente suprimir estas lacunas. As evidências do estudo demonstraram a capacidade do MVAIC como medida abrangente da eficiência dos principais recursos intangíveis dos clubes de futebol em influenciar o seu desempenho desportivo. Demonstram também que o ECR, dependendo do nível dos outros componentes, pode ser utilizado para melhorar a *performance*, quer financeira, quer desportiva dos clubes.

Os indícios deste estudo podem ser úteis para quem desempenha cargos de gestão no futebol Europeu, uma vez que indicam que o investimento em CI pode ser usado como um mecanismo financeiro para melhorar a situação financeira de muitos clubes de futebol na Europa. A nível de regulamentações, a UEFA ou as Federações de cada país, podem promover a sustentabilidade dos clubes estimulando o investimento em CI, dado que este tem efeitos positivos a nível financeiro, não comprometendo necessariamente a vertente desportiva e a competitividade dos clubes.

No ponto de vista do investidor, os resultados implicam que este quando planeia fazer um investimento deve ter em atenção os níveis de eficiência dos diferentes componentes de CI, dado que, conforme a relação entre os componentes, o investimento ótimo será em áreas diferentes. Se o investidor quiser melhorar a rentabilidade do clube, pode fazê-lo quer através de uma abordagem integrada ao CI, incluindo conjuntamente a perspetiva humana, estrutural e relacional, quer pelos seus componentes individualmente. A nível desportivo, a ponderação desse investimento deve partir de uma abordagem abrangente ao efeito conjunto dos vários componentes do CI.

6.2 Limitações e futuras linhas de investigação

As limitações que foram encontradas para a realização do estudo são a falta de dados para alguns países e para alguns clubes, que reduz as divisões que se pode estudar. A inconsistência de país para país na forma como são publicados os resultados financeiros dos clubes, não facilitando a sua comparabilidade, é considerada também como limitação, apesar do MVAIC ajudar no sentido de ter um critério harmonizado.

Por outro lado, apesar de responder a algumas limitações do VAIC tradicional, a metodologia MVAIC continua a apresentar algumas das críticas que foram discutidas ao longo do trabalho, nomeadamente o Capital Estrutural continua a ser visto como um mero conceito residual.

Como futura linha de investigação seria interessante fazer uma comparação entre os diferentes países de modo a verificar quais os que conseguem ter uma melhor eficiência do seu CI. Outra possível oportunidade de pesquisa poderia ser replicar o presente estudo noutros períodos temporais, isto é, fazer um modelo dinâmico que permita compreender se o investimento terá efeito nalgum destes indicadores não apenas no ano em que ocorre, mas com algum desfasamento temporal influenciando os resultados nos anos futuros. Como investigação futura também seria interessante aproveitar o potencial da análise das interações entre o ECR e os restantes componentes, apresentado no Modelo 3 da presente dissertação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdolmaleki, H., Heidari, F., Zakizadeh, S. B., & Bosscher, V. (2019). Intellectual capital, the key to success in the management of high-performance sport organisations: the case of Iran's Ministry of Sport and Youth. *International Sports Studies*, 41(2), 55–68.

Acero, I., Serrano, R., & Dimitropoulos, P. (2017). Ownership Structure and Financial Performance in European football. *The International Journal of Business in Society*, 17(3), 1-31.

Andreff, W., & Staudohar, P. (2000). The evolving European model of professional sports finance. *Journal of Sports Economics*, 1(3), 257–276.

Andrikopoulos, A., & Kaimenakis, N. (2009). Introducing FOrNeX: a composite index for the intangible resources of the football club. *International Journal of Sport Management and Marketing*, 5(3), 251-266.

Araújo, D. & Passos, P. (2007). Fundamentos do treino da tomada de decisão em desportos colectivos com bola. In *Actas e Resumos do 1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos* (pp. 10-11). Porto: FADEUP.

Atalay, A., Yucel, A. S., & Boztepe, E. (2013). A different approach to the modern sport administration: Method of innovation. *International Journal of Academic Research*, 5(2), 109–115.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(4), 99–120.

Bassetti, T., Dal Maso, L., Liberatore, G., & Mazzi, F. (2020). A critical validation of the value added intellectual coefficient: use in empirical research and comparison with alternative measures of intellectual capital. *Journal of Management and Governance*, 24, 1115-1145.

Bayraktaroglu, A. E., Calisir, F., & Baskak, M. (2019). Intellectual capital and firm performance: an extended VAIC model. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3) 406-425.

- Beltramino, N., García-Perez-de-Lema, D., & Valdez-Juárez, L. E. (2020). The structural capital, the innovation and the performance of the industrial SMES. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 913-945.
- Blumrodt, J., Bryson, D., & Flanagan, J. (2012). European football teams' CSR engagement impacts on customer-based brand equity. *Journal of Consumer Marketing*, 29(7), 482-493.
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure intangible resources. *European Management Journal*, 17(4), 391-402.
- Brand Finance (2019). The annual report on the most valuable and strongest football brands. Football 50, Londres.
- Cameron, A., & Trivedi, P. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: Stata Press, College Station.
- Chan, K. H. (2009a). Impact of intellectual capital on organisational performance: an empirical study of companies in the Hang Seng Index. *The Learning Organization*, 16(1), 4-21.
- Chan, K. H. (2009b). Impact of intellectual capital on organisational performance: an empirical study of companies in the Hang Seng Index. *The Learning Organization*, 16(1), 22-39.
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 159-76.
- Chu, S. K. W., Chan, K. H. & Wu, W. W. Y. (2011). Charting intellectual capital performance of the gateway to China. *Journal of Intellectual Capital*, 12(2), 249-276.
- Chynal, P., Perechuda, I., & Boleslaw, W. (2014). Value of a football club in the context of social media. *Business Informatics*, 34, 47-57.

Costa, R. V., Fernández, C. F.-J., & Dorrego, P. F. (2014). Critical elements for product innovation at Portuguese innovative SMEs: an intellectual capital perspective. *Knowledge Management Research & Practice*, 12, 322–338.

Costa, V., Silva, L., & Loureiro, P. (2020). Intellectual capital and its impact on business performance: an empirical study of Portuguese hospitality and tourism sectors. *Intangible Capital*, 16(2), 78-89.

Deloitte (2020). *Annual Review of Football Finance: Home truths*. Sport Business Group, Manchester.

Derun, I., & Mysaka, H. (2020). Intellectual Capital Efficiency Management in Professional Football Clubs' Performance: Problems of Assessment, *Sport Mont Journal*, 18(2), 61–66.

Díez, J. M., Ochoa, M. L., Prieto, M. B., & Santidrián, A. (2010). Intellectual capital and the value creation in Spanish firms. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348–367.

Dima, T. (2015) The Business Model of European Football Club Competitions. *Procedia Economics and Finance*, 23, 1245 – 1252.

Dimitropoulos, P. E. (2014). Capital structure and corporate governance of soccer clubs. *Management Research Review*, 37(7), 658 – 678.

Dimitropoulos, P. E., & Koumanakos, E. (2015). Intellectual capital and profitability in European football clubs. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 11(2).

Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row.

Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Collins.

Dumay, J. & Garanina, T. (2013). Intellectual capital research: A critical examination of the third stage. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 10-25.

- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-372.
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital. Realizing Your Company's True Value by Findings Its Hidden Brainpower*. New York: Harper Collins Publishers, Inc.
- Farrukh, W., & Joiya, J. (2018). Impact of Intellectual Capital on Firm Performance. *International Journal of Management and Economics Invention*, 4(10), 1943-1952.
- FIFA (2007). *Big Count 2006*. FIFA Communications Division, Information Services.
- Firer, S., & Williams, S. M. (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4(3), 348-360.
- Forte, W., Tucker, J., Matonti, G. & Nicolò, G. (2017). Measuring the intellectual capital of Italian listed companies. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 710-732.
- Freitas da Costa, M., Costa, C. E., Felisoni de Angelo, C., & Araújo de Moraes, W. F. (2018). Perceived competitive advantage of soccer clubs: a study based on the resource-based view. *RAUSP Management Journal*, 53, 23-34.
- Galbraith, J. K. (1969). *The New Industrial State*. Harmondsworth: Penguin.
- Garganta, J. (2006). Futebol: uma arte em busca da ciência e da consciência? *Revista Horizonte*, XXI(123), 21-25.
- Gurel, S., Ekmekci, A., & Küçükkaplan, I. (2013). Measuring Intellectual Capital For Football Clubs: Evidence From Turkish First Division Football League. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(1), 36-47.
- Guseva, D., & Rogova, E. (2016). *Intellectual capital contribution to the financial performance of football clubs, working paper*. National Research University Higher School of Economics.
- Iazzolino, G. & Laise, D. (2013). Value added intellectual coefficient (VAIC). *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 547 – 563.

Inkinen, H., Kianto, A., Vanhala, M., & Ritala, P. (2017). Structure of intellectual capital – an international comparison. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(5), 1160-1183.

Jankovic, M, & Jaksic-Stojanovic, A. (2019). Challenges of Sports Branding. *Sport Mont Journal*, 17(1), 75-78.

Júlio, L. & Araújo, D. (2005). A abordagem dinâmica da acção táctica no jogo de futebol. In D. Araújo. *O contexto da decisão – A acção táctica no desporto* (pp. 159-178). Lisboa: Edição Visão e Contextos.

Karpavicius, T., & Jucevicius, G. (2009). The Application of the Business System Concept to the Analysis of Football Business. *Engineering Economics*, 86-95.

KPMG (2020). Foreign investors in European football — can Italy become the next preferred target? [site] Disponível em: https://www.footballbenchmark.com/library/foreign_investors_in_european_football_can_italy_become_the_next_preferred_target.

Kuper, S., & Szymanski, S. (2014). *Soccernomics - Why England Loses, Why Spain, Germany, and Brazil Win, and Why the US, Japan, Australia—and Even Iraq—Are Destined to Become the Kings of the World's Most Popular Sport* [PDF]. Obtido em: <http://docplayer.net/10772848-Soccernomics-simon-kuper-and-stefan-szymanski.html>

Lardo, A., Dumay, J., Trequattrini, R., & Russo, G. (2017). Social media networks as drivers for intellectual capital disclosure Evidence from professional football clubs. *Journal of Intellectual Capital*, 18 (1), 63 – 80.

Leitão, J., & Baptista, J. (2019). Intellectual Capital Assets and Brand Value of English Football Clubs. *International Journal of Sport Management and Marketing*, 19(1-2), 8-34.

Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. Washington: The Brookings Institution Press.

