



**Cristiano Martins  
Pereira**

**Governança das Tecnologias de Informação: Um  
Modelo de Gestão do Valor das TI para as  
Universidades Públicas em Portugal**





**Cristiano Martins  
Pereira**

**Governança das Tecnologias de Informação: Um  
Modelo de Gestão do Valor das TI para as  
Universidades Públicas em Portugal**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira, Professor Associado com Agregação do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro, e coorientação do Doutor Luís Alfredo Martins do Amaral, Professor Associado do Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho



Dedico este trabalho aos pilares da minha vida.

Mabilde e Ana Sofia



**o júri**  
presidente

**Prof. Doutor Fernando Manuel Bico Marques**  
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Henrique José da Rocha O`Neill**  
Professor Associado do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

**Prof. Doutor Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva**  
Professor Associado do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa

**Prof. Doutor João Eduardo Quintela Alves Sousa Varajão**  
Professor Auxiliar C/ Agregação da Universidade do Minho

**Prof. Doutor José António de Vasconcelos Ferreira**  
Professor Associado da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira (orientador)**  
Professor Associado C/ Agregação da Universidade de Aveiro





## agradecimentos

O resultado apresentado neste trabalho, não se reduz ao esforço individual do seu autor, pelo contrário implicou o apoio de muitos e que diversas vezes se tornou impossível retribuir. Um apoio evidente e manifestado em doses extra de motivação, compreensão, partilha de ideias ou simplesmente aquela palavra amiga que permitiu avançar e acreditar.

Em primeiro lugar agradeço aos meus orientadores, Professor Carlos Ferreira e Professor Luis Amaral, pelo rigor e crítica permanente, pelas sessões de trabalho conjuntas, profissionalismo e disponibilidade demonstrada ao longo desta jornada, um muito obrigado pelo vosso compromisso e amizade.

À Professora Doutora Delfina de Sá Soares e ao Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho agradeço a disponibilidade e apoio na operacionalização da Plataforma e-Delphi utilizada no decurso do estudo Delphi.

Agradeço a todos os académicos e profissionais com quem tive o prazer de privar aprendendo e beneficiando dos seus conhecimentos e experiência, de modo particular aos que participaram no estudo Delphi e nas entrevistas enquanto representantes das universidades inquiridas.

Ao Bruno Horta Soares, Presidente do ISACA Lisbon Chapter e ao Professor Almiro de Oliveira, Vice-Presidente do ceGSI – Clube Europeu para a Governança dos Sistemas de Informação, agradeço os diversos momentos de troca de opinião, partilha de ideias e visão, agradeço pelos múltiplos convites pessoais para participar em iniciativas do ISACA e do ceGSI que em muito contribuíram para enriquecer o trabalho desenvolvido.

O meu obrigado aos amigos mais próximos que me dão o privilégio da sua convivência e me permitiram ter perspetivas distintas na realização deste trabalho, particularmente ao Pedro Carvalho de Jesus pela amizade e apoio em todos os momentos que criaram fortes laços que irão durar para todo o sempre.

Este trabalho não teria acontecido sem a compreensão, amor e apoio da minha família que são a essência da minha existência.

A quem nunca deixará de trazer felicidade ilimitada à minha vida, a minha filha, Ana Sofia, por continuar a chamar-me “*Tuxo*”, apesar das horas de ausência e de todas as brincadeiras perdidas.

Finalmente, o mais significativo dos agradecimentos à Mabilde, minha esposa, minha amiga e eterna companheira. Não é possível expressar em palavras a minha gratidão, por todos os sacrifícios, por toda a paciência, pela aceitação dos meus objetivos de vida e pelo amor demonstrado. Sem o teu apoio nada disto teria sido possível...



***“O mais alto de nós não é mais que um conhecedor mais próximo do oco e do incerto de tudo.”***

*Fernando Pessoa*



**palavras-chave**

Governança Corporativa das TI, Gestão do Valor das TI, Tecnologias de Informação, COBIT 5, Val IT, RBV, Ensino Superior Público em Portugal.

**resumo**

A Governança Corporativa das Tecnologias de Informação é uma temática primordial reconhecida pela comunidade académica e profissional. A necessidade de obter valor, seja financeiro ou estratégico para a organização, resultante dos investimentos realizados em TI implica uma gestão do valor das TI adequada. No contexto das universidades públicas nacionais esta problemática é acentuada pelas suas especificidades organizacionais que dificultam a implementação dos modelos e práticas mais relevantes e reconhecidas como o COBIT ou o Val IT. Este trabalho de investigação tem como objetivo identificar um conjunto de estruturas organizacionais, processos e mecanismos relacionais e simultaneamente desenvolver um modelo de gestão do valor das TI no âmbito da governança corporativa das TI para as universidades públicas em Portugal, que atenda a tais especificidades. O estudo segue uma abordagem exploratória com recurso a um método de investigação misto baseado na recolha e triangulação de dados qualitativos e quantitativos, obtidos por meio de inquéritos e entrevistas semiestruturadas a múltiplas partes interessadas, nomeadamente órgãos diretivos e de gestão com um papel de governo e de coordenação das TI em universidades nacionais, profissionais da indústria e fornecedores de produtos e serviços de TI com o intuito de incluir uma visão externa desta problemática. Os resultados confirmam a importância e pertinência dos investimentos em TI, para as instituições em estudo, concretamente pelo impacto na sustentabilidade e desenvolvimento dos seus eixos estratégicos de atuação (ensino, investigação e cooperação com a sociedade). Apesar desta influência, os resultados demonstram, uma ausência muito significativa de mecanismos de gestão de valor das TI por parte das instituições inquiridas, o que reforça o potencial interesse das universidades nacionais no modelo proposto neste trabalho, devidamente validado pelo painel de peritos que participou no estudo Delphi.



**keywords**

Corporate Governance of IT, IT Value Management, Information Technology, COBIT 5, Val IT, RBV, Public Higher Education in Portugal.

**Abstract**

Enterprise Governance of Information Technologies is a fundamental theme recognized by academic and professional community. The need to obtain value, whether financial or strategic to the organization, resulting from the investments made in IT implies adequate IT Value Management. In context of Portuguese public universities, this problem highlighted by organizational specificities that make difficult to implement relevant models and practices such as COBIT 5 or Val IT. This research aims to identify a set of organizational structures, processes and relational mechanisms and simultaneously develop a model of IT Value Management within the scope of Enterprise Governance of IT for public universities in Portugal. The study follows an exploratory approach using a mixed research method based on collection and triangulation of qualitative and quantitative data obtained through multi-stakeholder inquires. Namely over surveys and semi-structured interviews to management and governing bodies with role of government and IT coordination in portuguese universities, industry and IT suppliers in order to include an external view. Results obtained confirm the importance and relevance of investments made in IT for institutions under study, specifically the impact on sustainability and development of strategic axes of action (teaching, research and cooperation with society). In spite of this influence, results demonstrate a significant absence of IT Value Management mechanisms in Portuguese universities, which highlight potential interest in artifacts proposed and duly validated by expert panel.









# ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL.....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS.....	XI
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 ENQUADRAMENTO DO TEMA E MOTIVAÇÃO.....	1
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA, OBJETIVOS E CONTRIBUIÇÕES FUNDAMENTAIS.....	3
1.3 QUESTÕES E CONCEÇÃO DA INVESTIGAÇÃO.....	5
1.4 PRESSUPOSTOS E DELIMITAÇÃO DO ÂMBITO DE ESTUDO.....	6
1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	6
<b>CAPÍTULO 2. GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI, EVOLUÇÃO E VALOR PARA A ORGANIZAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	11
2.2 GOVERNANÇA DAS TI.....	15
2.2.1 <i>Conceitos e evolução histórica</i> .....	16
2.2.2 <i>Abordagens e modelos contemporâneos</i> .....	17
2.3 MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO.....	22
2.3.1 <i>Estruturas</i> .....	23
2.3.2 <i>Processos</i> .....	23
2.3.3 <i>Mecanismos relacionais</i> .....	24
2.4 ESTRATÉGIAS E CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE MECANISMOS DE GTI.....	25
2.5 DOMÍNIOS DA GOVERNANÇA DAS TI.....	26
2.5.1 <i>Alinhamento estratégico</i> .....	27
2.5.2 <i>Entrega de valor</i> .....	29
2.5.3 <i>Gestão do risco</i> .....	30
2.5.4 <i>Gestão de recursos</i> .....	31
2.5.5 <i>Gestão de desempenho</i> .....	31
2.6 DA GOVERNANÇA DAS TI À GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI.....	32
2.6.1 <i>A definição de De Haes e Grembergen</i> .....	32
2.6.2 <i>Propostas da comunidade profissional</i> .....	33

2.6.3	<i>Princípios e práticas de governança corporativa das TI</i> .....	39
2.7	O VALOR DAS TI PARA AS ORGANIZAÇÕES.....	44
2.7.1	<i>Definições de “valor das TI para o negócio”</i> .....	44
2.7.2	<i>Fatores organizacionais</i> .....	45
2.8	SÍNTESE CONCLUSIVA.....	46
<b>CAPÍTULO 3. A GESTÃO DO VALOR NUM CONTEXTO DE GOVERNANÇA DAS TI</b> .....		<b>47</b>
3.1	DIMENSÕES DA GESTÃO DO VALOR DAS TI – UMA TAXONOMIA PARA A REVISÃO DA LITERATURA.....	48
3.1.1	<i>Os domínios de investigação – identificar, realizar e reter</i> .....	49
3.1.2	<i>O ciclo de vida dos investimentos em TI – da identificação à avaliação</i> .....	51
3.1.3	<i>A organização da revisão da literatura</i> .....	53
3.2	O VALOR POTENCIAL E A TOMADA DE DECISÃO.....	54
3.2.1	<i>Identificação de potenciais investimentos</i> .....	55
3.2.2	<i>O papel crítico do caso de negócio para o ciclo de vida dos investimentos</i> .....	56
3.2.3	<i>Métodos e ferramentas de análise do valor potencial</i> .....	58
3.3	O VALOR REALIZADO – MEDIR, MONITORIZAR E AVALIAR O IMPACTO NA ORGANIZAÇÃO.....	63
3.3.1	<i>O valor realizado durante a implementação e operação</i> .....	63
3.3.2	<i>Medir o “sucesso” das TI</i> .....	64
3.3.3	<i>Medir a eficácia das TI</i> .....	65
3.4	O VALOR CAPTADO – ABORDAGENS DE GESTÃO DO VALOR DAS TI .....	65
3.4.1	<i>Atividades e comportamentos para criar e capturar valor das TI</i> .....	65
3.4.2	<i>Modelos e práticas – propostas da comunidade académica</i> .....	69
3.4.3	<i>Modelos e práticas – propostas da comunidade profissional</i> .....	72
3.5	A GESTÃO DO VALOR E A GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI – PROPOSTAS DE INTEGRAÇÃO .....	76
3.5.1	<i>Identificação de práticas e recursos de gestão do valor das TI no COBIT 5</i> .....	77
3.5.2	<i>Processo caso de negócio: um ponto de vista das práticas do COBIT 5</i> .....	81
<b>CAPÍTULO 4. ABORDAGEM DO DESENHO DE INVESTIGAÇÃO</b> .....		<b>87</b>
4.1	INTRODUÇÃO .....	87
4.2	DESENHO DA INVESTIGAÇÃO COMO PARTE DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO .....	88
4.3	FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS E PERSPETIVAS TEÓRICAS .....	90
4.4	METODOLOGIAS.....	91
4.5	MÉTODOS .....	93
4.5.1	<i>Métodos: Identificar práticas e modelos</i> .....	94
4.5.2	<i>Métodos: Investigação para inferir da realidade existente</i> .....	95
4.5.3	<i>Métodos: Validação do modelo de gestão do valor das TI</i> .....	96
4.6	MODELO CONCEPTUAL DAS COMPONENTES METODOLÓGICAS.....	97
4.7	RESUMO DO DESENHO DA INVESTIGAÇÃO .....	98

<b>CAPÍTULO 5. GOVERNANÇA E GESTÃO DO VALOR DAS TI EM UNIVERSIDADES NACIONAIS.....</b>	<b>101</b>
5.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS PORTUGUESAS .....	102
5.1.1 <i>Enquadramento</i> .....	102
5.1.2 <i>O sistema universitário nacional em números</i> .....	103
5.2 UM ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO .....	107
5.2.1 <i>Crítérios de seleção dos casos</i> .....	108
5.2.2 <i>Protocolo de obtenção de dados</i> .....	108
5.2.3 <i>Realização das entrevistas</i> .....	110
5.2.4 <i>Realização dos relatórios e conclusões</i> .....	112
5.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....	113
5.3.1 <i>Caracterização das instituições e dos entrevistados</i> .....	113
5.3.2 <i>Perceções da abordagem atual à governança das TI</i> .....	115
5.3.3 <i>Perceções da abordagem atual à gestão do valor das TI</i> .....	120
5.4 SÍNTESE CONCLUSIVA.....	123
<b>CAPÍTULO 6. MODELO DE CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI.....</b>	<b>127</b>
6.1 FUNDAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DO MODELO .....	127
6.1.1 <i>A teoria da visão baseada em recursos</i> .....	128
6.1.2 <i>Arquitetura empresarial - Conceitos</i> .....	131
6.2 O CICLO DE DESENVOLVIMENTO – INTERAÇÕES DE CONTEXTO E DE ENTREGA .....	139
6.2.1 <i>Fase preliminar e fase A – Interação de contexto</i> .....	140
6.2.2 <i>Fase B – Interação de entrega</i> .....	145
6.3 MAPEAMENTO ONTOLÓGICO DE CONCEITOS COM A NOTAÇÃO ARCHIMATE .....	146
6.4 ARTEFACTOS DO MODELO DE CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI .....	148
6.4.1 <i>Vista das partes interessadas</i> .....	148
6.4.2 <i>Vista de princípios</i> .....	150
6.4.3 <i>Vista da organização</i> .....	152
6.4.4 <i>Vista dos processos</i> .....	155
6.4.5 <i>Vista das estruturas de informação</i> .....	158
6.4.6 <i>Mapa de competências</i> .....	158
6.4.7 <i>Mapa de recursos organizacionais</i> .....	159
6.4.8 <i>Modelação alto nível do modelo de capacidade de gestão do valor das TI</i> .....	161
6.5 ITENS CONSTITUINTES DA CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI .....	162
6.5.1 <i>Competências organizacionais de gestão do valor das TI</i> .....	164
6.5.2 <i>Recursos organizacionais de gestão do valor das TI</i> .....	166
<b>CAPÍTULO 7. A VISÃO DOS FORNECEDORES DE SERVIÇOS DE TI.....</b>	<b>169</b>
7.1 EXTERNALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE TI – UM CONTRIBUTO PARA A OBTENÇÃO DE VALOR.....	170
7.1.1 <i>O grau de externalização de serviços de TI</i> .....	171

7.1.2	<i>Relacionamento entre cliente e fornecedor no contexto de ITO</i> .....	172
7.1.3	<i>Determinantes dos resultados de externalização das TI</i> .....	173
7.1.4	<i>Externalização das TI no setor público</i> .....	176
7.2	<b>CAPACIDADES, COMPETÊNCIAS E RECURSOS DA ORGANIZAÇÃO CLIENTE</b> .....	180
7.2.1	<i>Complementaridade entre capacidades do cliente e do fornecedor</i> .....	181
7.2.2	<i>A Framework de Feeny-Willcocks</i> .....	181
7.2.3	<i>O modelo eSCM-CL</i> .....	182
7.2.4	<i>Competências organizacionais do cliente – resultados da literatura</i> .....	184
7.3	<b>O INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO</b> .....	187
7.3.1	<i>Conceção do questionário</i> .....	187
7.3.2	<i>População, amostra, taxa de respostas e instrumento de análise</i> .....	190
7.4	<b>ESTATÍSTICA DESCRITIVA E MULTIVARIADA</b> .....	191
7.4.1	<i>Grupo 2 – Breve caracterização da organização</i> .....	191
7.4.2	<i>Grupo 3 – Competências e recursos organizacionais</i> .....	194
7.4.3	<i>Grupo 4 – Outras competências e recursos organizacionais</i> .....	200
7.5	<b>SÍNTESE CONCLUSIVA</b> .....	202
	<b>CAPÍTULO 8. VALIDAÇÃO DO MODELO – UM ESTUDO DELPHI</b> .....	<b>203</b>
8.1	<b>O MÉTODO DELPHI</b> .....	203
8.1.1	<i>Características chave de um estudo Delphi</i> .....	205
8.2	<b>CONCEÇÃO DO ESTUDO DELPHI</b> .....	206
8.2.1	<i>Identificar os itens do estudo</i> .....	208
8.2.2	<i>Selecionar o painel de peritos</i> .....	209
8.2.3	<i>Estrutura do questionário</i> .....	212
8.2.4	<i>A recolha de dados e comunicação com os participantes</i> .....	214
8.2.5	<i>Crterios de avaliação do nível de consenso e paragem</i> .....	215
8.3	<b>EXECUÇÃO DO ESTUDO DELPHI</b> .....	218
8.4	<b>RESULTADO DAS RONDAS</b> .....	220
8.4.1	<i>Ronda 1</i> .....	221
8.4.2	<i>Ronda 2</i> .....	225
8.4.3	<i>Ronda 3</i> .....	229
8.5	<b>ANÁLISE E ENQUADRAMENTO DOS RESULTADOS DO ESTUDO DELPHI</b> .....	233
8.5.1	<i>Ranking de importância das competências</i> .....	234
8.5.2	<i>Ranking de importância dos habilitadores</i> .....	238
8.5.3	<i>Nível de consenso – Interpretação e justificação</i> .....	242
	<b>CAPÍTULO 9. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO</b> .....	<b>249</b>
9.1	<b>SÍNTESE DA TESE</b> .....	249
9.2	<b>RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES</b> .....	252
9.3	<b>LIMITAÇÕES E TRABALHO FUTURO</b> .....	258

---

9.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	259
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>263</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>279</b>
ANEXO A – LISTA DE PUBLICAÇÕES .....	279
ANEXO B – GUIÃO DAS ENTREVISTAS .....	280
ANEXO C – CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NAS ENTREVISTAS .....	284
ANEXO D – GRELHA DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS .....	285
ANEXO E – INQUÉRITO A FORNECEDORES DE SERVIÇOS TI .....	290
ANEXO F – PERITOS CONVIDADOS PARA O ESTUDO DELPHI .....	293
ANEXO G – PAINEL DE PERITOS .....	295
ANEXO H – CONVITE À PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO DELPHI .....	296
ANEXO I – DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO AOS PARTICIPANTES .....	297
ANEXO J – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA PRIMEIRA RONDA DO ESTUDO DELPHI.....	298
ANEXO K – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA SEGUNDA RONDA DO ESTUDO DELPHI.....	299
ANEXO L – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA TERCEIRA RONDA DO ESTUDO DELPHI .....	300
ANEXO M – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 1 .....	301
ANEXO N – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 2 .....	303
ANEXO O – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 3 .....	305
ANEXO P – RESPOSTAS AO INQUÉRITO – COMPETÊNCIAS E RECURSOS .....	307
ANEXO Q – CONVITE A FORNECEDORES.....	308

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura geral da tese.....	7
Figura 2 – Matriz de Weill & Ross.....	18
Figura 3 – Modelo integrado de governança das TI (adaptado de Dahlberg & Kivijärvi, (2006)).....	20
Figura 4 – SAM - <i>Strategic Alignment Model</i> (Henderson & Venkatraman, (1993)).....	28
Figura 5 – Domínios e áreas do modelo de processos do COBIT 5 (ISACA, (2012a)).....	37
Figura 6 – Habilitadores do COBIT 5 (Pereira & Ferreira, (2015)).....	38
Figura 7 – Taxonomia para revisão da literatura relacionada com a gestão do valor das TI.....	48
Figura 8 – Lista de capacidades do IT-CMF agrupadas por macro processos (Curley et al., (2016)).....	75
Figura 9 – Modelo de integração do VAL IT 2.0 com COBIT 5 (Pereira & Ferreira, 2015).....	77
Figura 10 – Processo de caso de negócio (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b).....	83
Figura 11 – Processo de desenho da investigação.....	89
Figura 12 – Componentes metodológicas de DSR e objetivos.....	97
Figura 13 – Processo de realização de estudos de caso múltiplos (Yin, 1994).....	107
Figura 14 – TOGAF-ADM – Ciclo de desenvolvimento da arquitetura.....	134
Figura 15 – Domínios da linguagem ArchiMate v3.0.1 (The Open Group, (2017)).....	136
Figura 16 – Correspondência entre ArchiMate e TOGAF ADM. (The Open Group, (2017)).....	138
Figura 17 – Etapas da fase preliminar do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).....	140
Figura 18 – Etapas da fase A do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).....	141
Figura 19 – Diagrama de conceito integrado.....	143
Figura 20 – Etapas da fase B do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).....	145
Figura 21 – Vista das partes interessadas.....	149
Figura 22 – Vista de princípios.....	151
Figura 23 – Vista da organização.....	153
Figura 24 – Vista dos processos.....	156
Figura 25 – Vista da estrutura de informação.....	158