- Lopes, I. (2010). Towards a complementary intangibles reporting approach. *Measuring Business Excellence*, 14(4), 24-34.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1), 132-151.
- Maji, S. G., & Goswami, M. (2017). Intellectual capital and firm performance in India: a comparative study between original and modified value added intellectual coefficient model. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(1), 76-89.
- Marôco, J. (2014). *Análise Estatística com utilização do SPSS*, 6ªed., Edições Sílabo.
- Martín-de-Castro, G., Delgado-Verde, M., López-Saez, P. & Navas-López, J. E. (2011). Towards 'an intellectual capital-based view of the firm': origins and nature. *Journal of Business Ethics*, 98(4), 649–662.
- Matinfard, M., & Khavari, A. (2015). The impact of intellectual capital on firm performance: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Management Science Letters*, 5, 1005-1016.
- Mnzava, B. (2013). Do intangible investments matter? Evidence from soccer corporations. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 3(2), 158-168.
- Morrow, S. (1996). Football Players as Human Assets. Measurement as the Critical Factor in Asset Recognition: A Case Study Investigation. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 1(1), 75-97.
- Morrow, S. & Howieson, B. (2014). The New Business of Football: A Study of Current and Aspirant Football Club Managers. *Journal of Sport Management*, 28, 515-528.
- Neto, J. (2014). *Preparar para Ganhar* (1ª ed.). Estoril: Prime Books.
- Nimtrakoon, S. (2015). The relationship between intellectual capital, firms' market value and financial performance: Empirical evidence from the ASEAN. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 587-618.

- Ogbonna, E., & Harris, L. C. (2014). Organizational cultural perpetuation: A case study of an English Premier League football club. *British Journal of Management*, 25(4), 667–686.
- Olson, E. M., Duray, R., Cooper, C., & Olson, K. M. (2016). Strategy, structure, and culture within the English Premier League: An examination of large clubs. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 6(1), 55–75.
- Perechuda, I. (2020). Intellectual Capital determinants of football clubs in Europe. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 27(2), 8-13.
- PORDATA (2018). *Praticantes desportivos federados: total e por algumas federações desportivas*. Obtido em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Praticantes+desportivos+federados+total+e+por+algumas+federa%C3%A7%C3%B5es+desportivas-2226>.
- Plumley, D., Wilson, R., & Ramchandani, G. (2014). Towards a model for measuring holistic performance of professional Football clubs, *Soccer & Society*, 18(1), 16-29.
- Pulic, A. (2000). VAIC – an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20(5-7), 702-14.
- Rahman, S. (2012). The Role of Intellectual Capital in Determining Differences between Stock Market and Financial Performance. *International Research Journal of Finance and Economics*, 89, 46-77.
- Ricci, F., Scafarto, V., Celenza, D., & Gilvari, I. S. (2015). Intellectual Capital and Business Performance in Professional Football Clubs: Evidence from a Longitudinal Analysis. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 11(9), 450-465.
- Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring your Company's Intellectual Performance. *Long Range Planning*, 30(3), 413-426.
- Sánchez, M. P., Chaminade, C., & Olea, M. (2000). Management of intangibles: An attempt to build a theory. *Journal of Intellectual Capital*, 1(4), 312-327.
- Scafarto, V., & Dimitropoulos, P. (2018). Human capital and financial performance in professional football: the role of governance mechanisms. *The International Journal of Business in Society*, 18(1), 289-316.

- Shareef, F., & Davey, H. (2005). Accounting for intellectual capital: Evidence from listed English football clubs. *The Journal of Applied Accounting Research*, 7(3), 78-116.
- Shiri, M., Mousavi, K., Vaghfi, S., & Ahmadi, A. (2012). The Effect of Intellectual Capital on Market Value Added. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(7), 7214-7226.
- Singla, H. (2020). Does VAIC affect the profitability and value of real estate and infrastructure firms in India? A panel data investigation. *Journal of Intellectual Capital*, 21(3), 309-331.
- Solberg, H. A., & Mehus, I. (2014). The challenge of attracting football fans to stadia? *International Journal of Sport Finance*, 9(1), 3–19.
- Stahle, P., Stahle, S., & Aho, S. (2011). Value added intellectual coefficient (VAIC): a critical analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), 531-551.
- Stewart, T. A. (1991). Brainpower: how intellectual capital is becoming corporate America's most valuable asset. *Fortune*, 3, 44–60.
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual Capital: The new wealth of organization*. New York, NY: Doubleday.
- Ting, I., Ren, C., Chen, F-C., & Kweh, Q. (2020). Interpreting the dynamic performance effect of intellectual capital through a value-added-based perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 21(3), 381-401.
- Tyskbo, D. (2019). Managers' views on how intellectual capital is recognized and managed in practice: A multiple case study of four Swedish firms. *Journal of Intellectual Capital*, 20(2), 282-304.
- Ulum, I., Ghozali, I. & Purwanto, A. (2014). Intellectual capital performance of Indonesian banking sector: a modified VAIC (M-VAIC) perspective. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(6), 103–123.

Ulum, I., Kharismawati, N., & Syam, D. (2017). Modified value-added intellectual coefficient (MVAIC) and traditional financial performance of Indonesian biggest companies. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(3), 207-219.

Weqar, F., & Haque, S. M. I. (2020). Intellectual capital and corporate financial performance in India's central public sector enterprises. *International Journal Learning and Intellectual Capital*, 17(1), 77-97.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180.

Williams, M. (2001). Are intellectual capital performance and disclosure practice related?. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 192-203.

Wilson, R., Plumley, D., & Flint, S. W. (2019). Making sense of the sack race: the impact of managerial change in the English Football League. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 10(1), 3-15.

Yang, D., & Sonmez, M. (2005). Intangible Balls – How important are intangibles to a football club? *Business Strategy Review*, 39-44.

Yasar, N. N., Isik, M., & Calisir, F. (2015). Intellectual capital efficiency: the case of football clubs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 354-362.

York, R. (2018). Control variables and causal inference: a question of balance. *International Journal of Social Research Methodology*, 21(6), 1-10.

ANEXOS

Anexo A - Lista detalhada da amostra de clubes por época

Clube	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Alemanha										
Bayern Munique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dortmund	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eint. Frankfurt	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Hamburgo	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
Hertha Berlim	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hoffenheim	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monchengladbach	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
Schalke 04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wolfsburg	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
Espanha										
Alaves	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Ahletic Bilbao	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Atl.Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bétis	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
Celta Vigo	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eibar	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Espanhol	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Getafe	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓
Girona	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Granada	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Huesca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
Leganés	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Levante	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓
Maiorca	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Malaga	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Osasuna	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
Rayo Vallecano	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
Real Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Real Sociedad	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓
Sevilha	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sp. Gijón	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
Valencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valladolid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
Villarreal	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Zaragoza	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
França										
Ajaccio	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-
Amiens	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Angers	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
Auxerre	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
Bastia	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
Bordeaux	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brest	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Caen	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓
Dijon	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓
Evian	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Guingamp	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓
Lens	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
Lille	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓

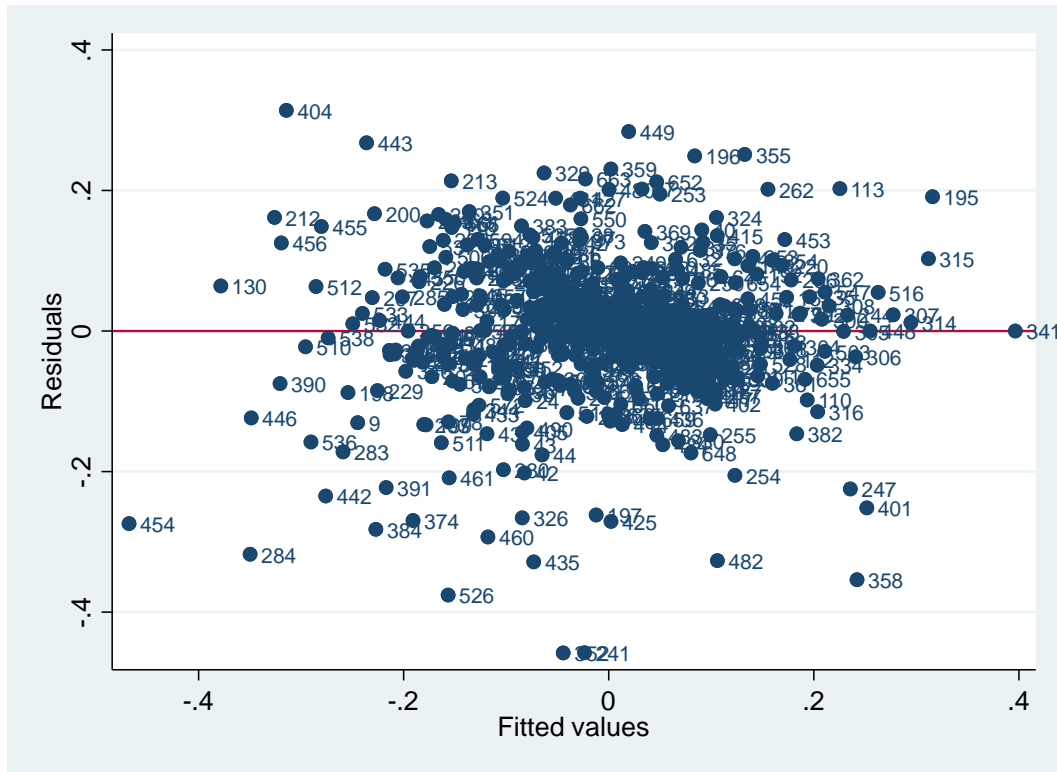
Lorient	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
Lyon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Marselha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metz	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	-
Monaco	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓
Montpellier	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nancy	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	-
Nantes	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nice	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nimes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
PSG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reims	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
Rennais	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
Saint-Etienne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sochaux	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Strasbourg	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Toulouse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Troyes	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
Valenciennes	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Inglaterra										
Arsenal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cardiff	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓
Chelsea	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Huddersfield	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Leicester	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Liverpool	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Man City	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Man United	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Newcastle	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Norwich	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-
Reading	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Southampton	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stoke City	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Sunderland	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Tottenham	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Watford	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
West Brom	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
West Ham	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wolves	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓
Itália										
AC Milan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atalanta	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cagliari	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Carpi	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
Catania	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Chievo	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Empoli	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
Fiorentina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Genova	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hellas Verona	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
Inter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Juventus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lazio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lecce	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
Napoles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Palermo	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-
Parma	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
Roma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sampdoria	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sassuolo	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Siena	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
SPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Torino	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Udinese	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Portugal										
Benfica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Braga	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Porto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rio Ave	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sporting	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Anexo B – Análise Outliers – Teste Grubbs

```
. grubbs MVAIC ECH ECR ECE ECA ROA RANK, generate(grMVAIC grECH grECR grECE grECA grROA grRANK)
Variable: MVAIC (0/1 variable recording which observations are outliers: grMVAIC).
6 outliers. No more outliers
Variable: ECH (0/1 variable recording which observations are outliers: grECH).
4 outliers. No more outliers
Variable: ECR (0/1 variable recording which observations are outliers: grECR).
14 outliers. No more outliers
Variable: ECE (0/1 variable recording which observations are outliers: grECE).
9 outliers. No more outliers
Variable: ECA (0/1 variable recording which observations are outliers: grECA).
7 outliers. No more outliers
Variable: ROA (0/1 variable recording which observations are outliers: grROA).
2 outliers. No more outliers
Variable: RANK (0/1 variable recording which observations are outliers: grRANK).
0 outliers. No more outliers
```