---

Figura 26 – Mapa de competências.....	159
Figura 27 – Mapa de recursos organizacionais.....	160
Figura 28 – Modelo de capacidade de gestão do valor das TI em ArchiMate.....	161
Figura 29 – Níveis de relacionamento entre cliente e fornecedor (baseado em Lepeak et al., (2007)).....	173
Figura 30 – Dimensões das práticas do modelo eSCM-CL (Hefley & Loesche, 2006a).....	183
Figura 31 – Ciclo de vida ITO do modelo eSCM-CL (Hefley & Loesche, 2006a).....	183
Figura 32 – Fases de concepção do questionário.....	187
Figura 33 – Âmbito geográfico da operação da organização.....	192
Figura 34 – Dimensão da organização (nº de colaboradores).....	192
Figura 35 – Principais áreas de atuações dos fornecedores.....	193
Figura 36 – Fornecedores com IES na sua carteira de clientes.....	193
Figura 37 – Caixas-de-bigodes dos valores obtidos.....	195
Figura 38 – Gráficos de barras dos valores obtidos nas questões do grupo 3.....	196
Figura 39 – Dendograma da classificação das questões do grupo 3.....	197
Figura 40 – Opções de decisão na fase de concepção do estudo Delphi.....	207
Figura 41 – Matriz Q-Sort para 29 Itens.....	214
Figura 42 – Calendário do estudo Delphi.....	218
Figura 43 – Dendograma baseado no <i>ranking</i> final de importância de competências.....	237
Figura 44 – Evolução no <i>ranking</i> das competências incluídos no primeiro agrupamento.....	237
Figura 45 – Dendograma baseado no <i>ranking</i> final de importância de habilitadores.....	240
Figura 46 – Evolução no <i>ranking</i> dos habilitadores incluídos nos dois primeiros agrupamentos.....	241
Figura 47 – Caixa-de-bigodes - competências.....	244
Figura 48 – Caixa-de-bigodes - habilitadores.....	247
Figura 49 – Métodos de investigação, objetivos propostos e contributos da tese.....	251

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Definições de governança das TI .....	16
Tabela 2 – Perfil de utilização de mecanismos <i>versus</i> estratégia de TI (Héroux & Fortin, (2014)). .....	25
Tabela 3 – Habilitadores e inibidores do alinhamento estratégico (Luftman et al., (1999)). .....	27
Tabela 4 – Mapeamento de habilitadores do COBIT 5 com os princípios da ISO/IEC 38500:2015. ....	39
Tabela 5 – Dimensões e natureza de benefícios e métodos de avaliação. ....	60
Tabela 6 – Modelos académicos para gestão do valor das TI .....	69
Tabela 7 – Práticas e recursos para a gestão do valor das TI do COBIT 5. ....	79
Tabela 8 – Constituintes do desenho de investigação. ....	99
Tabela 9 – Estruturas de governo anterior e após a reforma introduzida pelo RJIES (Bruckman, 2017). ....	103
Tabela 10 – Ensino superior universitário em Portugal. ....	104
Tabela 11 – Vantagens e desvantagens das entrevistas (Yin, (1994)). ....	109
Tabela 12 – Caracterização dos entrevistados. ....	113
Tabela 13 – Caracterização das instituições. ....	114
Tabela 14 – Mapeamento ontológico de conceitos do diagrama integrado na notação ArchiMate. ....	146
Tabela 15 – Itens de competências utilizadas no estudo Delphi. ....	164
Tabela 16 – Itens de recursos organizacionais utilizados no estudo Delphi. ....	166
Tabela 17 – Determinantes dos resultados de ITO (Lacity, Yan & Khan, (2017)). ....	175
Tabela 18 – Top 10 fatores críticos de relacionamento no setor público (Swar, Moon, & Khan, (2012)). ....	177
Tabela 19 – Competências e recursos do cliente que contribuem para um projeto de ITO. ....	185
Tabela 20 – Resumo da caracterização dos fornecedores. ....	194
Tabela 21 – Medidas de localização e dispersão. ....	195
Tabela 22 – Testes estatísticos utilizados para avaliação do nível consenso e interpretação dos coeficientes (Schmidt, 1997). ....	217
Tabela 23 – Medidas estatísticas para a avaliação do consenso em cada ronda do estudo Delphi. ....	221
Tabela 24 – <i>Ranking</i> global de competências da ronda 1. ....	223

Tabela 25 – <i>Ranking</i> global de habilitadores da ronda 1.....	223
Tabela 26 – <i>Ranking</i> global de competências da ronda 2. ....	226
Tabela 27 – <i>Ranking</i> global de habilitadores da ronda 2.....	227
Tabela 28 – <i>Ranking</i> global de competências da ronda 3. ....	230
Tabela 29 – <i>Ranking</i> global de habilitadores da ronda 3.....	231
Tabela 30 – Síntese dos valores dos indicadores utilizados para avaliar o nível de consenso. ....	233
Tabela 31 – Evolução do <i>ranking</i> global de importância das competências. ....	234
Tabela 32 – Evolução do <i>ranking</i> global de importância dos habilitadores. ....	238
Tabela 33 – Estatísticas da importância de competências (3ª Ronda) .....	243
Tabela 34 – Estatísticas da importância de habilitadores (3ª Ronda).....	245



## LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS

Esta lista apresenta os acrónimos e siglas (em Português e em Inglês) utilizados nesta Tese

<b>ADM</b>	<i>Architecture Development Method</i>
<b>AIQ</b>	Amplitude Interquartil
<b>APO</b>	<i>Align, Plan and Organize</i>
<b>BAI</b>	<i>Build, Acquire and Implement</i>
<b>BPMN</b>	<i>Business Process Model and Notation</i>
<b>BSC</b>	<i>Balanced Score Card</i>
<b>CA</b>	Conselho de Administração
<b>CBA</b>	<i>Cost-Benefit Analysis</i>
<b>CEO</b>	<i>Chief Executive Officer</i>
<b>CG</b>	Conselho Geral
<b>CIO</b>	<i>Chief Information Officer</i>
<b>CMVM</b>	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários
<b>COBIT</b>	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
<b>DSR</b>	<i>Design Science Research</i>
<b>DSS</b>	<i>Deliver, Service and Support</i>
<b>EA</b>	<i>Enterprise Architecture</i>
<b>e-CF</b>	<i>European e-Competence Framework</i>
<b>EDM</b>	<i>Evaluate, Direct and Monitor</i>
<b>EE</b>	<i>Enterprise Engineering</i>
<b>EGIT</b>	<i>Enterprise Governance of IT</i>
<b>GC</b>	Governança Corporativa
<b>GCTI</b>	Governança Corporativa das Tecnologias de Informação
<b>GTI</b>	Governança das Tecnologias de Informação
<b>GVTI</b>	Gestão do Valor das Tecnologias de Informação
<b>HIC</b>	<i>Horizontal Integration Capabilities</i>
<b>IAF</b>	<i>Integrated Architecture Framework</i>
<b>IE</b>	<i>Information Economics</i>
<b>IES</b>	Instituições de Ensino Superior
<b>IFAC</b>	<i>International Federation of Accounts</i>
<b>IM</b>	<i>Investment Management</i>
<b>IPCG</b>	Instituto Português de Corporate Governance
<b>ISACA</b>	<i>Information Systems Audit and Control Association</i>
<b>IT-CMF</b>	<i>IT Capability Maturity Framework</i>
<b>ITGI</b>	<i>IT Governance Institute</i>
<b>ITIL</b>	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
<b>ITIM</b>	<i>IT Investment Management</i>
<b>ITO</b>	<i>IT Outsourcing</i>
<b>ITSM</b>	<i>Information Technology Service Management</i>
<b>IV</b>	Intervalo de Variação
<b>IVI</b>	<i>Innovation Value Institute</i>

<b>MEA</b>	<i>Monitor, Evaluate and Assess</i>
<b>MMR</b>	<i>Mixed Method Research</i>
<b>NPV</b>	<i>Net Present Value</i>
<b>ODE</b>	<i>Organizational Design and Engineering</i>
<b>OECD</b>	<i>Organization for Economic Co-Operation and Development</i>
<b>PM</b>	<i>Portfólio Management</i>
<b>PMBOK</b>	<i>Project Management Book of Knowledge</i>
<b>PMO</b>	<i>Project Management Office</i>
<b>PP</b>	<i>Payback Period</i>
<b>PR</b>	<i>Período de Recuperação</i>
<b>RBV</b>	<i>Resource Based View</i>
<b>RH</b>	<i>Recursos Humanos</i>
<b>RJIES</b>	<i>Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior</i>
<b>RO</b>	<i>Real Option</i>
<b>ROI</b>	<i>Return of Investment</i>
<b>ROM</b>	<i>Return On Management</i>
<b>SAF</b>	<i>Strategic Alignment Framework</i>
<b>SAM</b>	<i>Strategic Alignment Model</i>
<b>SFIA</b>	<i>Skills Framework for the Information Age</i>
<b>SLA</b>	<i>Service Level Agreement</i>
<b>SOX</b>	<i>Sarbanes-Oxley Act</i>
<b>TI</b>	<i>Tecnologias de Informação</i>
<b>TOGAF</b>	<i>The Open Group Architecture Framework</i>
<b>UML</b>	<i>Unified Modeling Language</i>
<b>USGAO</b>	<i>United States General Accounting Office</i>
<b>VA</b>	<i>Value Analysis</i>
<b>VAL</b>	<i>Valor Atual Líquido</i>
<b>VG</b>	<i>Value Governance</i>
<b>VMO</b>	<i>Value Management Office</i>

# CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

*A investigação realizada no contexto do projeto de doutoramento descrito neste documento é consequência do interesse e pertinência manifestados pela comunidade académica e profissional na temática da Governança Corporativa das Tecnologias de Informação e na gestão do seu valor.*

*Em linha com as práticas propostas para a realização e escrita de um documento deste tipo, inicia-se o documento com este capítulo introdutório, onde se apresenta o enquadramento do tema em estudo, assim como os principais fatores de motivação que deram origem a este projeto (secção 1.1), posteriormente caracteriza-se o problema de investigação, relacionando-o com os objetivos e contribuições que se pretendem alcançar com esta investigação (secção 1.2), tendo em vista encontrar respostas para as questões de investigação colocadas (secção 1.3). A concluir o presente capítulo, a secção 1.4 define o âmbito e limitação do estudo realizado e na secção 1.5 apresenta-se, de modo estruturado, a organização dos restantes capítulos desta tese de doutoramento.*

## 1.1 ENQUADRAMENTO DO TEMA E MOTIVAÇÃO

As organizações, públicas ou privadas, vêm-se deparando nos últimos anos com uma crescente dependência das tecnologias de informação (TI), essenciais para a sua sustentabilidade e desenvolvimento, para suportar e operar o seu negócio. Este facto originou um incremento significativo dos investimentos em TI, e implicitamente aumentou a preocupação em garantir os benefícios esperados de tais investimentos (Maes, De Haes, & Grembergen, 2015a). Este é um dos dilemas mais comuns com que as organizações e os seus responsáveis se vêm confrontando, isto é, como é que se garante a realização de valor dos elevados investimentos realizados em TI.

Dada a centralidade das TI no negócio e criação de valor para as organizações, surgiu nas últimas décadas um foco específico em Governança Corporativa das TI (GCTI). A Governança das TI (GTI) passou a ser vista como parte integrante da Governança Corporativa (GC), elencando e definindo processos, estruturas e mecanismos relacionais, facilitadores para o negócio e para as TI, auxiliando no alinhamento do negócio com as TI e na criação de valor.

O referido anteriormente para as organizações em geral, não é de menor importância no contexto das Instituições de Ensino Superior (IES), onde a GTI é uma questão pertinente e identificada como prioritária pelos seus responsáveis. O ensino superior enfrenta grandes desafios em todo o mundo e consequentemente em Portugal, que requerem uma transformação das instituições. O desenvolvimento decorrente desta transformação é estimulado por várias razões, nomeadamente: aumento nas últimas décadas do número de estudantes matriculados no ensino superior, diversificação da oferta educativa, aumento da internacionalização e a necessidade de integração regional (Martin & Sauvageot, 2011; Machado, 2014). Um dos fatores diferenciadores das IES é fazer corresponder a componente de ensino e de investigação às necessidades dos seus *Stakeholders* e das regiões onde se inserem, tendo aqui o papel desempenhado pelas TI um lugar de destaque na execução da missão das instituições.

As tecnologias de informação, cada vez mais, fazem parte da vida dos docentes, estudantes, investigadores e funcionários não docentes das IES, sendo usadas nos mais diversos contextos, quer em atividades de gestão, pessoais ou de lazer, quer como suporte à aprendizagem. Com efeito, a adoção e promoção da utilização das TI nas IES vêm acontecendo a nível mundial, com a expansão do acesso à internet de banda larga, que permite nomeadamente o recurso a software e ferramentas em contextos de partilha e participação conjunta de múltiplos atores. Numa economia global, e no âmbito do processo de Bolonha, torna-se essencial, senão obrigatório para a competitividade e cooperação das IES, o recurso a diversos serviços tecnológicos<sup>1</sup>, incrementando a sua capacidade de potenciar inovação no processo de ensino e aprendizagem e adoção de boas práticas (Balula et al., 2014).

Nas instituições de ensino superior, o envolvimento dos departamentos ou serviços centrais de TI na tomada de decisões estratégicas para a instituição, é um aspeto sensível e difícil de alcançar, dadas as suas especificidades (Pereira & Ferreira, 2014). A diversidade de elementos envolvidos nos processos de tomada de decisão relativa aos investimentos a realizar em TI é um fator que torna difícil e controversa a resposta a dar a questões como: - Quem deve tomar a decisão de investimento? Existe uma perceção clara e partilhada dos benefícios esperados? O investimento a realizar está em linha com outras iniciativas? Qual a sua contribuição para a estratégia da instituição?

---

<sup>1</sup> Plataformas de gestão de aprendizagem; tecnologias para publicação e partilha de conteúdos, colaboração; redes sociais; agregação de conteúdos; ambientes virtuais, etc.



Organizações com estruturas descentralizadas como são tipicamente o caso das universidades, necessitam avaliar e renovar regularmente as suas estruturas de governança das TI, para se adaptarem à evolução do negócio e do ambiente tecnológico. Quaisquer transformações a operar neste âmbito devem considerar uma visão holística de toda a instituição (TI, negócio, pessoas, comportamentos) (Pereira, Ferreira, & Amaral, 2015). Assim, e de acordo com o contexto de transformação organizacional que vem sucedendo nestes últimos anos, particularmente nas universidades públicas nacionais, dois aspetos importantes ressaltam, constituindo contribuições motivadoras para a temática desta tese: i) primeiro, o reconhecimento da importância da governança e da gestão do valor das TI enquanto processo de desenvolvimento eficaz e eficiente das instituições; ii) segundo, o facto das metodologias e abordagens destas temáticas estarem pouco consolidadas na literatura da área, particularmente no contexto do ensino superior universitário público em Portugal, reforçam a necessidade de contribuições a este nível.

## **1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA, OBJETIVOS E CONTRIBUIÇÕES**

### **FUNDAMENTAIS**

Quando comparadas com organizações privadas de ramos de atividade distintos do ensino, como sejam a banca, seguros, entre outras, as universidades (nacionais ou internacionais) apresentam especificidades que tornam complexa a GTI. Uma das características que contribui para essa complexidade é o conceito de governação partilhada entre *Stakeholders*, isto é, a noção de partilha de responsabilidades na direção e desempenho da instituição entre órgãos diretivos ou de governo, com os órgãos científicos e pedagógicos. Simultaneamente outras partes interessadas, (estudantes, não docentes, serviços de suporte, etc.) procuram exercer a sua influência na tomada de decisões ao nível institucional, nomeadamente no que respeita aos investimentos a realizar em TI (Pereira & Ferreira, 2014).

A necessidade de estabelecer e implementar o conceito de GTI nas IES, de modo a priorizar os investimentos em TI (Grajek, 2014) revela a essência do problema de investigação a tratar neste projeto de doutoramento. As instituições têm dúvidas não só sobre o valor que podem obter dos investimentos em TI, mas também, como podem garantir uma adequada gestão para obtenção desse valor. Esta complexidade e incerteza constituem os elementos aglutinadores dos objetivos desta tese.

Como tal, fixaram-se quatro objetivos à partida, para estudar o problema de investigação proposto, estando estes intrinsecamente relacionados com as diversas fases definidas na metodologia de investigação *Design Science Research* (DSR) (secção 4.6) seguida nesta tese, a saber:

**Obj1 - Identificar as principais práticas e modelos de governança e gestão do valor das TI, propostas pela comunidade académica e profissional;**

**Obj2 - Determinar a realidade existente em universidades públicas em Portugal, no que concerne à adoção e implementação de práticas de governança e de gestão do valor das TI;**

**Obj3 - Desenvolver e propor um modelo de gestão do valor das TI adaptado às especificidades das universidades públicas nacionais;**

**Obj4 - Avaliar e validar, junto de um conjunto de peritos na temática, o modelo de gestão do valor das TI proposto.**

Com base no cumprimento destes quatro objetivos, esperam-se como contribuições desta tese:

i) Ao inferir da realidade existente e o grau de implementação dos diversos domínios de governança e gestão do valor das TI nas universidades nacionais, fortalece-se o conhecimento existente, nomeadamente, com a compreensão da adequabilidade das propostas existentes às especificidades das universidades públicas nacionais;

ii) Com o desenvolvimento e validação de um modelo de gestão do valor das TI para as universidades públicas, suportado em teorias existentes e que simultaneamente aborda requisitos de negócio identificados na investigação empírica através da auscultação de opiniões de peritos na temática, responsáveis com papéis de destaque nas instituições e na opinião e visão de fornecedores de serviços de TI, contribui-se com um modelo concreto que poderá ser seguido pelos responsáveis das instituições, sabendo que a proposta apresentada está desenhada tendo em conta a realidade das suas instituições e não um modelo genérico transversal a contextos organizacionais diversos.

### 1.3 QUESTÕES E CONCEÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

A natureza do problema descrito e a situação atual dos trabalhos de investigação relacionados com estas temáticas conduziram à formulação da seguinte questão de investigação:

**QI – Como podem as universidades nacionais adotar de forma eficaz e eficiente, práticas de gestão do valor das TI, isto é, identificar, criar e alcançar valor das iniciativas de investimento realizadas em Tecnologias de Informação?**

De forma mais explícita e concreta, formulam-se as seguintes questões de suporte:

**QS1 – Quais as principais práticas e modelos propostos pela comunidade académica e profissional, nos domínios da Governança Corporativa e da gestão do valor das TI?**

**QS2 – Como é que as universidades públicas nacionais abordam as questões relacionadas com a governança das TI conducentes à gestão do seu valor?**

**QS3 – Que adaptações ou extensões, se existirem, podem ser úteis realizar nos atuais modelos e práticas para tornar a gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais eficaz e eficiente?**

Como em qualquer projeto de investigação, para se obter respostas às questões de investigação é fundamental refletir sobre a forma como a investigação deverá decorrer, de modo a garantir que as respostas são obtidas e os objetivos alcançados por processos válidos. Neste sentido, para escolher a abordagem de investigação mais adequada, na fase inicial deste trabalho, procedeu-se a uma reflexão sobre alguns aspetos fundamentais para o sucesso deste projeto: objetivos de investigação; paradigma e metodologias de investigação a adotar; e condições existentes para a concretização do trabalho de investigação (e.g., contactos, instituições disponíveis para um projeto desta natureza). Em resultado dessa reflexão entendeu-se que a abordagem que mais se adequava deveria considerar vários métodos, nomeadamente: uma revisão sistemática da literatura, entrevistas a responsáveis de universidades, inquéritos a fornecedores de serviços de TI e um estudo Delphi para validação final da proposta apresentada. O desenho da investigação é para os autores, por si só, uma parte integrante do processo de investigação, uma vez que implica avaliar e ponderar sobre todo o processo e simultaneamente reconhecer e atuar sobre as componentes fundamentais do projeto.