Anexo C – Regressão ROA MVAIC – Gráfico de Dispersão Resíduos vs. Preditos



Anexo D - Regressão ROA MVAIC – Teste Heterocedasticidade

```
. estat hetttest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of ROA
```

```
chi2(1)          =      5.96
```

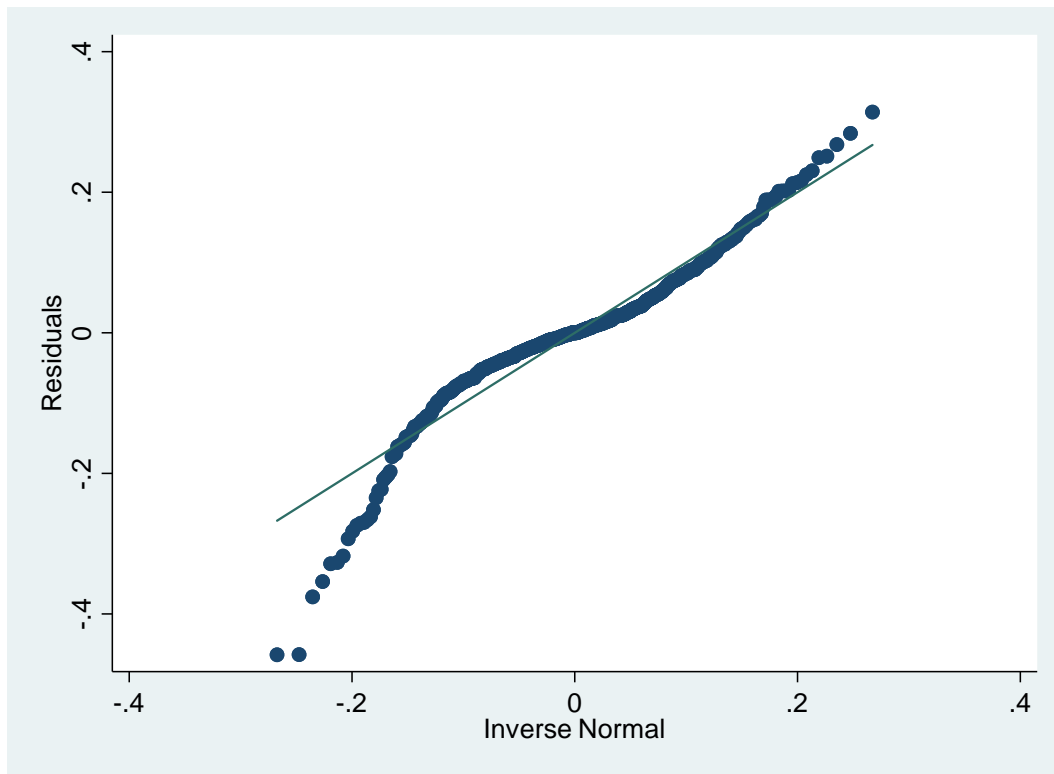
```
Prob > chi2     =      0.0146
```

Anexo E - Regressão ROA MVAIC – Autocorrelação

```
. dwstat
```

```
Durbin-Watson d-statistic(124, 672) = 2.035077
```

Anexo F – Regressão ROA MVAIC – Gráfico q-q normal



Anexo G – Regressão ROA MVAIC – Teste Assimetria e Curtose

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	672	0.0000	0.0000	.	0.0000

Anexo I – Regressão RANK MVAIC – Teste Heterocedasticidade

```
. estat hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of RANK
```

```
chi2(1)      =      24.98
```

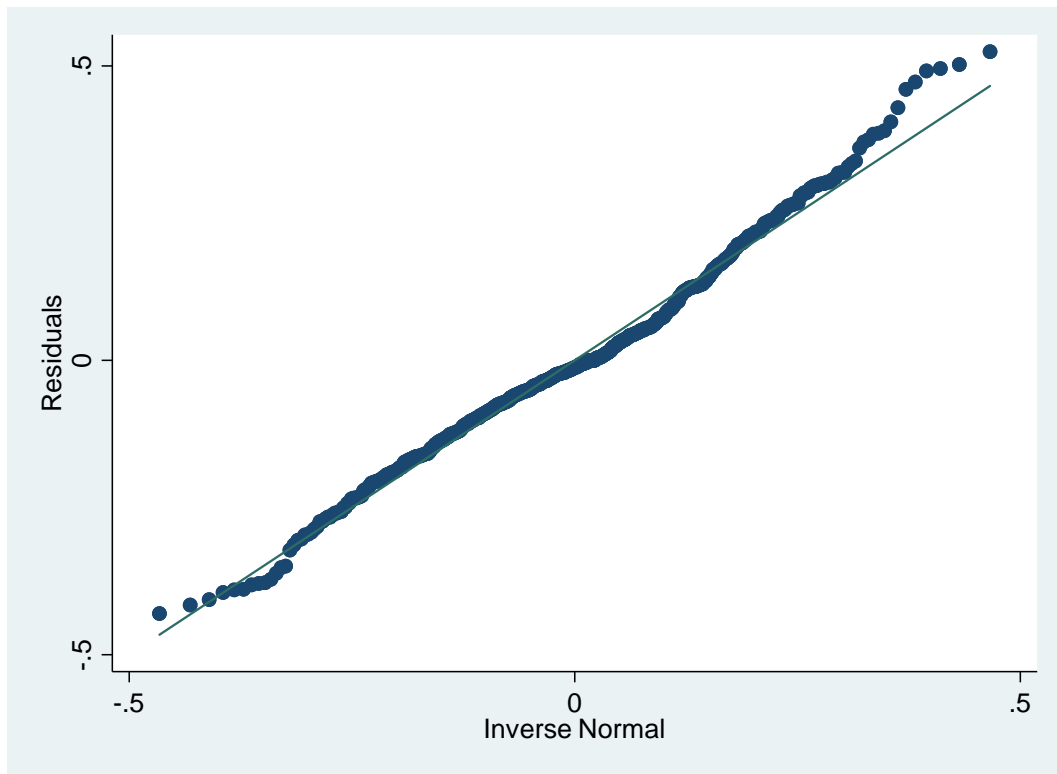
```
Prob > chi2  =      0.0000
```

Anexo J - Regressão RANK MVAIC – Autocorrelação

```
. dwstat
```

```
Durbin-Watson d-statistic(124, 672) = 2.049465
```

Anexo K – Regressão RANK MVAIC – Gráfico q-q normal



Anexo L – Regressão RANK MVAIC – Teste Assimetria e Curtose

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	672	0.0013	0.0154	14.40	0.0007

Anexo M – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Multicolinearidade

. vif

Variable	VIF	1/VIF
ECH	6.34	0.157698
ECR	4.43	0.225659
ECE	4.69	0.213444
ECA	3.64	0.274473

Anexo O - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Teste Heterocedasticidade

```
. estat hetttest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of ROA
```

```
chi2(1)      =    75.97
```

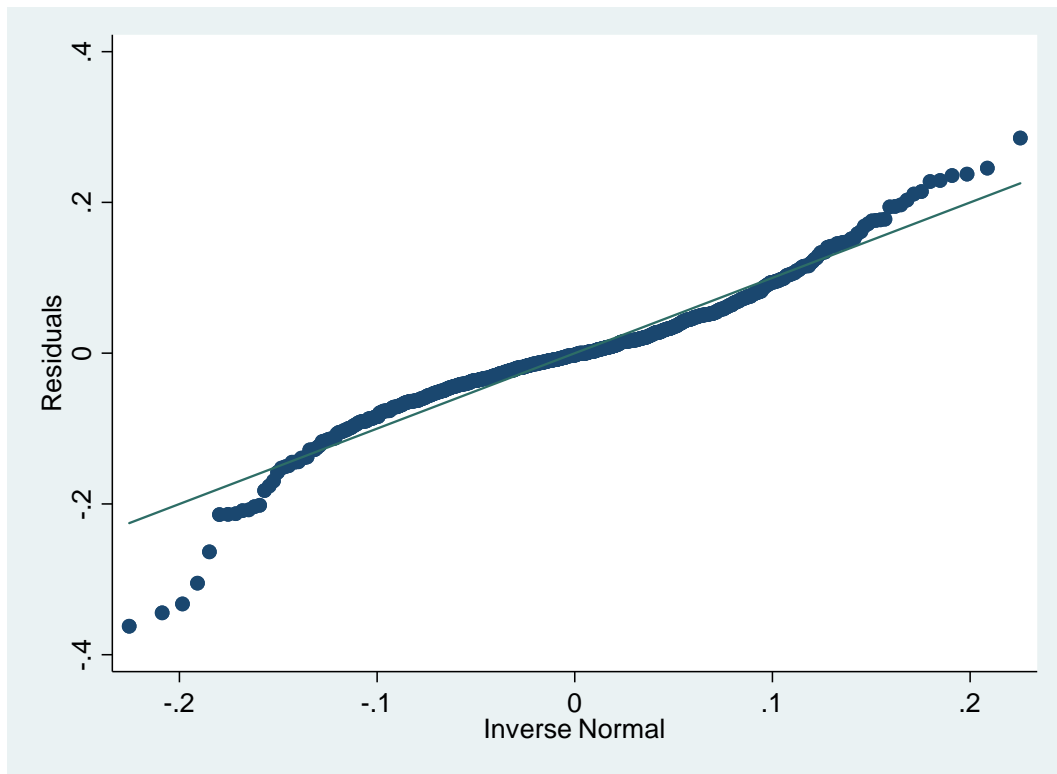
```
Prob > chi2  =    0.0000
```

Anexo P - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Autocorrelação

```
. dwstat
```

```
Durbin-Watson d-statistic(130, 672) = 2.093737
```