Como reflexo da importância atribuída à fase de conceção ou desenho da investigação, destina-se neste documento um capítulo específico, o Capítulo 4, para descrever e justificar as opções tomadas relativamente à diversidade de métodos de investigação a que se recorreu para a concretização deste projeto de investigação.

#### **1.4 PRESSUPOSTOS E DELIMITAÇÃO DO ÂMBITO DE ESTUDO**

Serão consideradas neste estudo exclusivamente universidades públicas nacionais, enquanto instituições de ensino superior público, por se entender que partilham aspetos únicos e distintos de outras organizações de ensino, como sejam normas de governo organizacional, ou benefícios que esperam obter para a sua estratégia. Os resultados que se venham a obter nesta investigação poderão, eventualmente, adequar-se a universidades internacionais; no entanto, nesta fase, o foco deste projeto é nacional.

#### **1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE**

Para expor o trabalho deste projeto, procurou-se estruturar a escrita da tese percorrendo, em certa medida, o modelo que serviu de base ao desenho da investigação (Capítulo 4). A organização seguida recorre à *Framework* da metodologia DSR apresentada por Hevner et al., (2004) e respetivos ciclos de investigação (relevância, rigor e desenho) (Hevner, 2007). Com esta opção julga-se que a leitura, compreensão e interpretação dos resultados, se torna mais intuitiva e simultaneamente representa a evolução das múltiplas etapas que conduziram à realização deste trabalho de investigação (Figura 1).

Para alcançar os objetivos propostos, o desenvolvimento do modelo de gestão do valor das TI (GVTI), deve ser sustentado na sua relevância e rigor. A relevância atua como ligação entre o contexto ou ambiente de estudo da investigação, e as atividades de construção e avaliação do modelo, através da identificação de um problema relevante. Apesar da diversidade de modelos e propostas existentes identificou-se, através de um estudo de caso múltiplo (Capítulo 5), uma multiplicidade de questões e problemas que as instituições em estudo enfrentam na gestão do valor dos seus investimentos em TI, o que vem justificar a relevância da temática.

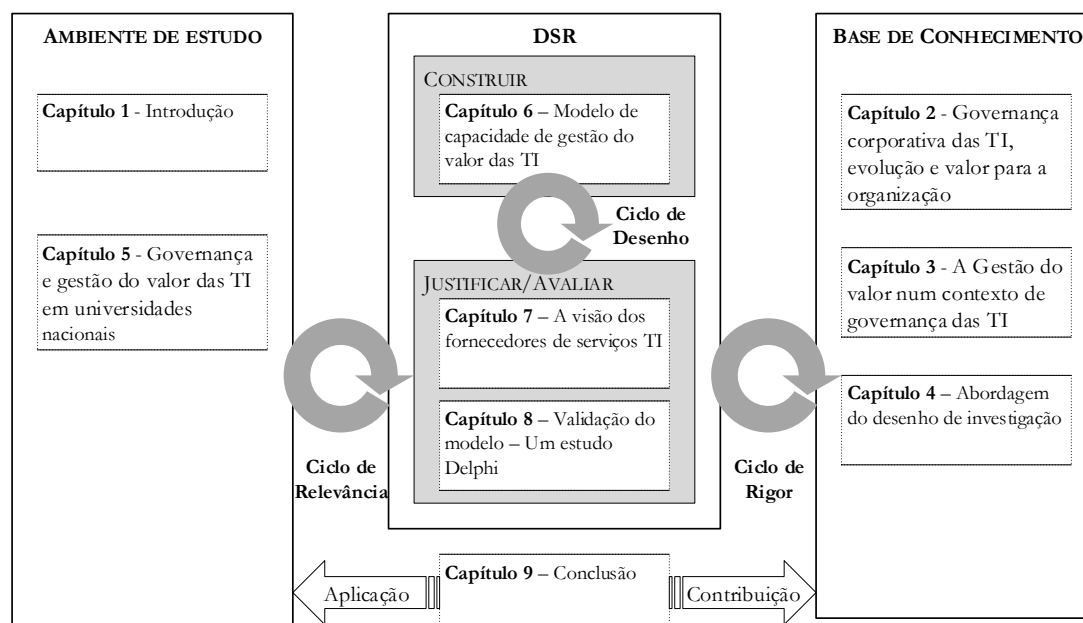


Figura 1 – Estrutura geral da tese.

O aspeto de rigor do modelo refere-se à ligação entre o conhecimento científico existente (Base de Conhecimento) e as respetivas atividades de construção e avaliação. O desenvolvimento do modelo suportado em metodologias, teorias fundamentais e conhecimentos práticos reportados na literatura académica e profissional, nomeadamente no campo da governança e gestão das TI é um garante do rigor necessário (Capítulo 2, Capítulo 3 e Capítulo 4).

Para além dos ciclos de relevância e rigor propostos por Hevner et al., (2004), o eixo central do projeto de investigação refere-se ao ciclo de desenho, composto pela etapa de construção e de avaliação dos artefactos (Capítulo 6, Capítulo 1 e Capítulo 8). O ciclo de desenho consiste essencialmente na construção de determinado artefacto, na sua avaliação e consequente *feedback* para eventual correção. Mesmo um forte argumento para desenvolver e construir o modelo, é insuficiente para o sucesso da investigação se a avaliação do mesmo for fraca.

Para este estudo recorreu-se a métodos diversos para avaliar as propostas realizadas, nomeadamente, avaliação através de inquéritos a fornecedores de serviços de TI (Capítulo 1) e à opinião de um painel de peritos que participou no estudo Delphi (Capítulo 8).

Concluindo, os resultados das atividades do ciclo de desenho são a contribuição do projeto de investigação para a Base de Conhecimento. Tais contribuições podem ser na forma de artefactos ou extensões a teorias existentes (Hevner, 2007).

As contribuições deste projeto de doutoramento incluem o modelo de gestão do valor das TI para as universidades públicas em Portugal, suportado numa estrutura detalhada de competências e recursos organizacionais de TI que impulsionam a implementação da capacidade de gestão do valor das TI nestas instituições. A sua aplicação prática no ambiente de negócio, ajuda as instituições a identificar melhorias nas iniciativas prioritárias e consequentemente a aumentar a eficácia e eficiência na entrega de valor dos investimentos realizados em TI.

Após o capítulo introdutório, onde sumariamente se apresenta o problema, principais motivações, objetivos da tese e contribuições esperadas, seguiu-se a componente da revisão da literatura. Nesta, e estando a essência da investigação inserida no domínio da governança e gestão do valor das tecnologias de informação, foi necessário consolidar um conjunto de conhecimentos relacionados por um lado, com a temática em investigação, por outro, com as metodologias de investigação na área dos sistemas de informação. Desta forma, no Capítulo 2 e Capítulo 3 procede-se à revisão da literatura acerca dos conceitos relacionados com a Governança Corporativa, governança das tecnologias de informação e com a gestão do valor das TI respetivamente. Destacam-se, nestes dois capítulos, os conceitos nucleares que permitem compreender a sua natureza e características, com base nas propostas e autores chave. No Capítulo 2, a revisão da literatura tem por base a evolução de conceitos, definições e modelos ao longo das últimas décadas e o impacto e valor que estes têm para as organizações. No Capítulo 3, opta-se por uma abordagem distinta, isto é, a revisão da literatura decorre em torno de uma taxonomia, baseada no ciclo de vida dos investimentos em TI. Esta foi desenvolvida com o propósito explícito de apresentar um conjunto pertinente de literatura relacionada com a gestão do valor das TI, em cada um dos momentos chave do investimento em TI (Pereira, Ferreira, & Amaral, 2017b).

O Capítulo 4, incide na abordagem seguida no desenho da investigação, isto é, no modo de proceder do investigador. Apresenta os principais fundamentos epistemológicos, metodologias e métodos de investigação utilizados com o intuito de responder às questões de investigação colocadas. Neste capítulo, por um lado é refletida a sofisticação e interatividade entre uma variedade de métodos qualitativos e quantitativos, conhecido como método de investigação misto *Mixed Method Research* (MMR), e por outro lado a integração dos diversos componentes da metodologia DSR.

Previamente ao desenvolvimento e construção do modelo de gestão do valor das TI, apresenta-se no Capítulo 5, um estudo de caso múltiplo, através da realização de entrevistas a responsáveis com papéis relevantes para identificar as principais questões e problemas que as instituições em estudo enfrentam atualmente. O Capítulo 6, apresenta os fundamentos teóricos que permitiram identificar e selecionar os componentes que compõem o modelo de gestão do valor das TI. O capítulo fica completo com a apresentação de diversos artefactos modelados na linguagem de modelação de arquiteturas empresarias, ArchiMate 3.0<sup>2</sup>.

O Capítulo 1, apresenta os resultados provenientes do inquérito realizado a um conjunto de fornecedores de serviços de TI, visando a identificação e validação de competências e recursos organizacionais que as universidades devem apresentar num contexto de externalização das TI. A concluir a etapa de avaliação do DSR, apresenta-se no Capítulo 8, os resultados obtidos com as opiniões recolhidas do painel de peritos que participaram no estudo Delphi e que permitem a validação final do modelo proposto no Capítulo 6.

Finalmente, o Capítulo 9, é dedicado às conclusões, constituindo, também a base para um conjunto de reflexões que permitem a identificação de algumas linhas de investigação para trabalho futuro. As limitações do estudo são também descritas neste capítulo.

Hevner et al., (2004) referem a importância da divulgação e comunicação dos resultados obtidos com a investigação em canais apropriados. Para além de contribuir para a referida divulgação, a submissão dos resultados alcançados ao longo de um projeto de investigação como este, têm também como objetivo subjacente a justificação/validação desses mesmos resultados. A divulgação para a Base de Conhecimento, permite a profissionais e investigadores tirar partido de eventuais benefícios oferecidos pelo artefacto produzido, contribuindo assim para uma Base de Conhecimento mais ampla.

---

<sup>2</sup> Linguagem de modelação visual, com um conjunto de iconografia normalizada para descrever, analisar e comunicar a arquitetura organizacional de uma empresa. As especificações podem ser consultadas em [http://pubs.opengroup.org/architecture/ArchiMate3-doc/chap01.html#\\_Toc489945945](http://pubs.opengroup.org/architecture/ArchiMate3-doc/chap01.html#_Toc489945945).





## **CAPÍTULO 2. GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI, EVOLUÇÃO E VALOR PARA A ORGANIZAÇÃO**

*Em contexto organizacional, a governança é atualmente um conceito suficientemente divulgado e compreendido que tem vindo a ser adotado em diferentes campos de ação. Este capítulo apresenta sucintamente a evolução do conceito de Governança Corporativa (Enterprise Governance) e procura simultaneamente ilustrar como a relevância progressiva das TI, afetou e ainda afeta diversas vertentes das organizações e que conduziu ao surgimento do conceito de Governança das Tecnologias de Informação (IT Governance). Mais recentemente tem ganhado relevância na comunidade académica e profissional, um novo conceito que agrega os dois anteriores conhecido por Governança Corporativa das TI (Enterprise Governance of IT).*

*De um ponto de vista mais académico, este capítulo apresenta um conjunto de propostas e trabalhos académicos realizados neste âmbito, ao longo das últimas décadas e que em certa medida descreve a evolução nos conceitos e teorias associadas a esta área de investigação. Numa perspetiva mais prática as secções finais do capítulo apresentam diferentes conceptualizações de Governança Corporativa das TI por parte da comunidade profissional que deram origem nestes últimos anos a um conjunto de modelos e normas reconhecidas internacionalmente pela comunidade profissional.*

### **2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA**

O termo “Governança” é usado com diferentes denotações. O termo pode referir-se aos processos e sistemas administrativos que determinam o modo como as organizações operam. Também é utilizado para identificar atividades que diferem das tarefas operacionais de execução, mais concretamente, a Governança pode ser vista como a capacidade de guiar, que determina a forma pela qual as atividades operacionais são realizadas (Hoogervorst, 2009).

As fundações da governança no contexto empresarial ou Governança Corporativa (GC), surgem com a evolução do mercado de capitais ocorrida na década de 30 do século XX; o estudo da problemática do conflito de interesses entre diversas partes interessadas (*Stakeholders*) de uma empresa apresentado por Berle & Means, (1932) é um exemplo da preocupação com questões de Governança Corporativa, embora à época tal termo não

existisse, na verdade esta designação só surgiu no final da década de 70, inícios dos anos 80. O descontentamento crescente verificado pelos acionistas com as tomadas de decisão dos gestores das empresas, que o faziam muitas vezes em proveito próprio e não no interesse dos acionistas, reacendeu e estimulou o interesse nos aspetos basilares da Governança Corporativa, com o principal foco na criação de valor financeiro para os donos das empresas (Hoogervorst, 2009). Este conflito de interesse entre acionistas (*principals*) e gestores (*agents*) foi destacado por Jensen & Meckling, (1976).

Esta estratégia meramente financeira levou a que um número significativo de empresas apresentasse resultados demasiado favoráveis a fim de estimular o aumento do valor das suas ações. Apesar destes esforços, para “dar brilho” à realidade, estarem em parte de acordo com as regras de contabilidade existentes, não deixavam de ser duvidosos, alguns mesmo fraudulentos (Millstein & MacAvoy, 2003). Estas manipulações originaram uma série de escândalos financeiros no início do ano 2001 em grandes empresas, como por exemplo a Enron, ou AOL que abalaram significativamente a confiança dos investidores.

Sendo as áreas financeira, contabilidade e de auditoria as principais fontes das problemáticas referidas, também foi nestes domínios que surgiram algumas das principais propostas de alteração traduzidas em regras e legislação, como sejam a lei Americana, *Sarbanes-Oxley Act* (SOX)<sup>3</sup>. Com estas transformações a GC passou a ser vista como o conjunto dos mecanismos internos bem como de regras e leis externas utilizadas para o controlo e gestão de risco que eram o garante de que as empresas estavam a ser responsáveis perante os interesses efetivos dos seus acionistas. Para lá desta perspetiva de GC, focada essencialmente na supervisão dos gestores de topo da empresa e na conformidade dos aspetos financeiros, económicos e relatórios associados, surgiu uma outra mais abrangente que para lá dos aspetos legais, inclui a estratégia da empresa (Colley et al., 2004).

Esta visão holística focada na conformidade e desempenho do negócio, está refletida na definição do IFAC (*International Federation of Accounts*) que define Governança Corporativa como “*Um conjunto de responsabilidades e práticas praticadas pelos conselhos de administração e gestores executivos com o objetivo de fornecer orientações estratégicas, garantir que os objetivos são atingidos, verificar que os riscos são geridos de forma apropriada e verificar que os recursos da organização são utilizados com responsabilidade*” (IFAC, 2004).

---

<sup>3</sup> <http://legislink.org/us/pl-107-204> (consultado em Dezembro 2017)

O modelo de Governança Corporativa apresentado pela IFAC, destaca duas dimensões: i) Conformidade e ii) Desempenho do negócio. A primeira assume a visão histórica da GC e trata as questões relacionadas com as estruturas de administração, papéis e remunerações. A dimensão de desempenho do negócio foca-se na estratégia e criação de valor, apoiando o conselho de administração na tomada de decisões estratégicas, a entender o nível de risco adequado à empresa e a identificar os principais impulsionadores de desempenho (IFAC, 2004).

As diversas crises de credibilidade ocorridas ao longo do século passado, originaram um amplo debate no âmbito da Governança Corporativa, em domínios como a cidadania, direitos e responsabilidade social, legitimidade, responsabilização e participação. Assistiu-se, particularmente na última década, a um reforço de aspetos relacionados com a conduta e ética nas atividades de Governança Corporativa (Moeller, 2013). Nesta linha de orientação constata-se, atualmente, uma diversidade significativa de modelos regulatórios de GC que vêm sendo adotados por dezenas de países, que no essencial procuram encorajar, em alguns casos impor, medidas de conformidade e desempenho (Webb, Pollard, & Ridley, 2006). No entanto não se considere esta diversidade de modelos como um fator negativo; a própria OECD (*Organization for Economic Co-Operation and Development*) afirma no seu mais recente relatório de princípios de GC (OECD, 2015) que não existe um modelo único de boa Governança Corporativa, referindo, no entanto, a importância da presença de um conjunto comum de elementos, sobre os quais os seus princípios são construídos.

Os princípios disponibilizados pela OECD foram publicados originalmente em 1999 e atualizados pela primeira vez em 2004. A sua última revisão e respetiva publicação data de setembro de 2015 (OECD, 2015). Este conjunto de princípios é aplicável a diferentes modelos de GC vigentes, e tem como principal objetivo, orientar políticos, decisores, investidores, corporações e outros elementos envolvidos nas atividades de Governança Corporativa.

Resumidamente os seis princípios apresentados pela OECD são:

- i. **Garantir a base para um modelo de Governança Corporativa adequado** – O modelo deve promover a transparência e eficiência do mercado, ser consistente com as regras e leis vigentes e articular a atribuição de responsabilidades pelas diferentes entidades de regulação e autoridades de supervisão.
- ii. **Direitos das partes interessadas e acionistas** – Defende que o modelo de GC deve identificar os direitos básicos dos acionistas, incluindo o direito à informação e

participação nas decisões chave da organização permitindo deste modo proteger e facilitar os direitos dos acionistas. Este princípio também versa sobre as questões de utilização de tecnologias de informação nas reuniões de acionistas, e a participação destes na definição da remuneração dos executivos.

- iii. **Investidores institucionais, mercados de valores e outros intermediários** – Este é um novo princípio que reforça a importância dos modelos de Governança Corporativa serem desenvolvidos com uma visão das realidades económicas para a qual são criados e implementados, isto é, o modelo de GC deve clarificar os incentivos potencialmente disponíveis a toda a cadeia de valor que investiu na empresa. Nos dias de hoje a cadeia de investimentos é complexa, e muitas das vezes é composta por um conjunto significativo de intermediários entre a empresa e o beneficiário do investimento, implicando a tomada de decisões por parte destes e a sua capacidade para influenciar a Governança Corporativa da empresa.
- iv. **Papel das partes interessadas na Governança Corporativa** – O modelo deve reconhecer os direitos das partes interessadas estabelecidos pela lei ou por acordos mútuos e encorajar uma cooperação ativa entre todas as partes interessadas na criação de emprego e na sustentabilidade financeira da organização. Este princípio defende ainda o acesso atempado e regular por parte dos *Stakeholders* a informação pertinente.
- v. **Transparência e sigilo de informação crítica** – O modelo deve garantir informação rigorosa e em tempo útil, nomeadamente no que se refere à situação financeira e de desempenho da organização. Reconhece a importância da disponibilização, numa base voluntária, de informação não financeira relacionada com as tendências do negócio.
- vi. **Responsabilidade do conselho de administração** – Este princípio fornece orientações respeitantes às funções do conselho de administração, para garantir a direção estratégica da organização, através de um controlo da gestão por parte do conselho de administração. Refere ainda ao papel do conselho de administração na gestão de risco e auditoria interna. Apresenta recomendações relacionadas com a formação e avaliação dos membros do conselho de administração e considera a possibilidade de criação de comités especializados em áreas como a remuneração ou a auditoria interna e de gestão de risco.

Numa perspetiva internacional, os princípios propostos pela OECD, têm vindo a ser aceites e reconhecidos por um número significativo de países como uma das principais linhas de orientação de Governança Corporativa. A nível nacional os anos de 2013 e 2014 foram, para Portugal, anos marcantes no que concerne à Governança Corporativa; por um lado a CMVM<sup>4</sup> aprovou nova regulação e um novo código de Governança Corporativa; por outro foi aprovado, pela primeira vez, um código de Governança Corporativa por iniciativa de uma instituição privada, o IPCG<sup>5</sup>, permitindo assim às empresas a oportunidade de optar entre dois códigos de Governança Corporativa diferentes (Calkoen, 2014).

Em resumo, no atual contexto de competitividade económica, é objetivo da Governança Corporativa fornecer uma estrutura que garanta a definição, obtenção e monitorização dos objetivos organizacionais procurando convergir os interesses de todas as partes interessadas, por forma a maximizar a criação de valor para a empresa.

## **2.2 GOVERNANÇA DAS TI**

A Governança Corporativa tem sido impulsionada pelo dever de gerir as operações das empresas de modo eficaz, cumprindo as expectativas dos seus acionistas do ponto de vista financeiro e da sua reputação (Wilkin & Chenhall, 2010).