Anexo Q – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Gráfico q-q normal



Anexo R - Regressão ROA ECH ECR ECE ECA – Teste Assimetria e Curtose

Skewness/Kurtosis tests for Normality

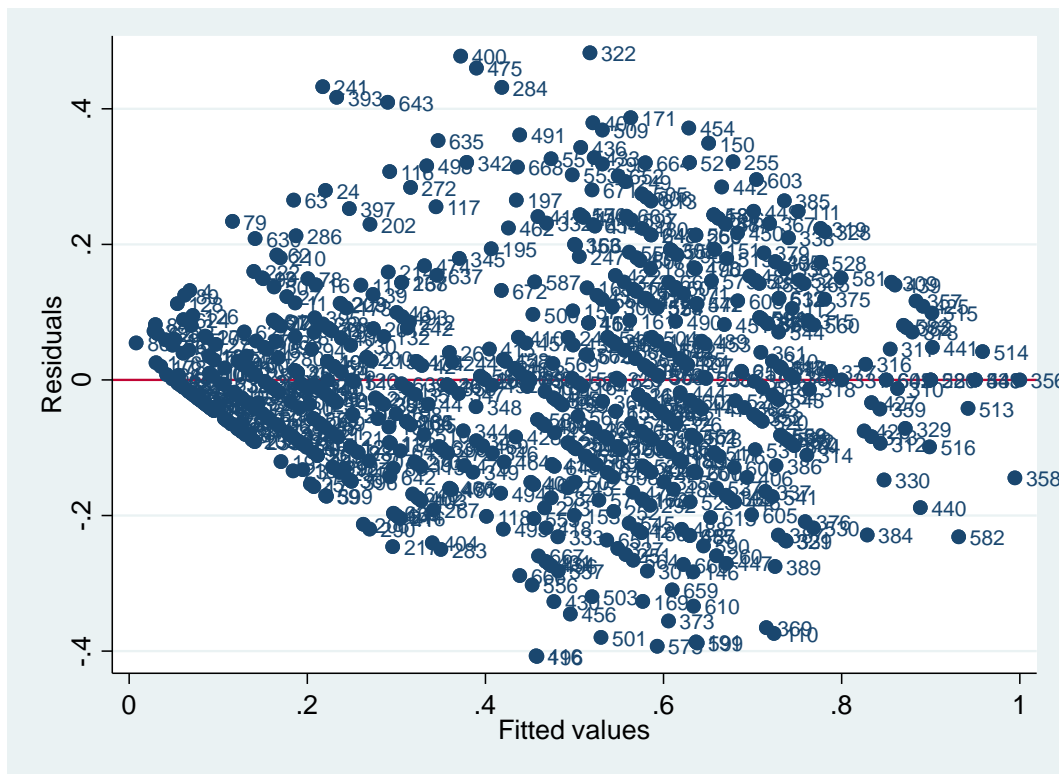
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint	Prob>chi2
resid	672	0.0211	0.0000	47.35		0.0000

Anexo S - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Multicolinearidade

. vif

Variable	VIF	1/VIF
ECH	6.34	0.157698
ECR	4.43	0.225659
ECE	4.69	0.213444
ECA	3.64	0.274473

Anexo T – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Gráfico de Dispersão Resíduos vs. Preditos



Anexo U – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Teste Heterocedasticidade

```
. estat hetttest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of RANK
```

```
chi2(1)          =    25.81
```

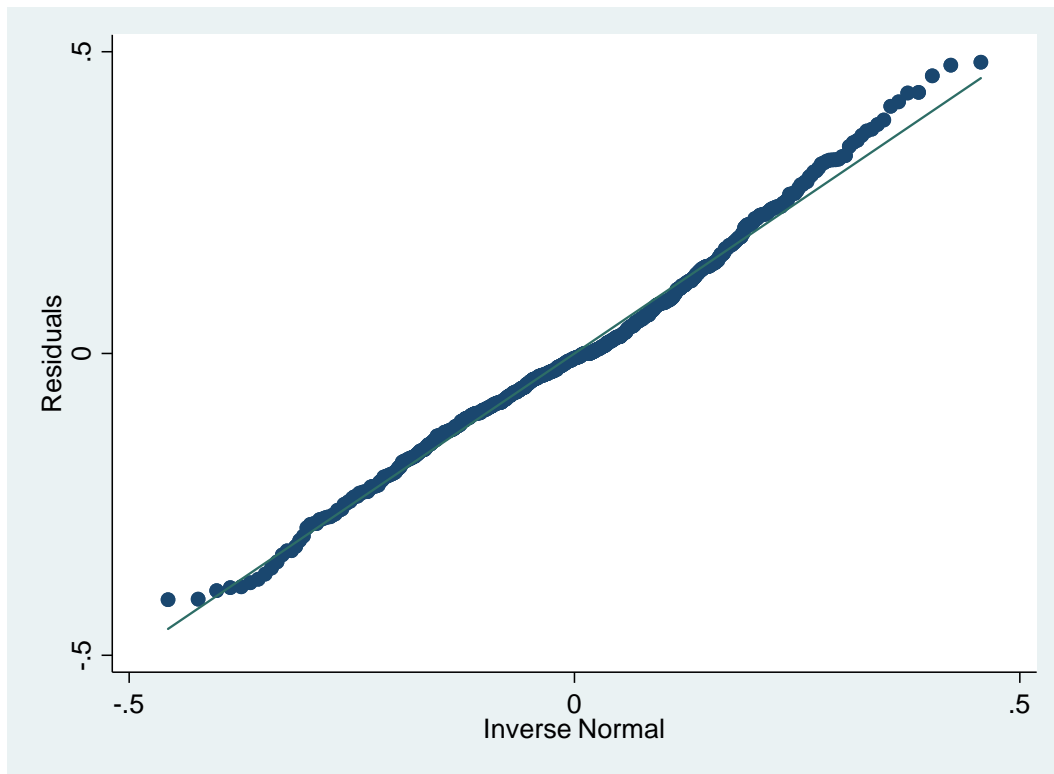
```
Prob > chi2     =    0.0000
```

Anexo V - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Autocorrelação

```
. dwstat
```

```
Durbin-Watson d-statistic(130, 672) = 2.095791
```

Anexo W - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Gráfico q-q normal



Anexo X - Regressão RANK ECH ECR ECE ECA – Teste Assimetria e Curtose

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj	joint	Prob>chi2
				chi2(2)		
resid	672	0.0061	0.1025		9.58	0.0083

Anexo Y – Regressão ROA MVAIC

```
. reg ROA MVAIC i.país_1 i.época_1 i.clube_1, vce (robust)
note: 97.clube_1 omitted because of collinearity
note: 107.clube_1 omitted because of collinearity
note: 113.clube_1 omitted because of collinearity
note: 114.clube_1 omitted because of collinearity
note: 115.clube_1 omitted because of collinearity
```

```
Linear regression                Number of obs   =           672
                                F(112, 548)    =           .
                                Prob > F              =           .
                                R-squared              =          0.5949
                                Root MSE           =          .09956
```

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
MVAIC	.0653529	.0075829	8.62	0.000	.0504577	.080248
país_1						
Espanha	.1984104	.1230342	1.61	0.107	-.043266	.4400868
França	-.1740233	.1042474	-1.67	0.096	-.3787968	.0307501
Inglaterra	.1044778	.0867109	1.20	0.229	-.0658487	.2748043
Itália	-.0911887	.0735841	-1.24	0.216	-.2357301	.0533527
Portugal	-.0620412	.0665316	-0.93	0.351	-.1927294	.068647
época_1						
2010/2011	.0301331	.0213704	1.41	0.159	-.0118448	.072111
2011/2012	.0179892	.0217425	0.83	0.408	-.0247197	.0606981
2012/2013	.0164213	.0219399	0.75	0.455	-.0266754	.0595179
2013/2014	.0337106	.0210835	1.60	0.110	-.0077038	.075125
2014/2015	.0320639	.0200134	1.60	0.110	-.0072486	.0713763
2015/2016	.0481302	.0198786	2.42	0.016	.0090826	.0871777
2016/2017	.0679911	.0220579	3.08	0.002	.0246628	.1113195
2017/2018	.025196	.0211784	1.19	0.235	-.0164047	.0667968
2018/2019	.0038231	.0208899	0.18	0.855	-.037211	.0448573
clube_1						
Ajaccio	.1644992	.1449701	1.13	0.257	-.1202659	.4492643
Alavés	-.0354208	.1138576	-0.31	0.756	-.2590715	.18823
Amiens	.3464639	.1041405	3.33	0.001	.1419005	.5510274
Angers	.2698878	.1739542	1.55	0.121	-.0718109	.6115865
Arsenal	.0147571	.0695187	0.21	0.832	-.1217987	.1513129
Atalanta	.0989976	.0436745	2.27	0.024	.0132077	.1847875
Athletic Bil..	-.0802399	.1056233	-0.76	0.448	-.287716	.1272361
Atlético Mad..	-.162816	.1051899	-1.55	0.122	-.3694409	.0438088
Auxerre	-.0961186	.1500061	-0.64	0.522	-.3907759	.1985387
Barcelona	-.155233	.1063328	-1.46	0.145	-.3641028	.0536368
Bastia	.1848644	.0879758	2.10	0.036	.0120534	.3576755
Bayern Munique	.0834532	.0616792	1.35	0.177	-.0377035	.2046098
Benfica	.1245472	.030107	4.14	0.000	.0654079	.1836865
Bordeaux	.0884257	.0896098	0.99	0.324	-.087595	.2644464
Braga	.0072612	.0303888	0.24	0.811	-.0524316	.066954
Brest	.1187754	.1522122	0.78	0.436	-.1802155	.4177662
Bétis	-.1259611	.1070716	-1.18	0.240	-.336282	.0843599

Caen	.1897168	.0945908	2.01	0.045	.0039118	.3755218
Cagliari	.1849243	.0392583	4.71	0.000	.1078092	.2620394
Cardiff	-.0748129	.0884234	-0.85	0.398	-.2485033	.0988775
Carpi	.0300275	.04206	0.71	0.476	-.0525911	.1126461
Catania	.1687398	.0384246	4.39	0.000	.0932623	.2442172
Celta Vigo	-.0980891	.1063812	-0.92	0.357	-.307054	.1108758
Chelsea	-.1921231	.0739895	-2.60	0.010	-.3374608	-.0467855
Chievo	.119659	.0417589	2.87	0.004	.0376318	.2016862
Dijon	.2535227	.1001823	2.53	0.012	.0567345	.450311
Dortmund	.1049999	.0640554	1.64	0.102	-.0208244	.2308241
Eibar	.0348059	.1060299	0.33	0.743	-.1734688	.2430807
Eintracht Fr..	.0928092	.0724247	1.28	0.201	-.0494549	.2350732
Empoli	.1215529	.0389883	3.12	0.002	.044968	.1981377
Espanhol Bar..	-.1333255	.1050722	-1.27	0.205	-.339719	.0730681
Evian	.2332639	.0874999	2.67	0.008	.0613877	.40514
FC Porto	-.0139493	.029843	-0.47	0.640	-.07257	.0446713
Fiorentina	.0940874	.0405196	2.32	0.021	.0144947	.1736801
Genova	.0655565	.0413035	1.59	0.113	-.0155762	.1466891
Getafe	-.0889658	.1063588	-0.84	0.403	-.2978866	.119955
Girona	-.0836676	.1138194	-0.74	0.463	-.3072434	.1399081
Granada	-.1047505	.1044897	-1.00	0.317	-.3099998	.1004988
Guingamp	.2744495	.086613	3.17	0.002	.1043154	.4445836
Hamburgo	-.0576076	.060107	-0.96	0.338	-.1756759	.0604606
Hellas Verona	.1457881	.0575072	2.54	0.012	.0328266	.2587497
Hertha Berlim	.1325614	.0812076	1.63	0.103	-.0269549	.2920777
Hoffenheim	.0869574	.0670811	1.30	0.195	-.0448101	.2187249
Huddersfield	.0925695	.0798285	1.16	0.247	-.0642377	.2493767
Huesca	.1656391	.1064749	1.56	0.120	-.0435098	.3747881
Inter Milão	.1195801	.0504721	2.37	0.018	.0204376	.2187227
Juventus	.097283	.0407876	2.39	0.017	.0171638	.1774021
Lazio	.1511224	.0400246	3.78	0.000	.072502	.2297428
Lecce	.0973861	.0396388	2.46	0.014	.0195234	.1752487
Leganés	.072518	.1200073	0.60	0.546	-.1632127	.3082486
Leicester	-.1240419	.1154356	-1.07	0.283	-.3507923	.1027085
Lens	.1819577	.0881354	2.06	0.039	.0088332	.3550822
Levante	-.080628	.1047214	-0.77	0.442	-.2863326	.1250765
Lille	.1036845	.0997929	1.04	0.299	-.092339	.2997079
Liverpool	-.1921891	.0817941	-2.35	0.019	-.3528574	-.0315209
Lorient	.2095155	.0876051	2.39	0.017	.0374326	.3815984
Lyon	.2578189	.0874553	2.95	0.003	.0860303	.4296076
Maiorca	-.1272163	.1038382	-1.23	0.221	-.3311858	.0767533
Malaga	-.2223103	.12403	-1.79	0.074	-.4659427	.021322
Manchester C..	-.0860811	.0718635	-1.20	0.231	-.2272427	.0550805
Manchester U..	-.0336046	.069174	-0.49	0.627	-.1694833	.102274
Marselha	.125987	.0921464	1.37	0.172	-.0550164	.3069903
Metz	.2098582	.087614	2.40	0.017	.0377579	.3819585
Monaco	.189854	.1089305	1.74	0.082	-.0241185	.4038264
Monchengladb~h	.0218029	.0629462	0.35	0.729	-.1018424	.1454481
Montpellier	.2189073	.0897282	2.44	0.015	.0426539	.3951607
Nancy	.1337959	.130964	1.02	0.307	-.1234569	.3910488
Nantes	.1395391	.0893584	1.56	0.119	-.0359878	.3150659
Newcastle	.0194414	.0691699	0.28	0.779	-.1164293	.1553121
Nice	.1283369	.1021527	1.26	0.210	-.0723219	.3289957
Nimes	.3752564	.0863481	4.35	0.000	.2056426	.5448701
Norwich	-.0186481	.0766879	-0.24	0.808	-.1692863	.13199
Nápoles	.103972	.0445452	2.33	0.020	.0164717	.1914722

PSG	.1428694	.1026644	1.39	0.165	-.0587946	.3445334
Palermo	.0988695	.0486014	2.03	0.042	.0034017	.1943373
Parma	.046673	.052998	0.88	0.379	-.0574312	.1507772
Rayo Vallecano	-.0806792	.1050019	-0.77	0.443	-.2869346	.1255762
Reading	-.0988224	.0684896	-1.44	0.150	-.2333567	.0357118
Real Madrid	-.1179669	.105009	-1.12	0.262	-.3242364	.0883025
Real Sociedad	-.0920801	.1073251	-0.86	0.391	-.3028991	.118739
Reims	.2863128	.0945117	3.03	0.003	.1006633	.4719624
Rennais	.0861523	.1012805	0.85	0.395	-.1127933	.2850979
Rio Ave	-.0149	.0578794	-0.26	0.797	-.1285926	.0987927
Roma	-.0036986	.0477142	-0.08	0.938	-.0974236	.0900264
SPAL	.0712145	.0439184	1.62	0.105	-.0150545	.1574836
Saint-Etienne	.1823198	.0860895	2.12	0.035	.0132139	.3514257
Sampdoria	.0701018	.0417002	1.68	0.093	-.01181	.1520137
Sassuolo	.1294878	.0492386	2.63	0.009	.0327683	.2262074
Schalke 04	.0614202	.0645349	0.95	0.342	-.0653458	.1881862
Sevilha	-.1675291	.1057819	-1.58	0.114	-.3753167	.0402585
Siena	.1313097	.060291	2.18	0.030	.0128799	.2497394
Sochaux	.1314848	.1231544	1.07	0.286	-.1104277	.3733974
Southampton	.0023018	.0867692	0.03	0.979	-.1681391	.1727427
Sp. Gijón	-.1020616	.1160789	-0.88	0.380	-.3300755	.1259524
Sporting	0	(omitted)				
Stoke City	-.1996841	.0973509	-2.05	0.041	-.3909107	-.0084574
Strasbourg	.3424829	.0883459	3.88	0.000	.1689447	.516021
Sunderland	-.2988579	.0763661	-3.91	0.000	-.448864	-.1488519
Torino	.1347846	.0520916	2.59	0.010	.032461	.2371083
Tottenham	-.0410447	.0673667	-0.61	0.543	-.1733732	.0912839
Toulouse	.120273	.1006177	1.20	0.232	-.0773706	.3179166
Troyes	.3381905	.0878178	3.85	0.000	.1656899	.5106911
Udinese	.1292014	.0417739	3.09	0.002	.0471449	.2112579
Valencia	-.1648472	.1065989	-1.55	0.123	-.3742398	.0445453
Valenciennes	0	(omitted)				
Valladolid	-.0581987	.1055263	-0.55	0.582	-.2654843	.1490869
Villarreal	-.18883	.1065665	-1.77	0.077	-.3981588	.0204988
Watford	-.1160867	.0771682	-1.50	0.133	-.2676682	.0354949
West Brom	-.0022545	.0792507	-0.03	0.977	-.1579268	.1534179
West Ham	-.0884863	.0730445	-1.21	0.226	-.2319677	.0549952
Wolfsburg	0	(omitted)				
Wolves	0	(omitted)				
Zaragoza	0	(omitted)				
_cons	-.3017928	.0746562	-4.04	0.000	-.4484402	-.1551454

Anexo Z – Regressão RANK MVAIC

```
. reg RANK MVAIC i.país_1 i.época_1 i.clube_1, vce (robust)
note: 97.clube_1 omitted because of collinearity
note: 107.clube_1 omitted because of collinearity
note: 113.clube_1 omitted because of collinearity
note: 114.clube_1 omitted because of collinearity
note: 115.clube_1 omitted because of collinearity
```

```
Linear regression                               Number of obs   =          672
                                                F(112, 548)     =           .
                                                Prob > F         =           .
                                                R-squared        =         0.6870
                                                Root MSE        =         .1736
```

RANK	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
MVAIC	-.0291983	.0096438	-3.03	0.003	-.0481416	-.0102549
país_1						
Espanha	.1150016	.1594504	0.72	0.471	-.1982071	.4282104
França	-.0385298	.1521281	-0.25	0.800	-.3373553	.2602957
Inglaterra	.1361671	.1786971	0.76	0.446	-.2148479	.4871822
Itália	-.4407488	.1398956	-3.15	0.002	-.7155461	-.1659514
Portugal	-.4696183	.1320651	-3.56	0.000	-.7290341	-.2102025
época_1						
2010/2011	-.0107004	.038654	-0.28	0.782	-.0866285	.0652278
2011/2012	-.0254001	.0371836	-0.68	0.495	-.09844	.0476399
2012/2013	-.0060518	.035686	-0.17	0.865	-.0761499	.0640463
2013/2014	-.0162591	.0354962	-0.46	0.647	-.0859844	.0534662
2014/2015	-.0148823	.0353114	-0.42	0.674	-.0842445	.0544799
2015/2016	.0053743	.0376807	0.14	0.887	-.0686419	.0793906
2016/2017	-.0178035	.037277	-0.48	0.633	-.0910269	.0554198
2017/2018	-.0154885	.0371649	-0.42	0.677	-.0884916	.0575146
2018/2019	-.0131095	.0380854	-0.34	0.731	-.0879208	.0617017
clube_1						
Ajaccio	.3105824	.0876396	3.54	0.000	.1384316	.4827331
Alavés	-.2120276	.1058648	-2.00	0.046	-.419978	-.0040771
Amiens	.1066266	.089971	1.19	0.236	-.0701036	.2833567
Angers	-.0108122	.0995391	-0.11	0.914	-.2063371	.1847127
Arsenal	-.6079528	.1344411	-4.52	0.000	-.8720359	-.3438698
Atalanta	.366827	.096548	3.80	0.000	.1771775	.5564765
Athletic Bil..	-.188161	.1707533	-1.10	0.271	-.523572	.1472501
Atlético Mad..	-.5833927	.0945736	-6.17	0.000	-.7691638	-.3976216
Auxerre	-.1054701	.2254009	-0.47	0.640	-.5482255	.3372854
Barcelona	-.7055119	.08712	-8.10	0.000	-.8766419	-.534382
Bastia	-.0755044	.0897691	-0.84	0.401	-.251838	.1008292
Bayern Munique	-.6016128	.1307084	-4.60	0.000	-.8583637	-.344862
Benfica	-.1112497	.0260687	-4.27	0.000	-.1624566	-.0600429
Bordeaux	-.2702496	.0923817	-2.93	0.004	-.4517152	-.0887839
Braga	.0923174	.0327842	2.82	0.005	.0279192	.1567156
Brest	.2653871	.1066878	2.49	0.013	.0558201	.4749541
Bétis	-.272213	.1222797	-2.23	0.026	-.5124073	-.0320186