A enorme influência que as TI vêm assumindo nas organizações e na sociedade é um facto. No contexto da Governança Corporativa, as TI também assumem um papel fundamental, desde logo para garantir que toda a informação da empresa seja ela financeira, contabilística ou operacional, está conforme as regras e leis vigentes, nomeadamente quanto à sua atualidade, fiabilidade, confidencialidade e disponibilidade. Simultaneamente o escrutínio crescente dos interesses dos acionistas, o desenvolvimento económico prolongado e o desempenho corporativo despertaram o interesse para uma governança “transparente” e efetiva das tecnologias de informação. Consequentemente, a governança das TI (GTI) passou a fazer parte da agenda das empresas pois tal como a GC o seu impacto na capacidade da organização alcançar os seus objetivos é elevado (Grembergen & De Haes, 2005a).

---

<sup>4</sup> CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários. É um organismo público português independente, com autonomia administrativa e financeira.

<sup>5</sup> IPCG – Instituto Português de Corporate Governance.

## 2.2.1 CONCEITOS E EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Tal como a Governança Corporativa, a governança das TI é um tópico que passou a ter uma especial atenção nas duas últimas décadas. O termo “governança das TI” surge na literatura académica no final dos anos 80 início dos anos 90 (Loh & Venkatraman, 1992), sendo que apenas passou a ter um maior destaque no final da década de 1990 , com a inclusão do termo “*IS Governance Framework*” (Brown, 1997; Bharadwaj, Sambamurthy & Zmud, 1999; Wilkin & Chenhall, 2010).

Após estas referências iniciais à governança das tecnologias de informação, a importância e pertinência do tema aumentou significativamente entre a comunidade académica, originando múltiplas definições. O estudo realizado por Webb, Pollard & Ridley, (2006) identificou 12 definições e indicia uma visão particular do tema por parte de cada um dos investigadores, resultantes da intenção e abordagem de investigação pretendida, o que vem confirmar as conclusões de Brown & Grant, (2005), que afirmam não ser claro o significado do termo “governança das TI”.

A diversidade de definições encontrada na literatura (Tabela 1), resulta por um lado da governança das TI ser um tema de investigação relativamente recente e por outro, devido a diferentes correntes de investigação que iniciaram o seu estudo.

**Tabela 1 – Definições de governança das TI.**

Definição	Autor
<i>“ITG is the degree which the authority for making IT decisions is defined and shared among management, and the processes managers in both IT and business organizations apply in setting IT priorities and the allocation of the IT resources.”</i>	(Luftman, 1996)
<i>“IT governance is the organizational capacity exercised by the board, executive management and IT management to control the formulation and implementation of IT strategy and in this way ensure the fusion of business and IT.”</i>	(Grembergen, 2002)
<i>“IT governance is the responsibility of the board of directors and executive management. It is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organisational structures and processes that ensure that the organisation’s IT sustains and extends the organisation’s strategies and objectives.”</i>	(ITGI, 2003)
<i>“ITG is specifying the decision rights and accountability standard to encourage desirable behavior in using IT.”</i>	(Weill & Ross, 2004)
<i>“ITG refers to the strategic alignment of IT with business, aiming to release maximum business value through the development and maintenance of effective IT accountability and performance and risk management.”</i>	(Webb, Pollard & Ridley, 2006)
<i>“The system by which the current and future use of ICT is directed and controlled. IT involves evaluating and directing the plans for the use of ICT to support the organisation and monitoring this use to achieve plans. It includes the strategy and policies for using ICT within an organization.”</i>	(ISO/IEC, 2008)

Weill & Ross, (2004) apresentam uma definição, que se tornou uma das mais referenciadas na literatura, conjuntamente com a definição do ITGI - *IT Governance Institute*. Para Weill e Ross a GTI é vista como um sistema que especifica os aspetos estruturais de tomada de decisão para induzir o comportamento desejado na utilização das TI. Apesar da sua ampla adoção esta definição apresenta uma limitação ao não relacionar explicitamente a GTI aos processos e objetivos, ao contrário da definição do ITGI que apresenta uma abordagem mais abrangente (Parfitt & Tryfonas, 2009).

Para Webb, Pollard & Ridley, (2006) a GTI orienta-se por um conjunto de fatores essenciais, nomeadamente o alinhamento das TI com o negócio visando maximizar o seu valor, a gestão do risco, as questões de controlo, de responsabilidades e a gestão do desempenho das TI.

### 2.2.2 ABORDAGENS E MODELOS CONTEMPORÂNEOS

O interesse na temática da governança das tecnologias de informação, foi renovado com uma proposta de modelo apresentada por Weill & Ross, (2004) baseado na premissa de que governar as tecnologias de informação não é mais do que a tomada de decisão em cinco domínios chave, a saber:

- i. **Princípios de TI** – decisões de como as TI são utilizadas no negócio;
- ii. **Arquitetura de TI** – conjunto de regras e decisões tecnológicas a seguir pelas TI que garantam a sua integração na organização;
- iii. **Estratégias da infraestrutura de TI** – estratégias para fornecer os serviços de TI de forma fiável;
- iv. **Necessidades das aplicações de negócio** – decisão sobre se as aplicações de negócio devem ser desenvolvidas internamente ou adquiridas a terceiros;
- v. **Investimentos de TI e prioridades** – decisões no âmbito das TI, isto é, quanto e onde investir.

Além de representar as decisões que devem ser tomadas (quais), o modelo é complementado com a representação dos responsáveis pela tomada de decisão (quem) em cada um dos domínios de tomada de decisão.

Para descrever a combinação de responsáveis por decidir, Weill & Ross, (2004) , elegeram a utilização dos seguintes arquétipos políticos:

- i. **Monarquia de negócio** – representa a gestão de topo;
- ii. **Monarquia das TI** – representa os técnicos e especialistas de TI;
- iii. **Feudal** – refere-se a cada uma das unidades de negócio que toma decisões independentes;
- iv. **Federal** – responsáveis locais em colaboração com os responsáveis centrais com ou sem participação das TI;
- v. **Duopólio de TI** – refere-se ao grupo de TI e outros grupos de negócio ou patrocinadores de projetos;
- vi. **Anarquia** – indivíduos isolados ou pequenos grupos de decisão.

A relação entre os arquétipos (quem decide) e os domínios de tomada de decisão (quais decisões) constituem o que é conhecido na literatura por matriz de Weill & Ross representada na Figura 2.

	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias das infraestruturas de TI	Necessidades das aplicações de negócio	Investimentos de TI e prioridades
Monarquia de Negócio					
Monarquia das TI					
Feudal					
Federal					
Duopólio de TI					
Anarquia					

**Figura 2 – Matriz de Weill & Ross.**

Conjuntamente com os dois componentes da matriz, - Quem decide e - Quais decisões, o modelo expõe um terceiro componente, designado por mecanismos, que especificam a implementação da governança das TI numa organização.



Os três mecanismos propostos são:

- i. **Estruturas de tomada de decisão** – Comitês e papéis organizacionais que especificam quem é responsável pelas decisões;
- ii. **Processos de alinhamento** – Técnicas de gestão das TI que fornecem informação para as decisões de governança. Propostas de investimento em TI, acordos de nível de serviço e acompanhamento de projetos são exemplos de processos de alinhamento;
- iii. **Comunicação formal** – Garantir canais de comunicação formal para manter as partes interessadas envolvidas nos processos de decisão.

Cada componente do modelo, (domínios de tomada de decisão, arquétipos e mecanismos) representa uma questão cuja resposta auxilia as organizações a desenvolver a sua metodologia de tomada de decisão no que se refere à governança das TI.

Peterson, (2004), defende uma visão mais holística para a arquitetura de um modelo de governança das tecnologias de informação; não só a autoridade formal de tomada de decisão é representada, como inclui outros dispositivos de integração informal (autoridade informal), representados por fluxos de informação e processos de resolução de conflitos. Para tal, apresenta um conjunto de capacidades de integração designadas por HIC (*Horizontal Integration Capabilities*), que descrevem a habilidade para coordenar e integrar a autoridade de tomada de decisão formal e a autoridade informal entre o negócio e as TI.

As capacidades HIC são agrupadas e classificadas de acordo com três capacidades de governança das TI distintas:

- i. **Capacidade estrutural de governança das TI** – capacidades que incluem dispositivos e mecanismos estruturais (formais) para permitir o contacto entre as funções de tomada de decisão do negócio e a gestão das TI;
- ii. **Capacidade de processos de governança das TI** – capacidades que formalizam e institucionalizam a estratégia de tomada de decisão e os procedimentos de monitorização das TI;
- iii. **Capacidade relacional de governança das TI** – capacidades que representam a participação e a relação de colaboração entre executivos da organização, gestão das TI e gestão do negócio.

As capacidades de governança das TI descrevem estruturas, processos e habilidades relacionais para dirigir e coordenar diversas atividades associadas com o planeamento organizacional e o controlo das TI, numa lógica de estrutura colaborativa em rede (colaboração) e não numa lógica de controlo. Neste novo paradigma Peterson, (2004), aponta como fundamental a existência de competências e conhecimentos em toda a estrutura organizacional em detrimento da autoridade, tornando mais flexível a definição de tarefas.

Os modelos de governança das tecnologias de informação referidos, foram desenvolvidos tendo em conta uma perspetiva estrutural. Esta perspetiva, sugere que uma vez organizada a função de TI e definidas as “regras” de tomada de decisão, o seu desenvolvimento decorre como o desejado, no entanto a complexidade operacional das organizações, não será refletida apenas com uma divisão de responsabilidades e de autoridade na tomada de decisões.

Para Dahlberg & Kivijarvi, (2006) um modelo de GTI deve ser mais integrador e incluir não só a perspetiva estrutural, como deve incorporar a perspetiva dos processos, como um sistema de gestão holístico (Figura 3).

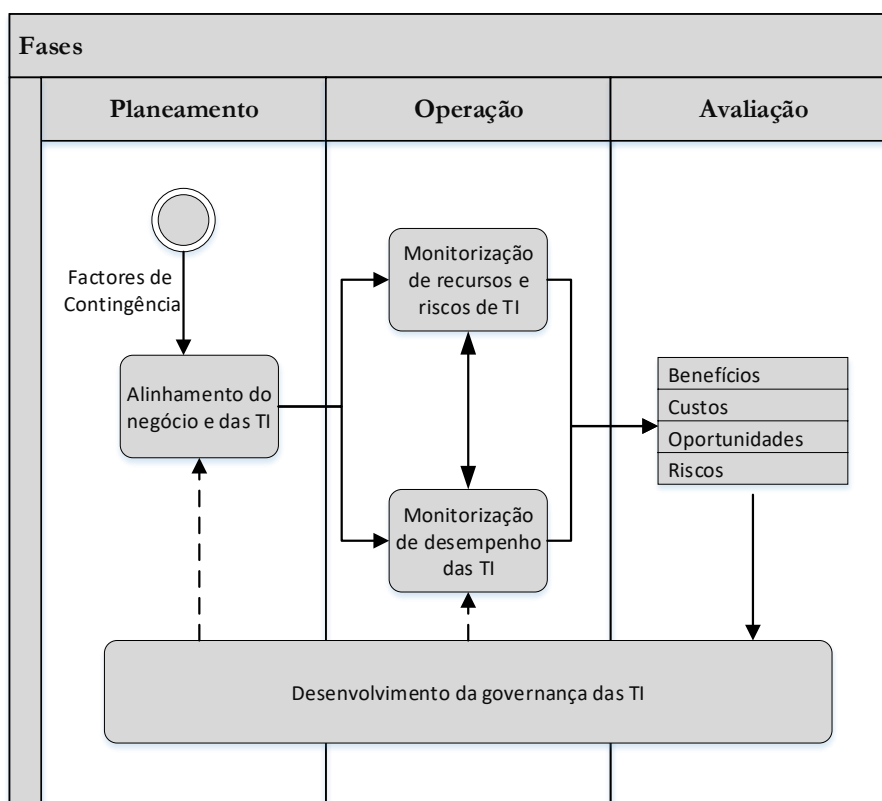


Figura 3 – Modelo integrado de governança das TI (adaptado de Dahlberg & Kivijärvi, (2006)).

O processo proposto por Dahlberg & Kivijarvi, (2006) é composto por quatro fases:

- i. **Fase de planejamento** – conjunto de atividades e estruturas através das quais uma organização alinha o negócio e as TI, define os princípios para organizar as atividades de TI, gerir os recursos, o risco e as medidas de desempenho;
- ii. **Fase de operação** – atividades, processos e estruturas através das quais a organização monitoriza e faz a gestão dos recursos e do risco de TI;
- iii. **Fase de avaliação** – análise do valor entregue e das oportunidades futuras (oportunidades menos riscos);
- iv. **Fase de *feedback*** – atividades e processos de melhoria da GTI, com base na informação da fase de avaliação.

Para Dahlberg & Kivijarvi, (2006) a governança das tecnologias de informação é um processo de coordenação suportado por estruturas organizacionais utilizadas para definir as estratégias de alinhamento do negócio com as TI, coordenar e planear a alocação de recursos entre as diversas partes interessadas. Além da visão integradora das estruturas organizacionais e processos, este modelo refere diversos fatores que potencialmente influenciam a implementação efetiva da GTI, assim como as fases em que devem ser considerados.

Ausente neste trabalho é a referência a mecanismos de governança das TI, isto é, não são referidas as práticas de GTI que devem ser implementadas pelas instituições quando adotam este modelo de governança das tecnologias de informação.

Os conceitos fundamentais e as principais linhas de evolução da temática de governança das TI destacam a relevância e clarificam o seu papel nas organizações. Apesar da diversidade de modelos e definições de GTI, verificam-se alguns aspetos comuns, tais como, autoridade para tomada de decisão, procedimentos de monitorização, controlo e gestão de recursos, mecanismos de comunicação e comportamento desejado.

Conclui-se assim da importância e influência dos aspetos enumerados anteriormente na implementação prática da governança das tecnologias de informação.

## **2.3 MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

Desenvolver um modelo de governança das TI é só o primeiro passo, implementá-lo na prática da organização como solução sustentável é o próximo desafio. Como podem as organizações implementar uma estrutura de GTI é uma das principais questões colocadas pelos executivos e académicos. São vários os investigadores que procuram responder a esta questão, sugerindo que, a implementação prática de um modelo de governança das TI passa por adotar um misto de mecanismos relacionados com estruturas organizacionais, processos e de relacionamento (Grembergen, 2003; Weill & Ross, 2004; Peterson, 2004). Implementar de forma eficiente os conceitos de governança das TI implica adotar um conjunto de mecanismos de GTI que estimulam a coerência entre a missão, estratégia, valores, normas e cultura da organização (Wu, Straub, & Liang, 2015). Quando desenhados e compreendidos de forma adequada e transparente, promovem o comportamento desejado por parte das funções de TI de toda a organização (Weill & Ross, 2004).

Da revisão da literatura, destacam-se três categorias de mecanismos de governança das tecnologias de informação:

- i. **Estruturas organizacionais** – organização e atribuição de funções de TI a pessoas ou departamentos específicos, definição clara de papéis e responsabilidades;
- ii. **Processos** – tomada de decisão estratégica, planeamento estratégico das TI, gestão e monitorização de serviços, ferramentas de definição de processos;
- iii. **Mecanismos relacionais** – suportam a relação entre as TI e o negócio, como por exemplo o diálogo estratégico, troca de experiências, comunicação e troca de conhecimento.

Apesar dos esforços desenvolvidos, a decisão sobre os mecanismos a implementar não tem sido consensual (Wu et al., 2015). A própria designação adotada é distinta, por exemplo, Weill & Ross, (2004) mencionam mecanismos de comunicação formal, enquanto Grembergen, (2003) utiliza o termo mecanismos relacionais. Este último, é o termo escolhido e adotado pelo autor desta tese de doutoramento.

### 2.3.1 ESTRUTURAS

As estruturas de tomada de decisão mais comuns, compreendem uma definição clara de papéis e responsabilidades dos intervenientes, nomeadamente através de comités ou comissões estratégicas e executivas de TI ou a presença do CIO – *Chief Information Officer* no conselho de administração (CA) da organização.

A definição de papéis e responsabilidades das partes envolvidas na tomada de decisão é um pré-requisito essencial para uma GTI adequada (Grembergen, 2003). O CA e os gestores executivos devem comunicar os papéis e responsabilidades de forma transparente e adequada a toda a organização. Esta abordagem cria uma cultura de compromisso na organização, onde as partes envolvidas no processo de tomada de decisão têm a responsabilidade de prestar contas referentes nomeadamente a, prazos, custos e resultados esperados. A implementação de comissões de TI, compostas por gestores de diversas áreas de negócio incluindo as TI, tem por objetivo aumentar o compromisso da organização e o rigor das decisões.

Os comités mais comuns são o comité de estratégia e o comité executivo de TI, este último com a responsabilidade de supervisionar projetos de maior dimensão, gerir prioridades, custo e alocação de recursos. O comité de estratégia, tal como o nome indica, controla aspetos estratégicos de TI com relevância para a organização e deve garantir que estes são um tópico regular na agenda do conselho de administração (Grembergen, 2003).

### 2.3.2 PROCESSOS

A gestão efetiva dos recursos de TI na organização é feita através de um conjunto de processos (Webb, Pollard & Ridley, 2006). Tal como no alinhamento estratégico das TI com o negócio é necessário que o desenho e implementação dos processos de GTI estejam alinhados com os restantes processos da organização (Willson & Pollard, 2009). Os processos de GTI, não são mais do que um conjunto de atividades formais para garantir um comportamento consistente com as políticas de TI. A informação resultante dos processos é necessária a uma adequada tomada de decisão, por exemplo, informação para realizar uma proposta de investimento em TI, ou definir um procedimento de exceção para determinada atividade.

Na revisão da literatura temos diversos exemplos de processos de GTI, nomeadamente: i) processo de planeamento estratégico de sistemas de informação; ii) processo de monitorização, ou iii) processo de controlo.

O planeamento estratégico de sistemas de informação é reconhecido como um método para obter o alinhamento entre as TI e o negócio (De Haes & Grembergen, 2008). Lederer & Sethi, (1988) definem este método como “*o processo para decidir os objetivos de computação organizacional e identificar potenciais aplicações computacionais que a organização deve implementar*”. A utilização de ferramentas de monitorização e controlo, como o BSC (*Balanced Score Card*) (Kaplan & Norton, 1992), aplicado às TI ajudam os executivos a visualizar e compreender como é que as TI contribuem para os objetivos estratégicos e organizacionais através de diferentes indicadores de desempenho (Grembergen & De Haes, 2005a).

A comunidade profissional apresenta várias propostas para a governança e para a gestão das TI baseadas em processos. Das mais divulgadas na comunidade profissional tem-se as boas práticas definidas no ITIL - *IT Infrastructure Library* (Cabinet Office, 2011) para gestão de serviços de TI e o COBIT (ISACA, 2012a), mais focado na Governança das TI.

### **2.3.3 MECANISMOS RELACIONAIS**

Os mecanismos relacionais são uma componente fundamental na implementação da governança das TI. Uma organização pode ter implementadas todas as estruturas e processos necessários e a governança das TI continua a não funcionar porque o negócio e as TI não se compreendem, e não trabalham em conjunto (De Haes & Grembergen, 2008).

A participação das TI no negócio, o diálogo estratégico, a partilha de conhecimento, a comunicação apropriada e o recurso a incentivos e recompensas aos colaboradores (Brown & Grant, 2005), exemplificam alguns dos mecanismos relacionais que devem estar presentes na organização para esta atingir e sustentar o alinhamento estratégico e garantir uma ligação às estruturas e processos de GTI. A colaboração entre as partes interessadas, permite a resolução de problemas de forma mais ampla, e simultaneamente estimulam a criatividade.

Como exemplo de mecanismos que facilitam a colaboração tem-se, os contactos formais e informais e a partilha de conhecimento entre as diversas áreas da organização. A partilha e a gestão de conhecimento são facilitadas com a rotação de funções e papéis em projetos e formação contínua e transversal dos colaboradores das diversas áreas. O objetivo é que determinados conhecimentos e habilidades de TI sejam eficazmente divulgados a toda a organização, evitando a sua concentração na área tecnológica.

## 2.4 ESTRATÉGIAS E CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE MECANISMOS DE GTI

Para Grembergen & De Haes, (2010) a implementação prática dos mecanismos de GTI, deve atender ao contexto e especificidades da organização, nomeadamente o setor de atividade, dimensão e cultura organizacional.

As organizações não têm obrigatoriamente que seguir a mesma estratégia de TI para atingir os objetivos, assim é razoável afirmar que, os mecanismos de GTI descritos na literatura não são adotados de igual modo pelas instituições. Héroux & Fortin, (2014) apresentam um estudo exploratório que relaciona os mecanismos de GTI, com o nível de dependência das TI, pela organização (Tabela 2). O estudo conclui que o grau de envolvimento dos responsáveis de GTI, está diretamente relacionado com a estratégia de TI.