Caen	.1207361	.1233552	0.98	0.328	-.1215707	.3630429
Cagliari	.4632658	.0643089	7.20	0.000	.3369437	.5895879
Cardiff	.1346843	.141805	0.95	0.343	-.1438635	.4132322
Carpi	.7039314	.0543719	12.95	0.000	.5971285	.8107343
Catania	.4071606	.0929032	4.38	0.000	.2246706	.5896506
Celta Vigo	-.198405	.1232877	-1.61	0.108	-.4405794	.0437693
Chelsea	-.5682771	.1543006	-3.68	0.000	-.8713702	-.265184
Chievo	.3988866	.0728747	5.47	0.000	.2557387	.5420345
Dijon	.2099495	.1232109	1.70	0.089	-.032074	.4519731
Dortmund	-.5324965	.1346774	-3.95	0.000	-.7970436	-.2679494
Eibar	-.1656453	.1056906	-1.57	0.118	-.3732537	.041963
Eintracht Fr..	-.1163817	.1475395	-0.79	0.431	-.4061938	.1734305
Empoli	.4037257	.1161455	3.48	0.001	.1755807	.6318706
Espanhol Bar..	-.2425001	.0978582	-2.48	0.014	-.4347233	-.050277
Evian	.0948225	.1168315	0.81	0.417	-.13467	.324315
FC Porto	-.0522425	.0288387	-1.81	0.071	-.1088904	.0044054
Fiorentina	.1781698	.0822405	2.17	0.031	.0166246	.3397149
Genova	.4349357	.0806616	5.39	0.000	.2764919	.5933795
Getafe	-.1944156	.1692262	-1.15	0.251	-.526827	.1379957
Girona	-.0131827	.1857326	-0.07	0.943	-.3780176	.3516522
Granada	.0566308	.0992843	0.57	0.569	-.1383935	.2516552
Guingamp	.0991983	.1334826	0.74	0.458	-.163002	.3613985
Hamburgo	.2203145	.130977	1.68	0.093	-.036964	.477593
Hellas Verona	.4774226	.1390369	3.43	0.001	.204312	.7505331
Hertha Berlin	-.1153498	.1560699	-0.74	0.460	-.4219182	.1912185
Hoffenheim	-.2055152	.1515669	-1.36	0.176	-.5032385	.092208
Huddersfield	.1170114	.1437639	0.81	0.416	-.1653843	.3994071
Huesca	.2169588	.0931315	2.33	0.020	.0340203	.3998973
Inter Milão	-.0124988	.0596656	-0.21	0.834	-.1297002	.1047025
Juventus	-.118736	.0581102	-2.04	0.042	-.2328819	-.0045901
Lazio	.1074988	.0614402	1.75	0.081	-.0131883	.2281859
Lecce	.6313389	.0527795	11.96	0.000	.527664	.7350138
Leganés	.0250286	.1022186	0.24	0.807	-.1757597	.2258169
Leicester	-.2807871	.1765317	-1.59	0.112	-.6275487	.0659745
Lens	.3041985	.0867677	3.51	0.000	.1337605	.4746366
Levante	-.0382116	.1134616	-0.34	0.736	-.2610845	.1846612
Lille	-.3784476	.110064	-3.44	0.001	-.5946465	-.1622486
Liverpool	-.4851316	.134568	-3.61	0.000	-.7494638	-.2207994
Lorient	-.0357542	.1649297	-0.22	0.828	-.3597261	.2882176
Lyon	-.5087404	.0840958	-6.05	0.000	-.6739301	-.3435508
Maiorca	.1087378	.0870386	1.25	0.212	-.0622324	.2797079
Malaga	-.198272	.1334052	-1.49	0.138	-.4603202	.0637762
Manchester C..	-.7136015	.1359474	-5.25	0.000	-.9806432	-.4465598
Manchester U..	-.6305854	.1389547	-4.54	0.000	-.9035343	-.3576364
Marselha	-.3880147	.1026717	-3.78	0.000	-.589693	-.1863364
Metz	.2543899	.1207054	2.11	0.036	.0172879	.4914918
Monaco	-.2362293	.1633436	-1.45	0.149	-.5570856	.0846269
Monchengladb~h	-.2070046	.1333689	-1.55	0.121	-.4689815	.0549723
Montpellier	-.1355906	.1118303	-1.21	0.226	-.3552591	.084078
Nancy	.1005409	.120101	0.84	0.403	-.1353738	.3364556
Nantes	-.0101181	.1046896	-0.10	0.923	-.2157602	.1955239
Newcastle	-.171128	.151328	-1.13	0.259	-.4683819	.1261259
Nice	-.1215872	.1229269	-0.99	0.323	-.3630528	.1198784
Nimes	-.1706918	.0845833	-2.02	0.044	-.3368389	-.0045447
Norwich	-.0273662	.1662284	-0.16	0.869	-.3538891	.2991566
Nápoles	-.0229901	.0549874	-0.42	0.676	-.131002	.0850219

PSG	-.4763242	.1022174	-4.66	0.000	-.67711	-.2755383
Palermo	.3862696	.1123826	3.44	0.001	.1655161	.607023
Parma	.2802637	.0768239	3.65	0.000	.1293582	.4311691
Rayo Vallecano	-.1017363	.1574246	-0.65	0.518	-.4109657	.2074932
Reading	.1421581	.1344654	1.06	0.291	-.1219727	.4062888
Real Madrid	-.6761883	.086118	-7.85	0.000	-.8453502	-.5070264
Real Sociedad	-.2428405	.0984835	-2.47	0.014	-.4362918	-.0493892
Reims	.0495113	.117023	0.42	0.672	-.1803573	.2793799
Rennais	-.1567523	.091211	-1.72	0.086	-.3359183	.0224137
Rio Ave	.3153802	.092056	3.43	0.001	.1345544	.496206
Roma	-.0346872	.0567502	-0.61	0.541	-.1461618	.0767873
SPAL	.5578856	.0990983	5.63	0.000	.3632267	.7525446
Saint-Etienne	-.2443722	.1028902	-2.38	0.018	-.4464796	-.0422648
Sampdoria	.315937	.0863416	3.66	0.000	.146336	.4855379
Sassuolo	.347425	.0817917	4.25	0.000	.1867614	.5080885
Schalke 04	-.3470275	.1525525	-2.27	0.023	-.6466868	-.0473683
Sevilha	-.4399167	.0937098	-4.69	0.000	-.623991	-.2558424
Siena	.6432103	.0952826	6.75	0.000	.4560465	.8303742
Sochaux	.0098066	.1403067	0.07	0.944	-.2657981	.2854114
Southampton	-.2710582	.1630003	-1.66	0.097	-.5912401	.0491236
Sp. Gijón	-.0171995	.1468239	-0.12	0.907	-.3056059	.271207
Sporting	0	(omitted)				
Stoke City	-.1708111	.1481438	-1.15	0.249	-.4618102	.1201881
Strasbourg	.0466685	.1140338	0.41	0.683	-.1773284	.2706653
Sunderland	-.0822465	.1395416	-0.59	0.556	-.3563483	.1918554
Torino	.303851	.0756827	4.01	0.000	.1551872	.4525147
Tottenham	-.5867349	.13379	-4.39	0.000	-.8495389	-.3239308
Toulouse	.0659966	.1064898	0.62	0.536	-.1431815	.2751748
Troyes	.3893925	.0849158	4.59	0.000	.2225922	.5561928
Udinese	.2950632	.1123881	2.63	0.009	.0742989	.5158275
Valencia	-.4926099	.1032339	-4.77	0.000	-.6953925	-.2898273
Valenciennes	0	(omitted)				
Valladolid	.0404747	.090301	0.45	0.654	-.1369037	.2178531
Villarreal	-.2642877	.2028235	-1.30	0.193	-.6626943	.1341189
Watford	-.0958696	.146962	-0.65	0.514	-.3845474	.1928082
West Brom	-.1379611	.1504948	-0.92	0.360	-.4335784	.1576562
West Ham	-.1683069	.1462203	-1.15	0.250	-.4555279	.118914
Wolfsburg	0	(omitted)				
Wolves	0	(omitted)				
Zaragoza	0	(omitted)				
_cons	.7787625	.1410815	5.52	0.000	.5016357	1.055889

Anexo AA – Regressão ROA ECH ECR ECE ECA

```
. reg ROA ECH ECR ECE ECA c.ECH#c.ECR c.ECE#c.ECR c.ECA#c.ECR i.pais_1 i.época_1 i
> .clube_1, vce (robust)
note: 97.clube_1 omitted because of collinearity
note: 107.clube_1 omitted because of collinearity
note: 113.clube_1 omitted because of collinearity
note: 114.clube_1 omitted because of collinearity
note: 115.clube_1 omitted because of collinearity
```

```
Linear regression                               Number of obs   =           672
                                                F(118, 542)    =           .
                                                Prob > F       =           .
                                                R-squared     =          0.7119
                                                Root MSE     =          0.08443
```

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ECH	.216952	.0562038	3.86	0.000	.1065481	.3273559
ECR	-.0631196	.0647723	-0.97	0.330	-.1903551	.0641159
ECE	-.1289712	.0500298	-2.58	0.010	-.2272472	-.0306953
ECA	-.0764053	.0234274	-3.26	0.001	-.1224249	-.0303858
c.ECH#c.ECR	-.1499938	.0395119	-3.80	0.000	-.227609	-.0723787
c.ECE#c.ECR	.5600861	.1049495	5.34	0.000	.3539285	.7662436
c.ECA#c.ECR	.0678282	.0193423	3.51	0.000	.0298331	.1058234
pais_1						
Espanha	.0157985	.119838	0.13	0.895	-.2196053	.2512024
França	-.2621492	.0862897	-3.04	0.002	-.4316524	-.0926461
Inglaterra	.0149444	.073298	0.20	0.839	-.1290386	.1589275
Itália	-.2124993	.0584757	-3.63	0.000	-.3273661	-.0976325
Portugal	-.168479	.0609737	-2.76	0.006	-.2882528	-.0487052
época_1						
2010/2011	.0378716	.0182315	2.08	0.038	.0020586	.0736847
2011/2012	.0332266	.0183947	1.81	0.071	-.002907	.0693603
2012/2013	.0345303	.0182848	1.89	0.059	-.0013875	.0704481
2013/2014	.0374508	.0174026	2.15	0.032	.0032659	.0716356
2014/2015	.0269594	.0169155	1.59	0.112	-.0062686	.0601874
2015/2016	.0404907	.0166019	2.44	0.015	.0078788	.0731026
2016/2017	.0430709	.0178694	2.41	0.016	.0079692	.0781727
2017/2018	.0125781	.0166367	0.76	0.450	-.0201022	.0452584
2018/2019	-.0139702	.0163957	-0.85	0.395	-.0461772	.0182368
clube_1						
Ajaccio	.2152416	.0951701	2.26	0.024	.0282941	.4021891
Alavés	-.0266633	.1149834	-0.23	0.817	-.252531	.1992044
Amiens	.2594156	.0941628	2.75	0.006	.0744469	.4443844
Angers	.2317092	.1473282	1.57	0.116	-.057695	.5211135
Arsenal	-.1616259	.0566917	-2.85	0.005	-.2729883	-.0502635
Atalanta	.0324666	.0379076	0.86	0.392	-.0419973	.1069304
Athletic Bil..	-.0871557	.1090473	-0.80	0.424	-.3013627	.1270514
Atlético Mad..	-.1812357	.1095504	-1.65	0.099	-.396431	.0339596
Auxerre	-.0987986	.1112811	-0.89	0.375	-.3173936	.1197965
Barcelona	-.1584371	.1091666	-1.45	0.147	-.3728785	.0560043
Bastia	.2039729	.0764533	2.67	0.008	.0537919	.3541539
Bayern Munique	-.1466118	.0536861	-2.73	0.007	-.2520701	-.0411535
Benfica	.0594912	.0445431	1.34	0.182	-.0280071	.1469895
Bordeaux	.0867486	.0779835	1.11	0.266	-.0664384	.2399356
Braga	.1802309	.0532034	3.39	0.001	.0757207	.2847411
Brest	.1731988	.1214269	1.43	0.154	-.0653262	.4117238
Bétis	-.095695	.1112591	-0.86	0.390	-.314247	.1228569