**Tabela 2 – Perfil de utilização de mecanismos *versus* estratégia de TI (Héroux & Fortin, (2014)).**

Mecanismos	Estratégia de TI	
	Baixa dependência	Elevada dependência
Estruturas	Utilização muito baixa	Utilização moderada
Processos	Utilização moderada	Utilização moderada a elevada
Mecanismos relacionais	Utilização baixa a moderada	Utilização moderada

Em organizações cuja estratégia passa por uma reduzida dependência das TI (Modo Defensivo) verifica-se uma baixa utilização de mecanismos de estruturas organizacionais e uma utilização moderada de processos e mecanismos relacionais. Para organizações cuja dependência das TI é elevada (Modo Ofensivo) os três mecanismos são utilizados de forma moderada, no caso concreto dos processos a utilização pode ser elevada.

Os conceitos de estratégia defensiva e ofensiva fundamentam-se no trabalho de Nolan & McFarlan, (2005), segundo estes, a primeira estratégia está focada na fiabilidade operacional da empresa e dos sistemas de TI, enquanto a estratégia ofensiva é adotada por organizações mais ambiciosas e dispostas a correr determinados riscos. Com uma estratégia defensiva a organização procura mitigar os riscos associados às TI. Assumir uma estratégia ofensiva sugere a abertura para encontrar oportunidades para obter valor das TI (entrega de valor).

Os resultados da gestão do risco e entrega de valor, além de serem influenciados por uma estratégia defensiva ou ofensiva, são segundo o ITGI estimulados por três áreas ou domínios de atuação: i) alinhamento estratégico; ii) gestão de recursos e iii) gestão de desempenho. Em suma, com a escolha da estratégia e dos mecanismos de GTI, a organização procura atuar nos resultados que pretende obter da implementação da governança das TI.

## **2.5 DOMÍNIOS DA GOVERNANÇA DAS TI**

Nesta secção enquadram-se no contexto organizacional os domínios de governança das TI e a sua influência na criação de valor dos investimentos realizados em TI. A GTI preocupa-se fundamentalmente com dois componentes: i) entrega de valor e ii) mitigação de riscos associados às TI. A entrega de valor e a gestão de risco são os resultados da GTI. O alinhamento estratégico, a gestão de recursos e a gestão de desempenho são catalisadores para alcançar os resultados (ITGI, 2003; Pereira, Ferreira & Amaral, 2015). A GTI requer uma abordagem holística que coordene todos estes componentes, ou seja, qualquer organização precisa que as TI estejam alinhadas com o negócio, entreguem valor, avaliem o seu desempenho, possuam recursos adequados e os riscos de TI sejam mitigados.

Estes requisitos referem-se aos domínios de GTI propostos pelo ITGI:

- i. **Alinhamento estratégico** – procura o alinhamento das TI com o negócio;
- ii. **Entrega de valor** – concentra-se na otimização do custo dos recursos criando valor dos investimentos realizados;
- iii. **Gestão de risco** – pretende salvaguardar os ativos de TI, a continuidade das operações e a recuperação de falhas;
- iv. **Gestão de recursos** – otimiza o conhecimento e habilidades dos recursos humanos e as infraestruturas de TI;
- v. **Gestão de desempenho** – acompanha a entrega de projetos e monitoriza os serviços.

A literatura apresenta diversas tentativas de conceptualizar os domínios da governança das TI. Ao analisar algumas definições de GTI, Webb, Pollard & Ridley, (2006) destacam cinco dimensões: i) alinhamento estratégico; ii) entrega de valor ao negócio; iii) gestão do desempenho; iv) gestão de risco e v) controlo e responsabilidade. Num outro estudo, Willson & Pollard, (2009) acrescentam o domínio de gestão de capacidade. Dahlberg & Kivijarvi, (2006) identificam seis domínios, a saber: i) gestão de recursos; ii) gestão de risco; iii) gestão de serviços de TI; iv) gestão de desempenho, v) desenvolvimento da governança das TI e vi) alinhamento de TI com negócio.

Cada um destes domínios, aborda aspetos distintos que as organizações devem atender. Simultaneamente, permitem uma análise concreta, do impacto e do desempenho, das decisões tomadas no âmbito da GTI.



### 2.5.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

O alinhamento estratégico do negócio com as TI é definido pelo ITGI, (2003) como “o investimento da empresa em tecnologias de informação que está em harmonia com os objetivos estratégicos (propósito, estratégia atual e objetivos da organização) de modo a criar as capacidades necessárias para agregar valor ao negócio”. Sem um alinhamento adequado, é pouco provável que uma organização, pública ou privada, alcance o sucesso e entregue valor aos seus *Stakeholders* (ITGI, 2005b).

São diversos os estudos que demonstram o impacto ou influência positiva do alinhamento estratégico (negócio/TI), no desempenho de uma organização (Kearns & Lederer, 2003; Chan & Reich, 2007). Em suma, pode afirmar-se que as organizações ao implementar com sucesso o alinhamento da estratégia de negócio com a estratégia de TI apresentam um desempenho superior às que não o façam.

Para Chan & Reich, (2007) a obtenção de valor e o sucesso organizacional é inerente ao alinhamento estratégico, ressaltando a dificuldade inerente ao caráter dinâmico e multidimensional do processo de alinhamento. A comprovar esta dificuldade e complexidade, o ITGI, (2005a), conclui que metade das entidades participantes, assumem não conseguir implementar um processo que garante um alinhamento estratégico efetivo e adequado entre negócio e as tecnologias de informação.

Não existe uma abordagem única para maximizar os resultados do alinhamento estratégico do negócio com as TI. Essencialmente, o retorno depende da natureza do negócio, da sua dimensão, do mercado em que atua, do grau de dependência das TI, do estilo de liderança e cultura organizacional (Coltman et al., 2015).

Com o objetivo de identificar os habilitadores e inibidores de um alinhamento estratégico entre o negócio e as TI, Luftman, Papp & Brier, (1999) realizaram durante cinco anos um estudo, para compreender algumas das causas para a desigualdade nos níveis de maturidade do alinhamento estratégico entre organizações (Tabela 3).

**Tabela 3 – Habilitadores e inibidores do alinhamento estratégico (Luftman et al., (1999)).**

Habilitadores/facilitadores	Inibidores
Apoio da administração à área das TI.	Fraco relacionamento entre TI e restantes áreas do negócio.
Envolvimento das TI na definição da estratégia.	Definição de prioridades dos projetos TI insuficientes.
Conhecimento do negócio por parte das TI.	Falhas nos compromissos assumidos pelas TI.
Parceria entre TI e restantes áreas de negócio.	As TI não compreendem o negócio.
Definição de prioridades para os projetos de TI.	Falta de apoio às TI por parte da administração.
Liderança reconhecida das TI.	Falta de liderança das TI.

Comparando as práticas de governança das TI que contribuem para o alinhamento estratégico validadas por De Haes & Grembergen, (2009), com os habilitadores identificados por Luftman, Papp & Brier, (1999), verifica-se que, uma década depois, os fatores que afetam positivamente o alinhamento estratégico, continuam válidos. A liderança das TI, os processos de gestão de portfólios para priorizar investimentos e projetos, a implementação de comissões compostas por colaboradores de diversas áreas de negócio e a inclusão das TI na agenda dos CA de forma permanente, são facilitadores que continuam válidos.

A investigação relacionada, tem produzido um número significativo de modelos. O modelo SAM (*Strategic Alignment Model*) (Figura 4) proposto por Henderson & Venkatraman, (1993), é pioneiro e um dos mais referenciados na literatura. Este modelo apresenta o conceito de alinhamento estratégico em duas dimensões: i) ajuste estratégico e ii) integração funcional.

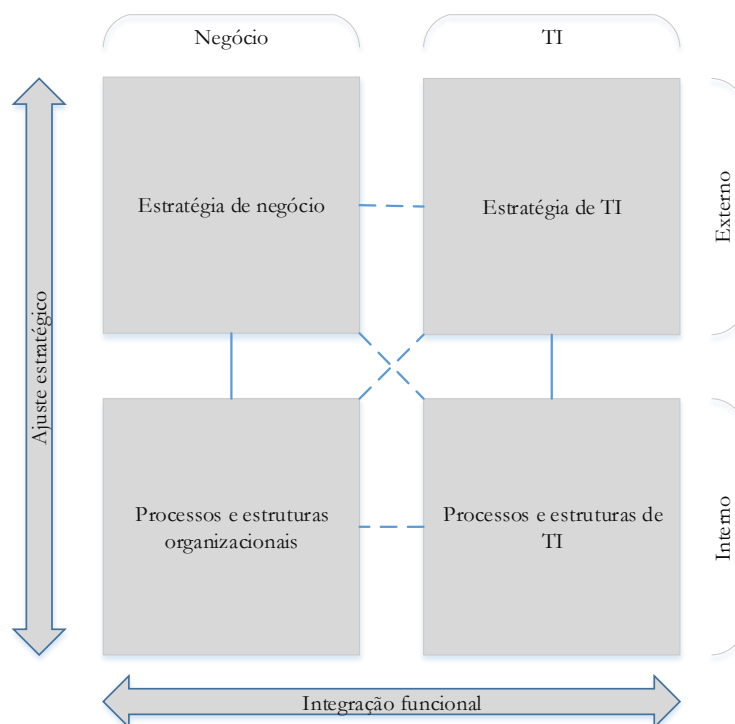


Figura 4 – SAM - *Strategic Alignment Model* (Henderson & Venkatraman, (1993)).

O ajuste estratégico compreende a necessidade de fazer a ligação entre domínio interno (infraestruturas e processos organizacionais) e domínio externo (posição da organização no mercado, competências, governança do negócio), ou seja, a organização deve determinar as estruturas internas necessárias para alcançar a posição de mercado pretendida. A integração funcional por sua vez, permite o alinhamento dos processos funcionais entre variáveis internas e externas. Este modelo tem servido de base a outros trabalhos.

Luftman, Lewis, & Oldach, (1993) examinaram o modelo e desenvolveram uma nova *Framework* designada por SAF (*Strategic Alignment Framework*), enquanto Papp, (1999) identifica um conjunto de medidas financeiras relacionadas com as melhorias obtidas com o alinhamento estratégico. Um modelo alternativo que menciona a necessidade de um alinhamento permanente entre estratégia de negócio e TI, o plano de negócios e o plano operacional é proposto por Smaczny, (2001).

Concluindo, independentemente do modelo ou práticas implementadas, o alinhamento estratégico entre negócio e TI, auxilia as organizações na estruturação do negócio, e na implementação e melhoria de processos de governança e gestão das TI.

### 2.5.2 ENTREGA DE VALOR

A necessidade das organizações e dos seus responsáveis entenderem o valor entregue pelos investimentos em TI, revela a importância do domínio da entrega de valor. O valor não deve ser entendido apenas como um retorno financeiro, mas também como outros fatores estratégicos com impacto para o negócio, como a melhoria operacional e de gestão dos processos, nomeadamente na sua eficácia e eficiência (Melville, Kraemer, & Gurbaxani, 2004). Os princípios básicos da entrega de valor são, a entrega de serviços com qualidade, dentro do orçamento, no prazo adequado e alcançando os benefícios previstos (ITGI, 2003). A entrega de valor considera o risco e o impacto das atividades nos recursos e processos do negócio (Rivard, Raymond, & Verreault, 2006).

Um dos trabalhos pioneiros a analisar a relação entre gestão, valor e impacto de projetos TI é apresentado por Davern & Kauffman, (2000). Esta proposta destaca a distinção entre valor potencial e valor realizado, para os autores esta diferenciação é essencial para medir apropriadamente o valor obtido das TI. Em 2004, Weill, (2004) propõe um conjunto de práticas de gestão que visam obter valor através dos investimentos realizados em TI, destacam-se as seguintes: i) Criar uma comissão de governo composta por executivos de negócio e pelo CIO, com a responsabilidade de definir os princípios relacionados com o controlo de custos das TI; ii) Uniformizar a tecnologia através da centralização da área de TI, criação de serviços partilhados, criação de estruturas organizacionais que controlam e estabelecem normas e arquiteturas; iii) Revisões pós implementação dos projetos, desenvolver acordos de nível de serviço e avaliar o desempenho dos investimentos (custos e benefícios).

Resultante da comunidade profissional, a *Framework* Val IT, (ITGI, 2008) apresenta um conjunto de princípios e processos que apoiam as organizações na obtenção de valor dos recursos de TI. Os princípios do Val IT aplicam-se em três domínios. O domínio da governança do valor, que tem como objetivo garantir a integração das práticas de gestão do valor na organização, o domínio da gestão de portfólio que pretende garantir um valor ótimo do conjunto (portfólio) de investimentos realizados em TI e finalmente o domínio de investimentos cujo objetivo é garantir que cada um dos investimentos individualmente contribui para o valor final a entregar. Para o sucesso na entrega de valor, as organizações devem ter presente que diferentes contextos estratégicos, requerem diferentes indicadores de valor, isto é, não devem negligenciar a importância da definição de medidas de valor das TI conjuntamente com o negócio (ITGI, 2003). Em termos práticos, a entrega de valor torna-se complexa, em certa medida, pela dificuldade em definir desde o momento inicial do investimento, os benefícios esperados, não permitindo uma avaliação precisa do valor obtido (Wilkin & Chenhall, 2010).

### **2.5.3 GESTÃO DO RISCO**

A gestão do risco procura assegurar que os objetivos do negócio não são comprometidos por eventuais falhas ocorridas com as TI (ITGI, 2003). O risco associado à tecnologia sempre existiu, seja este detetado e reconhecido ou não pela organização (ISACA, 2009). Uma gestão de risco eficaz implica uma análise inicial da propensão que a organização tem ao risco. Conhecida a realidade (apetência e nível de exposição ao risco), pode definir-se a estratégia de gestão do risco. Dependendo do tipo de risco e respetivo impacto para o negócio, este pode ser mitigado, transferido ou aceite (ITGI, 2003).

A literatura destaca três áreas, identificação, gestão e avaliação do risco. Gewald & Helbig, (2006) apresentam um modelo para identificar o risco associado à prestação de serviços de TI por entidades externas. Young & Jordan, (2002), desenvolveram um modelo que atua na gestão do risco em todos os níveis hierárquicos da organização. No que concerne à avaliação e medição do risco Du et al., (2006) apresentam um modelo com o foco na avaliação do risco de projetos de TI.

A demonstrar a importância da gestão do risco para as organizações, a comunidade profissional tem proposto várias abordagens, das quais se destacam a *Framework* Risk IT (ISACA, 2009), e a *Framework Enterprise Risk Management* (COSO, 2004).

#### 2.5.4 GESTÃO DE RECURSOS

A atribuição de recursos de TI adequados aos investimentos é um fator de sucesso para o seu desempenho; entenda-se como recursos adequados, boas infraestruturas tecnológicas, recursos humanos com experiência, conhecimento e habilidades técnicas, assim como recursos financeiros suficientes para a manutenção dos serviços prestados (ITGI, 2003).

No contexto da gestão dos recursos um dos desafios atuais com que as organizações se confrontam é a decisão de fornecer internamente ou contratar a prestadores de serviços externos (ITO – *IT Outsourcing*). A capacidade para equilibrar o custo das infraestruturas com a qualidade de serviço pretendida é essencial para a entrega de valor; este equilíbrio atinge-se se a organização adotar determinados mecanismos de desempenho.

#### 2.5.5 GESTÃO DE DESEMPENHO

A gestão do desempenho das tecnologias de informação é determinante. Apenas se torna possível demonstrar a eficácia e o valor que as tecnologias de informação acrescentam ao negócio, através de práticas de análise e medidas de desempenho adequadas. Existem múltiplos métodos, ferramentas e boas práticas disponíveis que auxiliam os executivos das organizações nas suas responsabilidades de gestão de desempenho.

Os métodos de avaliação de desempenho tradicionais, baseados em avaliações financeiras como o retorno de investimentos (*ROI – Return of Investment*), valor presente líquido (*NPV – Net Present Value*) ou período de retorno do investimento (*PB - Payback Period*) apenas refletem uma parte do valor das TI, a sua componente tangível.

Para integrar não só os fatores tangíveis, mas também os fatores intangíveis da utilização das TI, Grembergen & De Haes, (2005b) apresentam um método adaptado às TI, do BSC – *Balanced Score Card*, que permite comunicar e reportar à administração e gestão executiva o valor das TI numa “linguagem” orientada ao negócio, que traduz de forma sistemática a estratégia do negócio em fatores críticos de sucesso e métricas que materializam a estratégia. Grembergen & De Haes, (2005b) defendem a utilização das quatro perspetivas do BSC genérico; perspetiva operacional, de futuro, do utilizador ou cliente e a perspetiva de contribuição das TI para o negócio. Cada uma destas perspetivas é traduzida em métricas e medidas que permitem uma avaliação da situação atual.

## **2.6 DA GOVERNANÇA DAS TI À GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI**

A definição de governança das tecnologias de informação do ITGI (Tabela 1), afirma explicitamente que esta é uma parte integral da Governança Corporativa, este envolvimento é defendido por diversos autores (Thorp, 2003; Weill & Ross, 2009; Peppard, 2010). Esta linha de pensamento, originou uma tendência para um conceito de GTI mais abrangente designado por Governança Corporativa das TI (GCTI). De Haes & Grembergen, (2009) enfatizam o “movimento”, ao afirmar que *“o valor para a organização dos investimentos realizados em TI não é realizado pelas TI, mas será sempre criado pelo lado no negócio”*. A mudança no foco de “Governança das TI” para “Governança Corporativa das TI” parece uma subtilidade e não aparenta inovação, mas, na realidade esta evolução implica uma mudança crítica e fundamental nas mentes de quem governa e gere as organizações. A compreensão da evolução do conceito é essencial para estabelecer os limites e o âmbito da função de governança e gestão das TI. Esta alteração de mentalidade não está totalmente materializada nos responsáveis das organizações. A corroborar esta afirmação, De Haes & Grembergen, (2015), referem que em diversas ocasiões ao tentar o contacto com o CEO (*Chief Executive Officer*) para a realização de entrevistas, foram imediatamente encaminhados para o CIO (*Chief Information Officer*).

### **2.6.1 A DEFINIÇÃO DE DE HAES E GREMBERGEN**

Apoiados num vasto trabalho de investigação académica e experiência profissional de governança em organizações que operam em diversas áreas de negócio, Grembergen e De Haes, apresentam no livro *“Enterprise Governance of IT: Achieving Strategic Alignment and Value”* a seguinte definição de GCTI.

*“Enterprise Governance of IT is an integral part of corporate governance and addresses the definition and implementation of processes, structures and relational mechanisms in the organization that enable both business and IT people to execute their responsibilities in support of business/IT alignment and the creation of business value from IT-enabled business investments.”*

Depreende-se desta, que a GCTI vai além da responsabilidade específica da área técnica das TI, expandindo-se aos aspetos de negócio essenciais à criação de valor. Destacam-se ainda mais dois aspetos, em primeiro lugar a referência ao conceito de capacidades organizacionais (estruturas e processos), em segundo o reconhecimento dos resultados que a GCTI potencialmente proporciona através do alinhamento entre negócio e TI.

A definição inicial foi revista e complementada, em 2015, pelos mesmos autores no livro “*Enterprise Governance of Information Technology - Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*” (De Haes & Grembergen, 2015), com a inclusão da prerrogativa de que a definição e supervisão da implementação prática da Governança Corporativa das tecnologias de informação é responsabilidade dos conselhos de administração das organizações. A nova definição de GCTI é a seguinte:

*“Enterprise Governance of IT (EGIT) is an integral part of corporate governance, exercised by the Board, overseeing the definition and implementation of processes, structures and relational mechanisms in the organization that enable both business and IT people to execute their responsibilities in support of business/IT alignment and the creation of business value from IT-enabled business investments.”*

Esta é a definição adotada neste trabalho de doutoramento, sempre que se mencionar o conceito de GCTI. Justifica-se esta decisão por se considerar como uma das definições mais completas e adequadas ao âmbito em estudo, particularmente, o facto de elencar conceitos como mecanismos de governança (processos, estruturas e mecanismos relacionais), ou domínios de governança como seja, a criação ou entrega de valor e alinhamento estratégico entre as áreas de negócio e as áreas tecnológicas das TI.

## **2.6.2 PROPOSTAS DA COMUNIDADE PROFISSIONAL**

Em resposta a esta evolução e como corolário da importância deste novo conceito, a comunidade profissional apresenta um conjunto de boas práticas, modelos e normas internacionais alinhadas com esta visão, tais como, a ISO/IEC 38500:2015 – *Corporate Governance of Information Technology* (ISO/IEC, 2015) ou a *Framework COBIT 5* (ISACA, 2012a), duas das mais reconhecidas para a implementação da GCTI (Alreemy et al., 2016).