Caen	.1914552	.0829617	2.31	0.021	.0284894	.3544211
Cagliari	.0332241	.0421134	0.79	0.431	-.0495014	.1159496
Cardiff	-.2029423	.0661393	-3.07	0.002	-.3328631	-.0730216
Carpi	.1305196	.0413935	3.15	0.002	.0492084	.2118309
Catania	-.0082226	.0397155	-0.21	0.836	-.0862379	.0697926
Celta Vigo	-.1361962	.1096595	-1.24	0.215	-.3516059	.0792134
Chelsea	-.2125819	.0650236	-3.27	0.001	-.3403111	-.0848527
Chievo	-.0200819	.0428024	-0.47	0.639	-.1041609	.0639971
Dijon	.2576431	.0793017	3.25	0.001	.1018667	.4134195
Dortmund	-.1628083	.0537667	-3.03	0.003	-.268425	-.0571917
Eibar	.0198449	.1104238	0.18	0.857	-.1970661	.2367559
Eintracht Fr..	-.0439294	.0556768	-0.79	0.430	-.1532981	.0654394
Empoli	.0981024	.0369413	2.66	0.008	.0255367	.1706681
Espanhol Bar..	-.1940341	.1098493	-1.77	0.078	-.4098167	.0217486
Evian	.2017827	.0800943	2.52	0.012	.0444495	.359116
FC Porto	.0277555	.0450066	0.62	0.538	-.0606532	.1161643
Fiorentina	.0443927	.0364891	1.22	0.224	-.0272847	.1160701
Genova	.0513041	.0457367	1.12	0.262	-.0385387	.141147
Getafe	-.0896225	.1087214	-0.82	0.410	-.3031895	.1239445
Girona	.0661428	.1128387	0.59	0.558	-.155512	.2877975
Granada	-.1329348	.1105002	-1.20	0.229	-.3499959	.0841264
Guingamp	.2358181	.0767982	3.07	0.002	.0849595	.3866766
Hamburgo	-.2163672	.0468889	-4.61	0.000	-.3084733	-.124261
Hellas Verona	.1450931	.0485312	2.99	0.003	.0497607	.2404254
Hertha Berlim	-.0730312	.0667668	-1.09	0.275	-.2041846	.0581222
Hoffenheim	-.1003339	.0637665	-1.57	0.116	-.2255936	.0249259
Huddersfield	.0620541	.1001111	0.62	0.536	-.1345992	.2587074
Huesca	.1769996	.1101222	1.61	0.109	-.039319	.3933182
Inter Milão	.0627465	.049856	1.26	0.209	-.0351882	.1606813
Juventus	.0309588	.0356243	0.87	0.385	-.0390199	.1009374
Lazio	.037736	.0392064	0.96	0.336	-.0392792	.1147512
Lecce	.0713797	.0358991	1.99	0.047	.0008612	.1418982
Leganés	.0131725	.1233501	0.11	0.915	-.2291302	.2554753
Leicester	-.1282707	.1174026	-1.09	0.275	-.3588906	.1023493
Lens	.1024583	.0790228	1.30	0.195	-.0527702	.2576868
Levante	-.1252441	.1087149	-1.15	0.250	-.3387983	.0883101
Lille	.0865284	.0837011	1.03	0.302	-.0778899	.2509467
Liverpool	-.1560203	.0679376	-2.30	0.022	-.2894737	-.022567
Lorient	.1943126	.0828133	2.35	0.019	.0316383	.3569868
Lyon	.1372232	.0788037	1.74	0.082	-.0175748	.2920212
Maiorca	-.1305502	.1075679	-1.21	0.225	-.3418512	.0807507
Malaga	-.1390397	.119647	-1.16	0.246	-.3740683	.0959889
Manchester C..	-.2043831	.0570731	-3.58	0.000	-.3164947	-.0922715
Manchester U..	-.2275294	.0608024	-3.74	0.000	-.3469666	-.1080922
Marselha	.105818	.0813802	1.30	0.194	-.0540412	.2656772
Metz	.1662525	.0777123	2.14	0.033	.0135982	.3189067
Monaco	.1682884	.0949347	1.77	0.077	-.0181965	.3547734
Monchengladb~h	-.1719077	.0512085	-3.36	0.001	-.2724991	-.0713163
Montpellier	.2168497	.0773598	2.80	0.005	.0648879	.3688115
Nancy	.1300713	.1176394	1.11	0.269	-.1010137	.3611563
Nantes	.1958781	.0802203	2.44	0.015	.0382973	.3534589
Newcastle	-.1275236	.057194	-2.23	0.026	-.2398727	-.0151746
Nice	.1267003	.0861976	1.47	0.142	-.0426221	.2960226
Nimes	.3277147	.0765692	4.28	0.000	.1773058	.4781235
Norwich	-.1183227	.0575716	-2.06	0.040	-.2314135	-.0052318
Nápoles	.0059759	.0394597	0.15	0.880	-.0715367	.0834886

PSG	.1110055	.0910306	1.22	0.223	-.0678104	.2898215
Palermo	.0386283	.05201	0.74	0.458	-.0635376	.1407942
Parma	.0281751	.0422024	0.67	0.505	-.0547253	.1110755
Rayo Vallecano	-.1354587	.1090537	-1.24	0.215	-.3496785	.078761
Reading	-.1328185	.0567824	-2.34	0.020	-.2443591	-.0212779
Real Madrid	-.1852849	.1088813	-1.70	0.089	-.399166	.0285963
Real Sociedad	-.099265	.1135658	-0.87	0.382	-.3223479	.1238179
Reims	.2753496	.0856309	3.22	0.001	.1071404	.4435588
Rennais	.0983693	.0850943	1.16	0.248	-.0687857	.2655243
Rio Ave	.139265	.0489209	2.85	0.005	.0431673	.2353627
Roma	-.0147088	.0371039	-0.40	0.692	-.0875938	.0581761
SPAL	.1123086	.0395109	2.84	0.005	.0346954	.1899218
Saint-Etienne	.137144	.0765693	1.79	0.074	-.013265	.287553
Sampdoria	.0724015	.0377294	1.92	0.056	-.0017123	.1465153
Sassuolo	.0768035	.0479192	1.60	0.110	-.0173265	.1709336
Schalke 04	-.1693731	.0539891	-3.14	0.002	-.2754267	-.0633195
Sevilha	-.109276	.1091553	-1.00	0.317	-.3236953	.1051434
Siena	.1077762	.0856526	1.26	0.209	-.0604755	.2760278
Sochaux	.0935393	.1048689	0.89	0.373	-.1124599	.2995386
Southampton	-.0614527	.0682303	-0.90	0.368	-.1954808	.0725754
Sp. Gijón	.0219792	.1174901	0.19	0.852	-.2088125	.2527709
Sporting	0	(omitted)				
Stoke City	-.1937344	.0807914	-2.40	0.017	-.352437	-.0350318
Strasbourg	.262721	.0768204	3.42	0.001	.1118189	.4136232
Sunderland	-.3030421	.0616583	-4.91	0.000	-.4241606	-.1819236
Torino	.0951566	.0432298	2.20	0.028	.0102382	.180075
Tottenham	-.2292561	.0572506	-4.00	0.000	-.3417163	-.1167959
Toulouse	.1650591	.0801615	2.06	0.040	.0075938	.3225245
Troyes	.5136554	.0804719	6.38	0.000	.3555804	.6717305
Udinese	.0024561	.0430192	0.06	0.954	-.0820486	.0869609
Valencia	-.1890083	.112315	-1.68	0.093	-.4096343	.0316178
Valenciennes	0	(omitted)				
Valladolid	-.0194246	.1091862	-0.18	0.859	-.2339045	.1950553
Villarreal	-.1746709	.1094319	-1.60	0.111	-.3896335	.0402917
Watford	-.1776359	.0620085	-2.86	0.004	-.2994423	-.0558294
West Brom	-.0483776	.0638114	-0.76	0.449	-.1737256	.0769705
West Ham	-.1717036	.0604308	-2.84	0.005	-.2904109	-.0529964
Wolfsburg	0	(omitted)				
Wolves	0	(omitted)				
Zaragoza	0	(omitted)				
_cons	-.0146737	.1059264	-0.14	0.890	-.2227504	.193403

Anexo BB - Cálculo da derivada do Modelo 4 em relação aos ECs.

ECH $0.2170 - 0.1500ECR \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 0.2170 - 0.1500ECR = 0 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 0.2170 / 0.1500 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 1.4467$

ECE $-0.1290 + 0.5601ECR \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow -0.1290 + 0.5601ECR = 0 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 0.1290 / 0.5601 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 0.2303$

ECA $-0.0764 + 0.0678ECR \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow -0.0764 + 0.0678ECR = 0 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 0.0764 / 0.0678 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow ECR = 1.2683$

ECR **Expressão:**
 $-0.0631 - 0.1500ECH + 0.5601ECE + 0.0678ECA$

Utilizando valores médios de ECH, ECE e ECA:
 $-0.0631 - 0.1500 \times 1.3575 + 0.5601 \times 0.2008 + 0.0678 \times 1.1239$
 $= -0.0780565$

Anexo CC – Regressão RANK ECH ECR ECE ECA

```
. reg RANK ECH ECR ECE ECA c.ECH#c.ECR c.ECE#c.ECR c.ECA#c.ECR i.pais_1 i.época_1 i.clube
> _1, vce (robust)
note: 97.clube_1 omitted because of collinearity
note: 107.clube_1 omitted because of collinearity
note: 113.clube_1 omitted because of collinearity
note: 114.clube_1 omitted because of collinearity
note: 115.clube_1 omitted because of collinearity
```

```
Linear regression                               Number of obs   =           672
                                                F(118, 542)    =           .
                                                Prob > F       =           .
                                                R-squared     =          0.7000
                                                Root MSE     =          .17091
```