### **2.6.2.1 A Norma ISO/IEC 38500:2015**

A versão mais recente da norma ISO/IEC 38500, publicada em 2015, apresenta um conjunto de princípios a que os conselhos de administração e a gestão das TI devem recorrer para avaliar, dirigir e monitorizar a utilização das TI nas suas organizações. É aplicável a qualquer organização, independentemente da sua dimensão, da índole pública ou privada e com ou sem fins lucrativos. Esta aponta seis princípios que as organizações devem seguir nas suas atividades. As implicações práticas de cada um dos princípios são explicadas de seguida.

- i. **Responsabilidade** – A norma reforça a necessidade de os colaboradores compreenderem, aceitarem e possuírem a autoridade suficiente para desempenhar as suas responsabilidades. Deve existir uma estrutura de governança na organização com canais de comunicação adequados e o desempenho de cada um dos papéis definidos deve ser monitorizado periodicamente, utilizando indicadores adequados (Chaudhuri, 2011).
- ii. **Estratégia** – A estratégia de negócio das organizações deve ter em conta as capacidades e as necessidades atuais e futuras. As capacidades de RH ou infraestruturas de TI têm de ser planeadas considerando os objetivos da organização. Este princípio compreende ainda a gestão do risco.
- iii. **Aquisição** – Aquisições de TI devem ser feitas apenas por razões válidas, isto é, com base numa análise apropriada das necessidades; a tomada de decisão relativa a aquisições deve ser transparente. Devem ser ponderados os benefícios, oportunidades, custos e riscos no curto e longo prazo. Entenda-se aquisição não só de equipamentos de TI a entidades externas, mas também quaisquer decisões que impliquem investimentos financeiros ou de recursos humanos nas atividades de TI. Este princípio deve ser aplicado a todo o ciclo de vida do investimento em TI.
- iv. **Desempenho** – A organização deve implementar processos de medida do desempenho para as tecnologias de informação, recorrendo a métricas adequadas para verificação e validação do alinhamento das TI com o negócio. A gestão de topo deve definir políticas e planos para medir a continuidade do negócio e garantir o controlo dos objetivos a atingir.
- v. **Conformidade** – Este princípio visa garantir que as tecnologias de informação estão em conformidade com os regulamentos e legislação legal a que a organização está sujeita derivada da sua área de atividade. Devem ser definidas políticas e práticas transparentes com vista a cumprir os requisitos exigidos. Estas devem ser auditadas regularmente.
- vi. **Comportamento humano** – As políticas, práticas e decisões relacionadas com as TI devem demonstrar respeito pelo comportamento humano, devem contemplar as necessidades atuais e futuras das pessoas no processo de governança.



Os princípios apresentados expressam o comportamento a seguir na tomada de decisão, referindo o que deve acontecer, mas não prescrevem como, quando ou por quem devem ser implementados, são questões dependentes da natureza da organização.

### 2.6.2.2 A *Framework* COBIT 5

O COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) é uma *Framework* de governança das TI desenvolvido pelo ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*)<sup>6</sup>. O COBIT surge inicialmente de iniciativas da comunidade da área financeira e de auditoria das TI. A necessidade de automatizar as atividades destes profissionais, levou a que o desenvolvimento inicial do COBIT não fosse mais do que uma ferramenta para execução de auditorias de TI.

Ao longo das suas sucessivas versões, o COBIT evoluiu para uma *Framework* de GTI, composta por um conjunto de ferramentas de gestão nomeadamente, métricas, fatores críticos de sucesso, atribuição de papéis e responsabilidades, processos e modelo de maturidade. Na sua versão 4 o COBIT passou a incluir mecanismos de alinhamento dos objetivos de TI com o negócio e a sua relação com os processos de suporte das TI. O COBIT 4 veio ainda reforçar a ligação com outras *Frameworks* e normas de governança de TI e foi complementado com outras duas *Frameworks* publicadas pelo ISACA, o Val IT (ITGI, 2008) para gestão do valor das TI e o Risk IT (ISACA, 2009) para gestão do risco das TI.

Em abril de 2012, foi publicada a sua versão mais recente, o COBIT 5, que tem como fundamento o conceito de Governança Corporativa das TI. De acordo com o ISACA o COBIT 5 fornece uma *Framework* compreensiva que auxilia as organizações a alcançar os seus objetivos para a governança e gestão das TI. O COBIT 5 permite que as TI sejam governadas e geridas de uma forma holística por toda a organização, englobando todas as áreas de negócio e de TI, considerando as diversas partes interessadas, internas e externas (ISACA, 2012a).

À semelhança da ISO/IEC 38500:2015, também o COBIT 5 se baseia num conjunto de princípios para a governança e gestão das TI:

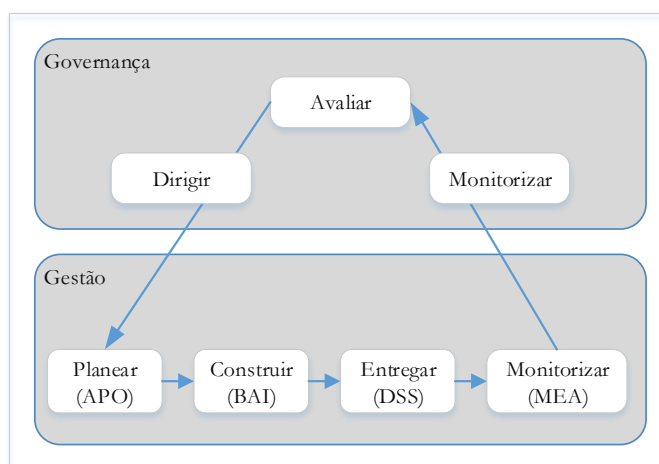
---

<sup>6</sup> Antes conhecida como Associação de Auditoria e Controle de Sistemas de Informação, atualmente a associação é apenas identificada com o acrónimo ISACA, com o intuito de refletir a ampla gama de profissionais de governança de TI que esta associação apoia.

- i. **Atender às necessidades das partes interessadas** – As organizações existem para criar valor para as partes interessadas, mantendo a coerência entre realização de benefícios e otimização do risco e uso de recursos. Cada organização tem objetivos diferentes, pelo que o COBIT 5 pode ser particularizado e adequado ao contexto da organização, através da definição de uma “cascata de objetivos”, que traduzem os objetivos corporativos em objetivos específicos de TI, mapeando-os em práticas e processos concretos.
- ii. **Abranger a organização “ponta a ponta”** – O COBIT 5 integra a Governança Corporativa das TI e a Governança Corporativa do negócio, isto é, cobre todas as funções e processos organizacionais. O COBIT 5 não se concentra apenas na “função de TI”, considera as tecnologias de informação como ativos que devem ser tratados de modo semelhante aos restantes ativos da organização.
- iii. **Aplicar um modelo único integrado** – O COBIT 5, está alinhado com outras normas, modelos e boas práticas relacionadas com as TI, isto é o COBIT 5 pode funcionar como um modelo unificado de governança e gestão das tecnologias de informação na organização.
- iv. **Permitir uma abordagem holística** – A governança e gestão eficiente e eficaz das tecnologias de informação, requer uma abordagem holística, deve ter em conta os seus diversos componentes. O COBIT 5 define um conjunto de habilitadores para apoiar a implementação de um sistema abrangente de gestão e governança das TI. O COBIT 5 define habilitadores como qualquer coisa que possa ajudar a atingir os objetivos corporativos. As sete categorias de habilitadores são: i) Princípios, Políticas e Modelos; ii) Processos; iii) Estruturas Organizacionais; iv) Cultura, Ética e Comportamento; v) Informação; vi) Serviços, Infraestruturas e Aplicativos e vii) Pessoas, Habilidades e Competências.
- v. **Distinguir a governança da gestão** – O modelo do COBIT 5 faz uma distinção clara entre governança e gestão. Estas duas disciplinas compreendem diferentes atividades e exigem modelos organizacionais diferenciados com propósitos diferentes. Na generalidade das organizações a governança é da responsabilidade do conselho de administração, enquanto a gestão é responsabilidade das direções executivas sob a liderança de um diretor executivo.

Não sendo um modelo prescritivo, o COBIT 5 não deixa de reforçar a importância de as organizações implementarem processos de governança e de gestão. O modelo de referência de processos do COBIT 5, baseia-se na ISO/IEC 38500 para separar os processos em dois domínios, processos de governança e processos de gestão. A organização dos processos deve ser realizada de acordo com o que a organização considera mais adequado à sua realidade. As organizações de menor dimensão podem implementar um conjunto menor de processos enquanto organizações com dimensão considerável e mais complexas poderão ter muitos mais processos implementados.

O COBIT 5 define 37 processos divididos pelos dois domínios (Figura 5). No domínio da governança, define 5 processos, e dentro destes um conjunto de práticas para avaliar, dirigir e monitorizar (*Evaluate, Direct and Monitor – EDM*). No domínio da gestão são definidos 32 processos divididos em quatro áreas: i) alinhar, planear e organizar (*Align, Plan and Organize – APO*); ii) construir, adquirir e implementar (*Build, Acquire and Implement – BAI*); iii) entregar, serviços e suporte (*Deliver, Service and Support – DSS*) e iv) monitorizar, avaliar e analisar (*Monitor, Evaluate and Assess – MEA*).



**Figura 5 – Domínios e áreas do modelo de processos do COBIT 5 (ISACA, (2012a)).**

A *Framework* COBIT 5 deve ser entendida como um conjunto de recomendações de alto nível que dirige e controla os processos de GCTI, complementados com um conjunto de outras ferramentas de gestão. De entre os instrumentos externos ao COBIT, com reconhecida importância tem-se, o COSO para controlo de riscos empresariais (COSO, 2004), o PMBOK (*Project Management Book of Knowledge*) para gestão de projetos (PMI, 2017) e o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) para gestão de serviços de TI (Cabinet Office, 2011).

A verdadeira dimensão do COBIT 5 é o seu foco na Governança Corporativa das TI, e a importância do alinhamento estratégico entre negócio e recursos de TI com entrega de valor. Os processos relacionados com a gestão de recursos, gestão de risco, e gestão do desempenho permitem à organização estabelecer uma GTI efetiva, e é aqui que o COBIT 5 auxilia na compreensão e gestão destes conceitos (Moeller, 2013). Como referido anteriormente, a implementação na prática de um modelo de GTI passa por adotar um misto de mecanismos de estrutura organizacional, processos e de relacionamento. É nesta linha que o COBIT 5, no princípio “Permitir uma abordagem holística”, define sete categorias de habilitadores<sup>7</sup> ou facilitadores (Figura 6).

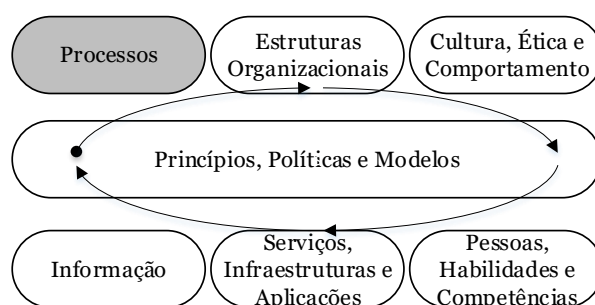


Figura 6 – Habilitadores do COBIT 5 (Pereira & Ferreira, (2015)).

A categoria de Princípios, Políticas e Modelos abrange meios para explicar o comportamento desejado com orientações práticas para gestão diária. Os Processos descrevem práticas e atividades<sup>8</sup> que produzem resultados para atingir objetivos. As Estruturas Organizacionais são as entidades de tomada de decisão da organização. Na categoria de Cultura, Ética e Comportamento enquadram-se os fatores relacionados com a cultura organizacional e individual dos colaboradores. A Informação inclui as informações produzidas e utilizadas pela organização; ao nível operacional a informação por si só é muitas vezes o principal produto. Os Serviços, Infraestruturas e Aplicações são os fatores que fornecem à organização a tecnologia e os serviços de TI. A categoria Pessoas, Habilidades e Competências são recursos associados às pessoas e são essenciais para que as atividades sejam bem-sucedidas. As últimas três categorias são recursos ou capacidades que devem ser geridos de forma integrada com os restantes habilitadores.

<sup>7</sup> Habilitadores são fatores que, individualmente ou em conjunto, influenciam se algo irá funcionar, no caso a governança e gestão corporativa das TI (ISACA, 2012a).

<sup>8</sup> Elementos que contêm informação sobre como, quando e quem faz fluir o trabalho.

### 2.6.3 PRINCÍPIOS E PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI

A norma ISO/IEC 38500:2015 veio auxiliar na clarificação da implementação da GCTI, descrevendo os princípios que visam avaliar, dirigir e controlar as TI, numa organização. Por sua vez, o COBIT fornece uma visão adicional e propõe habilitadores que apoiam e influenciam a implementação desses princípios. Com o intuito de aprofundar e compreender a sua relação realizou-se uma análise da literatura, no sentido de identificar a influência dos habilitadores, na adoção dos princípios de GTI (Tabela 4).

Tabela 4 – Mapeamento de habilitadores do COBIT 5 com os princípios da ISO/IEC 38500:2015.

Princípios Habilitadores	Princípios						Referências
	Responsabilidade	Estratégia	Aquisição	Desempenho	Conformidade	Comportamento	
Princípios, Políticas e Modelos				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		(ISACA, 2012a); (Fernández, Hontoria, & Llorens, 2014); (Chaudhuri, 2011); (Pereira et al., 2017b); (Fernández, Gumbau, & Llorens, 2012)
Processos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Estruturas Organizacionais	<input checked="" type="checkbox"/>						
Cultura, Ética e Comportamento	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pessoas, Habilidades e Competências		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Serviços, Infraestruturas e Aplicações			<input checked="" type="checkbox"/>				
Informação		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			

Típicamente, num contexto organizacional genérico, os processos de governança são invariavelmente responsabilidade direta dos gestores operacionais da organização (Mohamad & Toomey, 2016). Em linha com (De Haes, Huygh, & Joshi, 2017) afirma-se que a governança das TI deve estar sob atenção e responsabilidade direta da direção de topo da organização, assegurando que os modelos de Governança Corporativa das TI apoiam na obtenção dos resultados pretendidos.

Os princípios propostos na norma ISO/IEC 38500:2015 não se apresentam como obrigatórios, são antes um guia que se focaliza numa visão holística e combinada de governança e gestão, na qual a organização delimita o nível de utilização das TI, isto é, gere a procura que estimula o fornecimento dos serviços TI.

Finalmente, importa notar que cada princípio refere o que deve acontecer, mas não específica como, quando ou por quem serão implementados. As respostas a estas questões são apresentadas na relação, entre habilitadores e princípios, ilustrada na (Tabela 4).

### **2.6.3.1 Habilitadores do princípio da responsabilidade**

Na prática, o princípio da responsabilidade refere-se, por um lado, à necessidade de uma cooperação e comunicação efetiva através de canais adequados e transversais às estruturas organizacionais. As organizações devem ter definidas, comunicadas e aceites, de acordo com a sua dimensão e contexto, as estruturas, funções e responsabilidades de governança das TI. Por exemplo, em termos de estruturas organizacionais a existência de um comitê estratégico das TI que represente o conselho de administração e o mantenha informado acerca das questões críticas de TI é essencial; fundamental também é o papel das direções executivas (CxO) que têm uma abordagem direta de supervisão das atividades de TI.

Em suma, estruturas organizacionais de GTI devem ser implementadas na organização com canais de comunicação bidirecional – de cima para baixo e de baixo para cima, para garantir transparência entre as partes interessadas (Chaudhuri, 2011). Estes canais de comunicação são o reflexo do habilitador “Cultura, Ética e Comportamento”, nomeadamente através da divulgação e sensibilização para os comportamentos desejados, em particular, através do exemplo demonstrado pelos responsáveis.

Além das duas categorias de habilitadores referidas no parágrafo anterior, uma outra categoria de habilitador que contribui significativamente para a implementação do princípio da responsabilidade, é a categoria de habilitadores “Processos” que concertada com a categoria de habilitadores “Estruturas Organizacionais” e respetivas tabelas RACI<sup>9</sup> elucidam e reforçam a atribuição de responsabilidades pelos diversos intervenientes.

---

<sup>9</sup> Matriz RACI define o Responsável, Aprovador, Consultado e Informado em relação a uma tarefa.

### 2.6.3.2 Habilitadores do princípio da estratégia

O princípio da estratégia, aplica-se essencialmente no âmbito dos planos relacionados com atuais ou potenciais investimentos em tecnologias de informação. A fase de identificação de como as TI podem permitir iniciativas relevantes (planeamento estratégico) para a realização de benefícios é tipicamente longa e complexa. Para ajudar neste desafio as organizações devem considerar a “Informação” disponibilizada no caso de negócio (*Business Case*) desenvolvido como um fator crítico para compreender o valor potencial dos investimentos em TI (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b).

O planeamento estratégico é complexo e crítico que exige “informação” de qualidade para que os objetivos definidos sejam alcançados (ISACA, 2012a). Para realizar os respetivos planos estratégicos, as organizações devem conhecer as suas capacidades atuais e futuras; entenda-se capacidades como sendo as capacidades de TI relacionadas com o conhecimento, habilidades e experiência atual e de evolução futura, dos recursos humanos, das infraestruturas e dos serviços, necessárias para apoiar os requisitos de negócio e o seu desenvolvimento tecnológico.

Além dos habilitadores ou facilitadores referidos, “Informação” e “Pessoas, Habilidades e Competências”, é essencial para cumprir o princípio da estratégia, a presença de habilitadores da categoria de “Processos”. Concretamente o COBIT 5, disponibiliza orientações a este nível no processo EDM02 – Garantir a realização de benefícios. Este processo descreve aspetos concretos de gestão de investimentos em TI e reforça a necessidade de desenvolver casos de negócio com vista a apoiar e fundamentar os objetivos estratégicos que se pretendem alcançar com os referidos investimentos (ISACA, 2012b).

### 2.6.3.3 Habilitadores do princípio de aquisição

O princípio de aquisição tem um vasto âmbito de aplicação no respeitante à utilização atual e futura das TI. Este princípio está relacionado com as decisões de aquisição ou de alocação interna de recursos humanos, financeiros e outros no âmbito dos investimentos em TI.

Conjuntamente com o conhecimento e experiência dos recursos humanos, também a tecnologia (Serviços, Infraestruturas e Aplicações) deve ser adquirida com o intuito de apoiar e operar os processos de negócio (ISACA, 2012a). Em suma, a implementação de GCTI não é apenas uma questão de tecnologia, mas sim a combinação da aquisição ou desenvolvimento de tecnologia que apoia a mudança organizacional e a revisão dos processos organizacionais.

Uma das práticas que apoia o princípio de aquisição é a criação e gestão de um portfólio de investimentos em TI (Fernández, Gumbau & Llorens, 2012). O habilitador “Processos” também tem influência no princípio de aquisição, por exemplo no domínio EDM do COBIT 5, o processo APO05 – gestão de portfólio, fornece orientações específicas para governar e gerir os investimentos habilitados pelas TI ao longo de todo o seu ciclo de vida (aquisição, implementação, operação e abate). No domínio BAI (construir, adquirir e implementar), definem-se processos que orientam na aquisição e implementação de soluções de TI e simultaneamente asseguram um controlo (ISACA, 2012a).

#### **2.6.3.4 Habilitadores do princípio de desempenho**

As estruturas organizacionais responsáveis, em particular as direções executivas, devem estabelecer mecanismos de medição de desempenho para as tecnologias de informação, isto é, definir metas e instituir indicadores para monitorizar a realização dos objetivos definidos. Para tal devem recorrer a processos de medição de desempenho capazes de garantir uma monitorização consistente e fiável. Paralelamente a este mecanismo, os responsáveis têm que definir e estabelecer um conjunto de políticas e planos para medir a continuidade do negócio e atribuir responsabilidades pela concretização dos objetivos, nomeadamente por parte dos diretores e gestores da organização (Chaudhuri, 2011; ISACA, 2012a).

À semelhança de outros princípios, também o princípio do desempenho se desenvolve na organização recorrendo a processos. Dois processos apresentados no COBIT 5, que apoiam este princípio, fornecendo orientações específicas relacionadas com o desempenho, são o processo, APO02 – gerir a estratégia, focado essencialmente na definição de objetivos e o processo APO09 – gestão de contratos e prestação de serviços, que se concentra na definição de acordos de nível de serviço (SLA’s) e objetivos de serviço a cumprir. No domínio, monitorizar, avaliar e analisar o processo MEA01 – monitorizar, avaliar e analisar o desempenho e conformidade, propõe um conjunto de orientações relacionadas com a responsabilidade que a gestão executiva da organização tem nestas atividades.

#### **2.6.3.5 Habilitadores do princípio de conformidade**

Uma organização ou instituição que não cumpre com as normas internas e a legislação vigente está indubitavelmente exposta a um conjunto de riscos significativos. Atente-se que nenhuma organização pode justificar as suas ações argumentando o desconhecimento ou ignorância relativamente à referida legislação.



Devido a um conjunto de escândalos corporativos e à crise financeira observada nos últimos anos, existe atualmente uma maior conscientização por parte das organizações para as implicações do não cumprimento das leis e regulamentos que vêm sendo aprovados e auditados de uma forma mais rigorosa. As estruturas de topo, através dos seus comportamentos, têm que dar o exemplo e simultaneamente estabelecer e aprovar uma diversidade de políticas e procedimentos a seguir pelos colaboradores, com o intuito de garantir um comportamento desejado que minimiza os riscos e simultaneamente garantem a conformidade com os regulamentos e leis vigentes.

Sumariamente, os habilitadores fundamentais para o cumprimento do princípio de conformidade, estão relacionados com a definição, divulgação e cumprimento dos princípios e políticas internas assim como com os comportamentos individuais e organizacionais seguidos pelos colaboradores. A chave do princípio de conformidade é encontrar o equilíbrio entre desempenho e garante da conformidade, através da definição de metas que não colocam em risco o cumprimento das leis e regulamentos (conformidade) e simultaneamente não restringem o funcionamento da organização.

### **2.6.3.6 Habilitadores do princípio do comportamento humano**

Os investimentos em TI são implementados, geridos e usados por pessoas, com diferentes papéis. Especialistas de TI, gestores operacionais, utilizadores, clientes ou parceiros de negócio externos. Qualquer inovação ou alteração significativa a um serviço de TI, implica mudanças culturais e comportamentais mais ou menos significativas na organização e ou parceiros externos. Estas alterações normalmente causam receios ou mal-entendidos, pelo que a implementação de mudanças despoletadas pelas TI, deve ser gerida cuidadosamente, mantendo os colaboradores confiantes e comprometidos positivamente.

Em termos de habilitadores que contribuem para o comportamento humano, destaca-se a categoria de habilitadores “Pessoas, Habilidades e Competências”, a categoria “Cultura, Ética e Comportamento” e a categoria de “Processos”. Nesta última categoria, um processo essencial é o processo do COBIT 5, APO07 – gestão de recursos humanos, que apresenta um conjunto de atividades de análise e apoio ao desempenho individual e às habilidades dos colaboradores. Por sua vez, os processos BAI05 – gestão da capacidade de mudança organizacional e BAI08 – gestão do conhecimento garantem a aptidão dos colaboradores e/ou utilizador para uma utilização efetiva dos sistemas de TI.

Do exposto anteriormente, conclui-se que os investimentos em TI, quando não são controlados adequadamente ou não têm uma estratégia de entrega e gestão do valor, resultam tipicamente no insucesso das iniciativas de GCTI. Os seis princípios de GCTI contribuem para a realização de benefícios no entanto, três deles são fundamentais, a saber, o princípio da responsabilidade, da estratégia e do desempenho (ISACA, 2016).

Enquanto os princípios da norma procuram responder à questão “Qual o comportamento apropriado para implementar com sucesso as iniciativas de TI?” os habilitadores do COBIT 5 sugerem um conjunto orquestrado de práticas que respondem à questão, “O que precisa ser feito para obter valor efetivo das iniciativas de TI?”. Uma causa que dificulta a realização de valor das iniciativas de TI é a ambiguidade presente na identificação do que é o valor das TI para a organização. A necessidade de alinhar previamente o que é o valor das TI, é mencionada por Simmons, (1998), que afirma, antes de medir o desempenho das práticas de gestão do valor é essencial clarificar e concordar com os parâmetros que constituem valor para a organização.

Face às conclusões anteriores, apresenta-se na secção 2.7, uma diversidade de aspetos que clarificam o conceito de valor das TI para as organizações.

## **2.7 O VALOR DAS TI PARA AS ORGANIZAÇÕES**

O termo, valor das TI é utilizado para mencionar o impacto que estas têm no desempenho organizacional, nomeadamente no aumento da produtividade, melhoria da rentabilidade, redução de custos e vantagem competitiva (Melville, Kraemer & Gurbaxani, 2004).

### **2.7.1 DEFINIÇÕES DE “VALOR DAS TI PARA O NEGÓCIO”**

Bannister & Remenyi, (2000) afirmam que as definições de valor das TI presentes em múltiplos trabalhos de investigação, são tipicamente pouco claras e inadequadas. A diversidade de termos de valor das TI utilizados, são analisados por Cronk & Fitzgerald, (1999), que definem o valor das TI para o negócio como “*the sustainable value added to the business by IS, either collectively or by individual systems, considered from an organizational perspective, relative to the resource expenditure required*”. Esta centra-se no conceito de sustentabilidade das TI, ou na vantagem competitiva que as TI conferem às organizações através da alocação de benefícios económicos provenientes da inovação em TI.

O estudo de Bannister & Remenyi, (2000) apresenta uma visão econométrica, que percebe o valor das TI como um conjunto de medidas financeiras. Atualmente assume-se que as medidas financeiras, tais como o retorno do investimento (ROI) ou valor presente líquido (NPV) não são suficientes para compreender os resultados dos investimentos em TI. Diversos trabalhos apresentam uma visão do valor das TI mais orientada a processos. Com um foco na melhoria dos processos Soh & Markus, (1995) analisam a conversão dos investimentos em TI em valor para o negócio. Estes não questionam o valor das TI para o negócio, o que procuram é identificar como, quando, onde e porquê ocorrem benefícios dos investimentos. Para tal recorrem a uma abordagem orientada a processos. Baseados nesta visão (Melville, Kraemer & Gurbaxani, 2004) definem o valor das TI para o negócio como: *“IT business value as the organizational performance impacts of information technology at both the intermediate process level and the organization-wide level, and comprising both efficiency impacts and competitive impacts”*.

A investigação realizada nesta área foca essencialmente o nível individual da empresa (Mandrella, Trang, & Kolbe, 2016). Examinar apenas o valor das TI numa perspetiva individual da organização, não reflete o ambiente atual em que estas operam. Estudar o valor das TI num contexto de colaboração interorganizações, conjuntamente com fatores internos à organização é fundamental. Esta abordagem é designada por Wilkin, (2012) como uma rede de relações (ou cadeia de valor) internas e externas. Nesta rede de relações, as partes interessadas, os recursos, os clientes, os reguladores entre outros, representam nós ou entidades, que quando funcionam em conjunto desencadeiam o valor das TI para o negócio.

## **2.7.2 FATORES ORGANIZACIONAIS**

A comunidade profissional e investigadores académicos concordam que os investimentos em TI melhoram o desempenho organizacional e aumentam a competitividade relativa de uma organização (Dahlberg, Kivijärvi, & Saarinen, 2017). Atualmente mais do que discutir a influência das TI no desempenho organizacional, debatem-se as sinergias e os fatores organizacionais que complementam e contribuem para o valor das TI (Wiengarten et al. , 2013; Cao et al., 2016).

Estes trabalhos procuram compreender a interação entre recursos de TI (tangíveis ou intangíveis) e outros fatores organizacionais como a estratégia, pessoas, processos, estruturas, cultura, política e poder organizacional.

Diversos estudos identificam fatores organizacionais que potencialmente condicionam o valor das TI nas organizações. Cao, (2010) compila um conjunto de estudos relacionados com o valor das TI e classifica o seu âmbito em quatro categorias de fatores organizacionais: i) processos organizacionais; ii) estruturas organizacionais; iii) cultura organizacional e iv) poder e política organizacional. Pereira & Mira da Silva, (2012), elencam uma lista de fatores organizacionais, ou fatores de contingência a considerar numa iniciativa de GCTI, a saber: i) cultura; ii) estrutura; iii) dimensão; iv) tipo de indústria; v) diferenças regionais; vi) maturidade; vii) estratégia; viii) ética e ix) confiança.

## **2.8 SÍNTESE CONCLUSIVA**

Os resultados da revisão de conceitos efetuada neste capítulo ilustram não só a diversidade de literatura que fundamenta a temática em investigação, como simultaneamente, ajudam a compreender a diversidade de fatores que contribuem para o valor das TI nas organizações.

Por si só o conceito de Governança Corporativa, não constitui o conceito central deste projeto de doutoramento, considerou-se, no entanto, pertinente fazer uma breve referência à sua evolução histórica, destacando alguns dos principais momentos que permitiram a evolução dos seus fundamentos a nível internacional e a nível nacional.

Numa segunda fase, focou-se a atenção na análise e revisão do conceito de Governança das Tecnologias de Informação e a sua evolução para o Conceito de Governança Corporativa das TI; um dos temas centrais deste trabalho de investigação, a par do conceito de valor das TI para as organizações. Tal como no estudo e revisão do conceito de Governança Corporativa, os conceitos de Governança das TI e Governança Corporativa das TI, foram analisados numa abordagem de evolução histórica, elencando algumas das definições mais impactantes e descrevendo os seus componentes fundamentais. A concluir o capítulo, abordaram-se algumas visões distintas, com o objetivo de clarificar o conceito de valor das TI nas organizações, e que vêm confirmar a diversidade de componentes ou fatores condicionantes do valor das TI nas organizações.

## CAPÍTULO 3. A GESTÃO DO VALOR NUM CONTEXTO DE GOVERNANÇA DAS TI

*Os investimentos em TI têm aumentado de forma exponencial nos últimos anos. De acordo com a Gartner,<sup>10</sup> gastos globais com produtos e serviços de TI devem apresentar um aumento de 6,2% em 2018, comparando com o ano anterior, chegando a 3,7 mil milhões de dólares. O incremento dos investimentos em TI aumenta a preocupação das organizações em garantir os benefícios esperados, pois são vários os estudos, que apontam para casos de insucesso com os investimentos realizados em TI (Wilkin et al., 2013). De Haes & Grembergen, (2015) designam este fenómeno de gastos elevados que saem, sem retorno (visível) que entra como, “The IT Black Hole”.*

*O propósito deste capítulo é apresentar as principais questões e conceitos relacionados com a noção de valor das TI, em particular como pode o valor das TI ser criado e absorvido pelas organizações. Como referido por Maes, De Haes, & Grembergen, (2015b), a gestão do valor das TI deve considerar todo o ciclo de vida dos investimentos, uma vez que em cada uma das suas etapas existem diferentes atividades e objetivos a alcançar.*

*Tendo por base esta afirmação desenvolveu-se uma taxonomia que reflete as diversas etapas do ciclo de vida de um investimento em TI e que simultaneamente fornece uma representação intuitiva da literatura existente, através da categorização do trabalho relacionado em três domínios de investigação: i) identificar valor potencial; ii) medir o valor realizado ou benefícios e finalmente iii) criar e capturar valor das TI ao longo de todo o ciclo de vida do investimento.*

*A concluir o capítulo, complementa-se a literatura académica com uma análise das principais propostas de modelos, Frameworks e práticas de gestão do valor das TI por parte da comunidade profissional.*

---

<sup>10</sup> <https://www.gartner.com/doc/3870395> consultado em maio de 2018.

### 3.1 DIMENSÕES DA GESTÃO DO VALOR DAS TI – UMA TAXONOMIA PARA A REVISÃO DA LITERATURA

A literatura relacionada com o valor das TI pode ser dividida e classificada numa série de estudos que por um lado visam compreender o conceito de valor das TI, a sua criação e apropriação e por outro lado, estudos que evidenciam a avaliação do valor criado pelos investimentos específicos em TI. Neste capítulo desenvolveu-se uma taxonomia<sup>11</sup> para classificar e estruturar o fenómeno da gestão do valor das TI, enquanto temática multifacetada no contexto da GCTI. O desenvolvimento da taxonomia proposta baseou-se no método proposto por Nickerson, Varshney, & Muntermann, (2013) que apresenta um processo de desenvolvimento de taxonomias relacionadas com sistemas de informação.

O primeiro passo para a criação da taxonomia, consistiu na identificação das características chave ou meta-características da gestão do valor das TI. Posteriormente tomou-se a decisão de como a mesma deve ser completada. Nickerson, Varshney, & Muntermann, (2013), propõem duas abordagens. Uma indutiva, partindo de uma análise empírica para o concetual, útil quando o investigador tem pouco entendimento do domínio de investigação. A segunda, tem um carácter dedutivo, isto é, o investigador tem pouca informação disponível, no entanto tem um conhecimento elevado da temática. Neste trabalho de investigação optou-se por uma abordagem indutiva, onde se identificam conceitos e temáticas comuns que permitem classificar e estruturar o fenómeno da gestão do valor das TI (Figura 7).

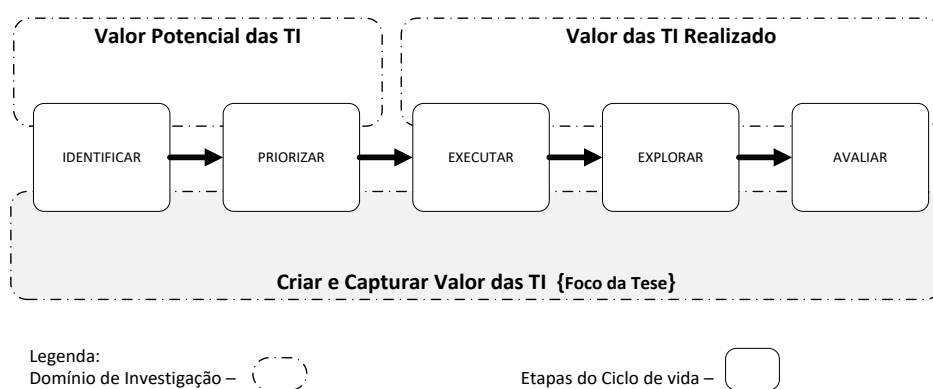


Figura 7 – Taxonomia para revisão da literatura relacionada com a gestão do valor das TI.

<sup>11</sup> Esquema de classificação específico que expressa a semelhança geral entre organismos de forma hierárquica (Yassae & Mettler, 2015).

Identificaram-se como meta-características duas dimensões distintas: i) domínios de investigação e ii) etapas do ciclo de vida dos investimentos em TI. Apesar de distintos estes atributos estão relacionados entre si, destacando-se uma relação bidimensional que permite uma revisão da literatura integrada e estruturada onde emergem as principais questões e conceitos de valor das TI (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b).

Do desenvolvimento da taxonomia, resultou a identificação de três campos ou domínios de investigação:

- i. Os que estudam aspetos relacionados com a identificação do **valor potencial** dos investimentos;
- ii. Os que estudam mecanismos e ferramentas para medir e avaliar o **valor realizado**;
- iii. Os que estudam processos e atividades de gestão relacionadas com o **criar e capturar valor das TI**.

O domínio “Criar e Capturar Valor das TI”, destacado a sombreado na Figura 7, é o domínio de investigação onde incide esta tese de doutoramento.

A segunda dimensão apresentada na taxonomia desenvolvida, está associada à necessidade de compreensão da relação existente entre práticas de gestão do valor das TI que emergem dos domínios de investigação e as fases do ciclo de vida dos investimentos em TI (secção 3.1.2).

### 3.1.1 OS DOMÍNIOS DE INVESTIGAÇÃO – IDENTIFICAR, REALIZAR E RETER

Um dos tópicos fundamentais da literatura relacionada com o valor das TI para a organização é o estudo em torno do que se designa por “Paradoxo da Produtividade das TI”. Este princípio advoga não existir uma correlação direta entre os investimentos realizados em TI e o seu impacto na produtividade das organizações (Brynjolfsson, 1993; Brynjolfsson & Hitt, 1996; Sircar, Turnbow, & Bordoloi, 2000).

Uma revisão crítica a estes argumentos é apresentada no trabalho de Willcocks & Lester, (1996) que aponta como uma das razões fundamentais, a debilidade das práticas de medição e avaliação de desempenho das TI, para as dificuldades e incertezas na obtenção de valor dos investimentos realizados.

O momento em que as práticas de medição e avaliação de desempenho são implementadas é um aspeto fundamental. Kohli & Grover, (2008), afirmam que a avaliação do valor das TI pode ocorrer em dois momentos distintos: i) a avaliação antes do investimento (*ex-ante*), com o objetivo de apoiar os decisores a identificar quais das alternativas de investimento em avaliação são as mais adequadas para os objetivos da organização, isto é identificar o valor potencial das propostas de investimentos; ii) avaliação no final do investimento (*ex-post*), realizada com o objetivo de investigar e descobrir o valor realizado com os investimentos efetuados.

Os investimentos em TI, são realizados para obter um impacto positivo no negócio da organização. Tipicamente este impacto não ocorre apenas no final do projeto de investimento, ocorre no decurso de todo o ciclo de vida deste (por exemplo na reorganização de processos ou alteração de recursos, clientes e custos). Conjuntamente com a componente económica, o valor potencial deve refletir o impacto da utilização do sistema de TI em diversas dimensões: i) individual; ii) organizacional; iii) sociedade e iv) satisfação do utilizador (Chau, Kuan, & Liang, 2007). Para Colin, Ashurst & Hodges, (2010) é essencial prever e gerir o impacto das TI para o “destinatário do valor”.

Estes trabalhos salientam aspetos de identificação, medida e avaliação do valor (potencial e realizado) através de ferramentas, métricas e metodologias para responder à questão “Qual o valor, potencial e o valor realizado pelos investimentos em TI?”. Uma segunda questão que emerge da revisão da literatura é, “Como podem as organizações tornar real o valor potencial dos investimentos?”. Keyes-Pearce, (2005) responde afirmando que organizações ao adotar boas práticas de gestão do valor das TI vêm facilitada a criação e retenção de valor dos investimentos realizados.

A perceção da importância das práticas de gestão do valor das TI, por parte das organizações e académicos, tem originado o aparecimento de diversas propostas que visam gerir adequadamente o valor das TI (ITGI, 2008; Thorp, 2003; Peppard & Ward, 2004; Curley, 2008; Maes, De Haes, & Grembergen, 2015b). Essencialmente procuram identificar processos, comportamentos, princípios e práticas de gestão do valor das TI a implementar pelas organizações para dar uma resposta adequada à questão da criação e retenção de valor dos investimentos realizados em TI.



### 3.1.2 O CICLO DE VIDA DOS INVESTIMENTOS EM TI – DA IDENTIFICAÇÃO À AVALIAÇÃO

O valor gerado pelos investimentos em TI, muitas vezes não é reconhecido pelos responsáveis da organização, seja porque estes continuam a ver as TI como um centro de custos e não como um parceiro que gera valor para o negócio, ou pela simples diferença na interpretação de qual é o valor que as TI acrescentam à organização. Estes são dois dos principais fatores que dificultam a identificação e o reconhecimento do valor das TI. Uma razão para interpretar os investimentos em TI como custos e não como um investimento que gera valor para o negócio, está relacionado com o facto de estes investimentos serem interpretados como investimentos realizados em TI e não como um investimento no negócio.

Para contrariar esta tendência o ITGI definiu o investimento em TI, como: “*A significant business investments in sustaining, growing or transforming the business with a critical IT component*” (ITGI, 2008). Esta é a definição de investimento em TI adotada nesta tese, por também se entender que o valor criado pelas TI, não está diretamente relacionado com o investimento em tecnologia, mas sim como um investimento na mudança do negócio potenciada pela tecnologia.

Como decorre para outro tipo de investimentos, o investimento em TI deve ser gerido ao longo de todo o seu ciclo de vida, já que em cada uma das suas fases, existem atividades e objetivos distintos a alcançar (Maes, De Haes, & Grembergen, 2015b).

A *Framework ITIM – IT Investment Management* (GAO, 2004), publicada pelo US GAO (*United States General Accounting Office*), define um modelo de avaliação da maturidade da gestão de investimentos em TI, que tem como particularidade o facto de se basear em três etapas de gestão do investimento: escolha, controlo e avaliação. Na fase de escolha, a organização identifica e analisa cada um dos projetos individualmente, quanto aos riscos e retorno potencial, antes de escolher e atribuir financiamento aos investimentos, que melhor suportam as suas necessidades. A fase de controlo visa garantir que à medida que os projetos são desenvolvidos e os investimentos realizados, continua o acompanhamento dos custos e o nível de risco previstos na fase anterior. Qualquer alteração ao previsto na fase inicial deve resultar na adaptação dos projetos em curso de acordo com os objetivos atuais da organização. Finalmente na terceira e última etapa, são avaliados os resultados potenciais da fase inicial e os resultados efetivamente alcançados com a implementação total do projeto de investimento em tecnologias de informação.