RANK	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ECH	-.1040161	.0769572	-1.35	0.177	-.255187	.0471549
ECR	-.010359	.1021739	-0.10	0.919	-.2110643	.1903463
ECE	.1025243	.1028411	1.00	0.319	-.0994917	.3045404
ECA	.0508459	.0367632	1.38	0.167	-.0213699	.1230616
c.ECH#c.ECR	.1035574	.0563705	1.84	0.067	-.0071741	.2142889
c.ECE#c.ECR	-.3841739	.179197	-2.14	0.032	-.7361796	-.0321683
c.ECA#c.ECR	-.0227067	.0279907	-0.81	0.418	-.0776903	.0322769
pais_1						
Espanha	.2600131	.220614	1.18	0.239	-.1733502	.6933763
França	.043679	.2020513	0.22	0.829	-.3532205	.4405785
Inglaterra	.2522709	.2271191	1.11	0.267	-.1938706	.6984125
Itália	-.3364189	.1958392	-1.72	0.086	-.7211158	.048278
Portugal	-.362656	.1947699	-1.86	0.063	-.7452523	.0199404
época_1						
2010/2011	-.0110677	.0379798	-0.29	0.771	-.0856733	.0635378
2011/2012	-.029427	.0370943	-0.79	0.428	-.1022932	.0434393
2012/2013	-.0119674	.0350048	-0.34	0.733	-.080729	.0567942
2013/2014	-.0163423	.0348273	-0.47	0.639	-.0847554	.0520708
2014/2015	-.0064369	.0355129	-0.18	0.856	-.0761967	.063323
2015/2016	.015855	.0373877	0.42	0.672	-.0575875	.0892975
2016/2017	.0027221	.0371694	0.07	0.942	-.0702917	.0757359
2017/2018	-.0014654	.0364847	-0.04	0.968	-.0731341	.0702032
2018/2019	.006964	.0379936	0.18	0.855	-.0676688	.0815969
clube_1						
Ajaccio	.2664417	.0959564	2.78	0.006	.0779498	.4549337
Alavés	-.227486	.1218963	-1.87	0.063	-.466933	.011961
Amiens	.14798	.0858812	1.72	0.085	-.0207208	.3166808
Angers	.0073784	.1055058	0.07	0.944	-.1998719	.2146287
Arsenal	-.5298903	.13316	-3.98	0.000	-.7914631	-.2683174
Atalanta	.4038842	.0982334	4.11	0.000	.2109192	.5968491
Athletic Bilbao	-.1746883	.180361	-0.97	0.333	-.5289805	.1796039
Atlético Madrid	-.5451149	.1176449	-4.63	0.000	-.7762108	-.314019
Auxerre	-.104987	.2027559	-0.52	0.605	-.5032706	.2932966
Barcelona	-.7065633	.107112	-6.60	0.000	-.9169689	-.4961577
Bastia	-.0872161	.0832736	-1.05	0.295	-.2507947	.0763625
Bayern Munique	-.4281513	.1929881	-2.22	0.027	-.8072477	-.049055
Benfica	-.0532338	.0385212	-1.38	0.168	-.1289029	.0224354
Bordeaux	-.2662708	.090266	-2.95	0.003	-.4435848	-.0889568
Braga	.0671876	.085974	0.78	0.435	-.1016956	.2360707
Brest	.2178898	.0940718	2.32	0.021	.0330998	.4026798
Bétis	-.2909495	.1383219	-2.10	0.036	-.5626623	-.0192367

Caen	.1166733	.1161533	1.00	0.316	-.1114924	.344839
Cagliari	.5574867	.0698108	7.99	0.000	.4203538	.6946196
Cardiff	.1754529	.1371493	1.28	0.201	-.0939563	.4448621
Carpi	.6234282	.0630107	9.89	0.000	.4996531	.7472032
Catania	.5147672	.0966171	5.33	0.000	.3249775	.704557
Celta Vigo	-.183567	.1384855	-1.33	0.186	-.4556011	.0884671
Chelsea	-.6015318	.1555646	-3.87	0.000	-.9071153	-.2959483
Chievo	.4900875	.0739169	6.63	0.000	.3448887	.6352862
Dijon	.198971	.1056239	1.88	0.060	-.0085113	.4064534
Dortmund	-.3457818	.1954806	-1.77	0.077	-.7297743	.0382107
Eibar	-.1656146	.1212513	-1.37	0.173	-.4037946	.0725654
Eintracht Frankfurt	-.0163301	.1982639	-0.08	0.934	-.4057899	.3731296
Empoli	.4184895	.1177545	3.55	0.000	.1871783	.6498006
Espanhol Barcelona	-.1958374	.1182693	-1.66	0.098	-.4281597	.036485
Evian	.1080601	.1230516	0.88	0.380	-.1336563	.3497765
FC Porto	-.0279999	.0532677	-0.53	0.599	-.1326363	.0766365
Fiorentina	.2152014	.0855727	2.51	0.012	.0471066	.3832962
Genova	.4790751	.0854958	5.60	0.000	.3111314	.6470188
Getafe	-.2008305	.1856966	-1.08	0.280	-.5656038	.1639427
Girona	-.134387	.1823279	-0.74	0.461	-.492543	.2237689
Granada	.0690576	.114724	0.60	0.547	-.1563005	.2944156
Guingamp	.1200942	.132097	0.91	0.364	-.1393905	.379579
Hamburgo	.3450251	.189566	1.82	0.069	-.027349	.7173992
Hellas Verona	.4884622	.1450885	3.37	0.001	.2034576	.7734669
Hertha Berlin	.0373682	.2117387	0.18	0.860	-.3785608	.4532972
Hoffenheim	-.0493807	.2089693	-0.24	0.813	-.4598696	.3611082
Huddersfield	.0879302	.1552985	0.57	0.571	-.2171303	.3929908
Huesca	.1803435	.1147685	1.57	0.117	-.0451021	.4057891
Inter Milão	.0277582	.0663252	0.42	0.676	-.1025278	.1580442
Juventus	-.0730829	.057238	-1.28	0.202	-.1855183	.0393526
Lazio	.1797719	.0643504	2.79	0.005	.0533652	.3061786
Lecce	.6450867	.0522896	12.34	0.000	.5423717	.7478018
Leganés	.0426762	.119797	0.36	0.722	-.192647	.2779994
Leicester	-.3376182	.1763237	-1.91	0.056	-.6839798	.0087434
Lens	.3535234	.0857554	4.12	0.000	.1850698	.521977
Levante	-.0072423	.1286173	-0.06	0.955	-.2598919	.2454072
Lille	-.3642842	.1055434	-3.45	0.001	-.5716085	-.15696
Liverpool	-.5567006	.1375375	-4.05	0.000	-.8268725	-.2865288
Lorient	-.0239675	.1527416	-0.16	0.875	-.3240054	.2760705
Lyon	-.4301527	.0832657	-5.17	0.000	-.5937157	-.2665897
Maiorca	.1154617	.1077552	1.07	0.284	-.0962073	.3271306
Malaga	-.2584115	.1491797	-1.73	0.084	-.5514528	.0346298
Manchester City	-.6717587	.1336246	-5.03	0.000	-.9342443	-.4092731
Manchester United	-.5551718	.138062	-4.02	0.000	-.8263739	-.2839697
Marselha	-.3749465	.1011443	-3.71	0.000	-.5736293	-.1762637
Metz	.2809086	.118388	2.37	0.018	.0483531	.513464
Monaco	-.1960737	.1439501	-1.36	0.174	-.4788421	.0866947
Monchengladbach	-.0568408	.1924764	-0.30	0.768	-.4349319	.3212503
Montpellier	-.1350617	.1067989	-1.26	0.207	-.3448523	.0747288
Nancy	.1044949	.1186772	0.88	0.379	-.1286286	.3376185
Nantes	-.0566013	.1024993	-0.55	0.581	-.2579459	.1447434
Newcastle	-.1155605	.1519415	-0.76	0.447	-.4140269	.1829059
Nice	-.1196882	.1125176	-1.06	0.288	-.3407122	.1013358
Nîmes	-.1473541	.0805184	-1.83	0.068	-.3055204	.0108121
Norwich	-.002841	.1592951	-0.02	0.986	-.3157525	.3100705
Nápoles	.028569	.0570544	0.50	0.617	-.0835059	.1406438

PSG	-.4418383	.0969723	-4.56	0.000	-.6323259	-.2513507
Palermo	.4296367	.1110813	3.87	0.000	.2114342	.6478393
Parma	.3089273	.0671505	4.60	0.000	.1770203	.4408344
Rayo Vallecano	-.0743407	.1675856	-0.44	0.658	-.4035376	.2548561
Reading	.1288608	.1316942	0.98	0.328	-.1298327	.3875542
Real Madrid	-.6398885	.1066771	-6.00	0.000	-.8494397	-.4303372
Real Sociedad	-.2433107	.117943	-2.06	0.040	-.474992	-.0116294
Reims	.0481131	.1136753	0.42	0.672	-.175185	.2714112
Rennais	-.1651385	.0872136	-1.89	0.059	-.3364566	.0061795
Rio Ave	.2162045	.0790003	2.74	0.006	.0610201	.3713889
Roma	-.0261338	.0552005	-0.47	0.636	-.134567	.0822994
SPAL	.5193687	.0820791	6.33	0.000	.3581365	.6806008
Saint-Etienne	-.2195927	.1008098	-2.18	0.030	-.4176184	-.0215669
Sampdoria	.3311955	.0855116	3.87	0.000	.1632208	.4991703
Sassuolo	.3820691	.0805939	4.74	0.000	.2237545	.5403837
Schalke 04	-.1803509	.2067869	-0.87	0.384	-.5865528	.225851
Sevilha	-.4599072	.1140018	-4.03	0.000	-.6838468	-.2359676
Siena	.6780946	.1187992	5.71	0.000	.4447314	.9114579
Sochaux	.0328658	.1372607	0.24	0.811	-.2367624	.302494
Southampton	-.2668271	.1553953	-1.72	0.087	-.572078	.0384238
Sp. Gijón	-.106431	.1629561	-0.65	0.514	-.4265338	.2136719
Sporting	0	(omitted)				
Stoke City	-.2130172	.1474963	-1.44	0.149	-.5027517	.0767173
Strasbourg	.0851346	.1188105	0.72	0.474	-.1482508	.3185199
Sunderland	-.1130252	.1376088	-0.82	0.412	-.3833371	.1572867
Torino	.3277358	.0803044	4.08	0.000	.1699898	.4854818
Tottenham	-.502093	.1334432	-3.76	0.000	-.7642221	-.2399639
Toulouse	.029701	.0997906	0.30	0.766	-.1663227	.2257247
Troyes	.2602492	.0931063	2.80	0.005	.0773557	.4431426
Udinese	.3835128	.109437	3.50	0.000	.1685402	.5984854
Valencia	-.4560766	.1214195	-3.76	0.000	-.694587	-.2175662
Valenciennes	0	(omitted)				
Valladolid	-.0009639	.1113737	-0.01	0.993	-.219741	.2178131
Villarreal	-.2796902	.2119495	-1.32	0.188	-.6960334	.1366529
Watford	-.0986222	.1445662	-0.68	0.495	-.3826009	.1853565
West Brom	-.144346	.1464079	-0.99	0.325	-.4319423	.1432504
West Ham	-.1548616	.1468448	-1.05	0.292	-.4433163	.1335931
Wolfsburg	0	(omitted)				
Wolves	0	(omitted)				
Zaragoza	0	(omitted)				
_cons	.5798902	.2348073	2.47	0.014	.1186464	1.041134