Para Swinkels, (1997), o investimento em TI, é visto como um processo onde os benefícios são obtidos gradualmente ao longo de todo o ciclo de vida. O processo não se inicia com uma proposta de investimento detalhada e definitiva; a preparação da proposta é um investimento em si mesmo, assim como as restantes atividades que também apresentam benefícios. Neste estudo são propostas cinco atividades distintas, a saber: i) identificação de oportunidades de investimento; ii) justificação para a escolha dos investimentos propostos; iii) realização dos projetos de investimento escolhidos; iv) exploração dos sistemas implementados e v) avaliação dos custos e benefícios.

Num registo semelhante, Berghout, Nijland, & Powell, (2011) analisaram a gestão de custos e de benefícios dos investimentos em TI, na indústria de serviços financeiros e apresentaram um modelo com cinco fases semelhante às atividades propostas por Swinkels (1997). Segundo os autores uma abordagem suportada no ciclo de vida dos investimentos, permite uma compreensão mais adequada da sua gestão e uma melhor qualidade na tomada de decisão. Esta visão é corroborada pelo ITGI, que afirma num dos princípios da *Framework* de gestão do valor das TI, Val IT 2.0, a importância e necessidade de gerir os investimentos em TI ao longo de todo o seu ciclo de vida.

A referência a investimentos em TI, faz transparecer a ideia que a principal preocupação se centra nos investimentos tecnológicos; no entanto, o valor obtido das TI mais do que relacionado com investimentos concretos em TI, relaciona-se com as mudanças potenciadas pelas mudanças organizacionais no negócio, resultantes de investimentos diversificados, nos quais se incluem investimentos que incorporam uma componente de tecnologia. Esta distinção é enfatizada por Thorp, (2007) e Grembergen & De Haes, (2010), ao concluírem que o investimento em tecnologias de informação por si só não cria valor para o negócio, antes deve ser complementado com investimentos de negócio.<sup>12</sup> Além desta distinção é simultaneamente necessário referir que a GVTI contempla não só o investimento individual, mas também a gestão conjunta de diversos projetos de investimentos, isto é, as práticas de gestão do valor das TI são aplicadas de forma transversal a toda a organização, desde o nível de investimento individual ao portfólio de investimentos da organização (Maes, De Haes, & Grembergen, 2011).

---

<sup>12</sup> Conjunto de mudanças e inovações, como sejam produtos, serviços, novos modelos de negócio ou alterações de processos através dos quais as organizações são capazes de incorporar as mudanças para realizar valor Peppard e Ward (2004).

A gestão do valor das TI (GVTI) inicia-se mesmo antes do investimento (Davern & Kauffman, 2000; Smith & Mckeen, 2003) e inclui uma avaliação ou análise aos benefícios obtidos na sua fase final (Ashurst, Doherty, & Peppard, 2008). Fundamentados nestas afirmações, optou-se por incluir na taxonomia de revisão da literatura, as seguintes etapas representativas do ciclo de vida dos investimentos habilitados pelas TI:

- i. **Identificar** – reconhece as oportunidades de investimento e estrutura a informação (visão, objetivos, *Stakeholders*, potenciais benefícios) para garantir o alinhamento das propostas de investimento com os objetivos da organização;
- ii. **Priorizar** – determinar o valor potencial dos investimentos propostos, estabelecer critérios de escolha, avaliar os critérios e atribuir prioridades, isto é, com base na análise dos critérios são tomadas decisões sobre as propostas;
- iii. **Executar** – gestão dos custos e benefícios durante o desenvolvimento e implementação dos projetos de investimento;
- iv. **Explorar** – valorização do investimento. O investimento está em curso e deve existir preocupação com o valor que está a ser entregue, verificando se este pode ser aumentado;
- v. **Avaliar** – compreender e avaliar todo o processo de investimento com vista a implementar melhorias futuras.

### 3.1.3 A ORGANIZAÇÃO DA REVISÃO DA LITERATURA

As secções seguintes apresentam a revisão da literatura efetuada com base na taxonomia proposta e ilustrada na Figura 7. Abordam-se aqui alguns dos trabalhos considerados como os mais significativos para o estudo da temática de GVTI, tendo em mente a cada momento as duas dimensões propostas: domínio de investigação e etapas do ciclo de vida do investimento. A relação existente entre estas duas dimensões, permite concluir que a análise e descrição de cada uma delas em separado, não se afigura uma tarefa simples sem que tal não implique a diminuição na qualidade dos resultados pretendidos. Para obter o máximo benefício dos resultados desta revisão da literatura, a opção tomada passa por desenvolver esta revisão considerando os três domínios de investigação (Valor Potencial das TI, Valor das TI realizado e Criar e Capturar Valor das TI) adequadamente alinhados com as cinco etapas do ciclo de vida do investimento (Identificar, Priorizar, Executar, Explorar e Avaliar).

A secção 3.2 versa questões de avaliação do valor potencial das TI, relacionando as fases de identificar e priorizar, com uma diversidade de técnicas e métodos para medir e avaliar o valor potencial das TI, úteis para o desenvolvimento das propostas de investimento e para auxiliar a organização na tomada de decisão. A secção 3.3 centra-se nos mecanismos de medida, métricas e metodologias de cálculo do valor realizado durante as etapas do ciclo de vida executar, explorar e avaliar. Nesta secção são ainda abordados métodos e técnicas para identificar e medir os benefícios, os custos de implementação e os custos de operação de projetos de investimento, e que permitem medir o “sucesso” do investimento. Em contraponto com as secções anteriores (focadas em práticas para identificar e medir o valor), na secção 3.4, exploram-se trabalhos relacionados com a questão “Como” alcançar valor das TI, sugerindo um conjunto de práticas (processos, princípios ou modelos) de gestão do valor das TI. A concluir o capítulo, apresenta-se na secção 3.5, as principais propostas da comunidade profissional para a gestão do valor das TI no contexto da governança das TI.

### **3.2 O VALOR POTENCIAL E A TOMADA DE DECISÃO**

Uma fase de identificação, escolha ou priorização dos investimentos em TI bem estruturada apoia as organizações na escolha dos investimentos que melhor suportam as suas necessidades e simultaneamente ajuda a identificar e analisar riscos e benefícios, antes de alocar de forma significativa recursos (humanos e financeiros) à sua implementação. A compreensão e participação dos responsáveis ou decisores da organização, em todo o processo de tomada de decisão é um aspeto crítico que deve estar presente; deve existir uma verdadeira preocupação com as dinâmicas formais e informais da decisão, desde a fase inicial de apresentação de propostas até à sua revisão e aprovação.

Previamente à avaliação do valor potencial dos investimentos, as organizações devem identificar e apresentar de forma estruturada às diversas áreas de negócio as oportunidades de investimento habilitadas pela tecnologia, onde está incluída toda a informação relevante para uma comparação adequada entre diversas propostas de investimento. A esta informação estruturada e compilada das propostas de investimento dá-se o nome de caso de negócio ou *Business Case*.

Maes, De Haes, & Grembergen, (2013) propõem a seguinte definição de caso de negócio: “*A formal investment document with a structured overview of relevant information that provides a rationale and justification of an investment with the intent to enable well-founded investment decision-making*”.

A qualidade de um caso de negócio para o processo de tomada de decisão de investimentos é fundamental (Ward, Daniel, & Peppard, 2008). Um caso de negócio com informação incompleta prejudica o potencial de sucesso dos investimentos, culminado tipicamente em derrapagens no orçamento devido a subestimações dos custos previstos (Whittaker, 1999). O caso de negócio é um instrumento popular enquanto componente no processo de gestão e criação de valor dos projetos de TI (Nielsen & Persson, 2017).

Antes de referir outras especificidades relacionadas com a utilização desta ferramenta para apoio à estruturação, apresentação e avaliação de propostas de investimento, importa referir as abordagens para identificar potenciais investimentos (secção 3.2.1).

### **3.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS INVESTIMENTOS**

A identificação de potenciais investimentos, pode resultar de abordagens distintas. Earl (1989) apresenta três tipos de abordagens: i) *top-down*; ii) *bottom-up* e iii) *inside-out*. Uma análise às atividades realizadas no dia a dia, permite o planeamento das TI numa perspetiva tipo *bottom-up*. Esta é uma abordagem contínua e pouco estruturada para identificar oportunidades de investimento. Bedell (1985) apresenta um método útil para realizar a análise e priorização das TI na organização quando se segue uma abordagem *bottom-up*. A identificação de tendências e de novas tecnologias, realizadas internamente, ou por consultores externos, são uma segunda abordagem para desenvolver uma proposta de investimento. Tipicamente esta abordagem, *inside-out*, é mais estruturada que a anterior. Finalmente a abordagem *top-down* é baseada na identificação de necessidades que vão de encontro à estratégia e objetivos da organização. Dado o seu carácter mais estruturado e analítico, a preparação de propostas com base nesta abordagem é realizada periodicamente pela organização. A abordagem *top-down* inicia-se com uma análise estratégica ao ambiente organizacional e com a implementação do plano estratégico de negócio que define o modo como a organização pretende atingir os seus objetivos, para sobreviver e ser competitivo num ambiente caracterizado pela mudança<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Tendências tecnológicas inovadoras; necessidades constantes de mudança solicitadas pelos clientes; alterações regulamentares; responder ao mercado mais rapidamente que os concorrentes.

A inclusão das TI no planeamento estratégico do negócio, permite o alinhamento das propostas de investimento com as necessidades de negócio (Roche & Kordt, 2014). A identificação periódica das necessidades de negócio garante o financiamento apropriado dos investimentos em TI e simultaneamente minimiza o risco de serem apresentadas propostas inviáveis (Berghout, Nijland & Powell, 2011). Nem sempre existe esta perceção por parte dos conselhos de administração, que em muitos casos não apoiam o envolvimento das TI no processo de planeamento estratégico (Roche, 2014). Face ao exposto, a ausência deste alinhamento dificulta não só a preparação de propostas, como o processo de tomada de decisão e conseqüentemente a obtenção de benefícios dos investimentos realizados.

Roche e Kordt (2014), propõem um conjunto de práticas para apoiar na definição e implementação do plano estratégico de negócio adequadamente alinhado com as TI. Estas práticas consistem num processo onde a organização planeia atingir os objetivos e metas de TI num ambiente caracterizado pela mudança. Na essência, identificar periodicamente as necessidades de negócio, é fundamental para as diversas etapas do ciclo de vida do investimento em TI (GAO, 2004). Particularmente para as etapas iniciais, identificar e priorizar os investimentos, uma vez que os resultados do alinhamento entre necessidades de negócio e TI são fundamentais para a construção dos casos de negócio dos investimentos.

### **3.2.2 O PAPEL CRÍTICO DO CASO DE NEGÓCIO PARA O CICLO DE VIDA DOS INVESTIMENTOS**

Compreender a relevância do caso de negócio é primordial a todos os níveis de responsabilidade, isto é, todos os intervenientes diretamente envolvidos na seleção, decisão, implementação e obtenção de benefícios. Muitas organizações consideram o caso de negócio como um mal necessário, onde está envolvida demasiada burocracia, que tem apenas o intuito de obter recursos financeiros e outros (ISACA, 2016). Um caso de negócio apoia na monitorização do planeamento, requisitos, custos, riscos e benefícios ao longo de todo o ciclo de vida do investimento (Al-Mudimigh, Zairi, & Al-Mashari, 2001; Law & Ngai, 2007).

Apesar do objetivo global do caso de negócio ser o de apoiar na tomada de decisão para fazer avançar ou parar um investimento, este não deve ser visto como algo estático, antes deve ser considerado como uma ferramenta operacional, um processo, um “documento vivo” que reflete a realidade e fornece dados sobre o investimento a todo o momento (Franken, Edwards, & Lambert, 2009; ISACA, 2016).

Ward et al., (2008), propõem uma das abordagens mais destacadas da literatura, que responde à questão da definição de um processo para criar um caso de negócio, composto por seis etapas: (1) identificar os impulsionadores e objetivos de negócio; ii) benefícios, medidas e responsáveis; iii) estrutura dos benefícios; iv) mudanças organizacionais habilitadoras de benefícios; v) valor explícito de cada benefício e finalmente vi) identificar custos e riscos. Não obstante, a sua importância, este processo termina quando o investimento é aprovado. No essencial as atividades propostas são executadas nas fases iniciais, identificar e priorizar, do ciclo de vida do investimento. Outros estudos defendem que o caso de negócio é útil para além destas fases iniciais (Maes, De Haes, & Grembergen, 2013; Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b).

Para responder à questão de como implementar ou executar tal abordagem de processos em casos de negócio ao longo de todo o ciclo de vida do investimento, fundamentado no trabalho de Ward et al., (2008), (Maes, De Haes, & Grembergen, 2014) propõem um processo de caso de negócio que é executado em paralelo com todo o ciclo de vida do investimento, e se divide em três fases: antes, durante e depois da implementação. O processo é composto por quatro componentes principais i) desenvolvimento do Caso de Negócio; ii) manutenção do Caso de Negócio; iii) revisão do Caso de Negócio e finalmente por um componente transversal iv) acomodação do Caso de Negócio. Cada componente é composta por práticas que contribuem nas diversas etapas do ciclo de vida, identificadas, definidas e validadas através de um estudo Delphi, num total de 31 práticas. Destaca-se das dez práticas mais importantes, de acordo com o painel de peritos, a presença de nove práticas aplicadas na fase inicial do ciclo de vida, o que justifica a importância de um caso de negócio nas fases identificar e priorizar.

Cada vez mais as organizações compreendem a importância e criticidade de um caso de negócio, enquanto instrumento fundamental para realizar o valor potencial dos investimentos em TI. A comunidade profissional reforça esta importância ao considerar que, um caso de negócio bem desenvolvido e utilizado inteligentemente é uma das mais valiosas ferramentas disponíveis para a gestão das organizações. Orientados por uma visão do caso de negócio, enquanto processo dinâmico que é executado ao longo de todo o ciclo de vida dos investimentos, vários autores defendem que o caso de negócio deve ser enriquecido com mais informação qualitativa, para além dos argumentos financeiros que são incluídos nos dias de hoje (Maes, De Haes, & Grembergen, 2014; Nielsen & Persson, 2017).

Numa perspetiva mais prática Pereira, Ferreira & Amaral, (2017b), propõem um modelo de caso de negócio baseado em processos, com base em duas das *Frameworks* de GCTI e GVTI mais divulgadas pela comunidade profissional, respetivamente, COBIT 5 e Val IT 2.0. Esta última proposta é apresentada em mais detalhe na secção 3.5.2.

### **3.2.3 MÉTODOS E FERRAMENTAS DE ANÁLISE DO VALOR POTENCIAL**

Apesar da importância do caso de negócio, em todo o ciclo de vida dos investimentos em TI, continuam a ser escassos os trabalhos de investigação relacionados com o seu conteúdo, desenvolvimento e utilização (Berghout & Tan, 2013; Maes, Grembergen & De Haes, 2014). Uma das questões em aberto prende-se com a identificação de métodos, técnicas e ferramentas de análise e avaliação a utilizar no desenvolvimento e manutenção do caso de negócio, isto é, quais os “*inputs*” mais adequados para desenvolver o caso de negócio.

Expostas algumas abordagens para as organizações executarem com sucesso a fase de identificação e apresentação das propostas de investimento, importa de seguida explorar os critérios de avaliação e de suporte à decisão, e as ferramentas de medida e avaliação essenciais para obter dados quantitativos e qualitativos, representativos do valor potencial das TI e que devem fazer parte do caso de negócio inicial.

São muitas as organizações que percecionam o processo de avaliação dos investimentos como complexo e sem consenso (Bannister & Remenyi, 2000; Irani & Love, 2000). A literatura aponta diversas razões para esta perceção de complexidade por parte das organizações; por um lado, a diversidade de benefícios intangíveis e não financeiros inerentes aos investimentos em TI (Irani, Ezingard, & Grieve, 1999; Gunasekaran et al., 2001), por outro lado, a elevada diversidade de técnicas de avaliação, o que se traduz na impossibilidade de um único método não ser capaz de lidar por si só, com a complexidade associada ao processo de decisão (Irani & Love, 2000).

Esta diversidade e complexidade origina a que os decisores frequentemente se suportem em métodos que não se enquadram nos limites tradicionais, optando muitas vezes por fundamentar as suas opções em “atos de fé”, “instinto” ou “visão estratégica” (Bannister & Remenyi, 2000). A natureza multidimensional dos investimentos sugere uma classificação das técnicas (de medida e avaliação) capaz de refletir estas dimensões. Renkema & Berghout, (1997) identificam uma lista exaustiva composta por mais de 65 técnicas de avaliação, cada uma delas reclama a sua contribuição para a tomada de decisão.



Com o intuito de clarificar as características, diferenças e limitações destas técnicas de avaliação, Irani & Love, (2002), propõem uma taxonomia que classifica os métodos e técnicas em seis categorias: i) abordagens de relação económica (*Economic Ratio Appraisal*); ii) abordagens económicas de desconto (*Economic Discounting Appraisal*); iii) abordagens de avaliação estratégica (*Strategic Appraisal*); iv) abordagens de avaliação analítica de portfólio (*Analytic Portfolio Appraisal*); v) outras abordagens analíticas (*Other Analytic Appraisal*) e vi) abordagens de avaliação integrada (*Integrated Appraisal*).

### **3.2.3.1 Abordagens económicas**

As técnicas clássicas de avaliação económica (*Economic Ratio Appraisal*) e (*Economic Discounting Appraisal*) baseiam-se na atribuição de valores monetários a custos e a benefícios tangíveis; no entanto são técnicas que ignoram as componentes não financeiras, os riscos associados e as implicações não tangíveis dos investimentos em TI. Estas componentes são parcialmente endereçadas por técnicas de avaliação económica modificadas, também designadas por técnicas híbridas.

### **3.2.3.2 Abordagens de avaliação estratégica**

As abordagens de avaliação estratégica (*Strategic Appraisal*) estimam as implicações dos investimentos do ponto de vista quantitativo e qualitativo. São técnicas que refletem o impacto dos investimentos a longo prazo ao avaliarem o alinhamento das iniciativas com os objetivos do negócio, embora sejam técnicas que por vezes ignoram o risco e os fatores económicos do investimento.

### **3.2.3.3 Abordagens analíticas**

As técnicas que apresentam abordagens analíticas (*Analytic Portfolio Appraisal*) e (*Other Analytic Appraisal*) disponibilizam ferramentas de gestão mais efetivas e com uma perspetiva abrangente das implicações dos investimentos, através da análise dos riscos e do valor.

### **3.2.3.4 Abordagens integradas**

As técnicas de avaliação integrada (*Integrated Appraisal*), são abordagens que combinam a subjetividade com metodologias estruturadas, isto é, integram técnicas financeiras com aspetos quantitativos e qualitativos, atribuindo fatores de ponderação aos aspetos não financeiros e intangíveis dos investimentos.

Num estudo prévio ao desenvolvimento desta taxonomia, Irani & Love, (2000), apresentaram um caso de estudo onde concluíram que os modelos tradicionais de avaliação dos investimentos em tecnologia não eram os mais apropriados e propuseram um modelo onde se categoriza a dimensão dos benefícios esperados<sup>14</sup>, classificando-os em: i) benefícios estratégicos; ii) benefícios táticos e iii) benefícios operacionais. De forma semelhante Gunasekaran et al., (2001), apresenta um modelo conceptual para apoiar no processo de tomada de decisão, onde destaca as mesmas categorias de benefícios. Murphy & Simon, (2002) propõem um conjunto de cinco dimensões de benefícios: i) operacional; ii) gestão ou administrativa; iii) estratégica; iv) infraestruturas TI e v) organizacional.

Por comparação, verifica-se uma certa aproximação, nomeadamente na descrição dos benefícios estratégicos e operacionais, sendo que a categoria de benefícios de gestão ou administrativa e a categoria de benefícios organizacional se enquadram na categoria mais abrangente de benefícios táticos proposta por Gunasekaran et al., (2001) e Irani & Love, (2000). Cada dimensão (estratégica; tática; operacional) recorre a resultados obtidos de técnicas de avaliação de dois tipos: técnicas de natureza não financeira e intangível e técnicas de natureza tangível e financeira, esta última utilizada para auxiliar na avaliação de benefícios operacionais e táticos, uma vez que as técnicas de natureza não financeira e intangível são utilizadas para avaliar os benefícios de nível estratégico e de nível tático (Tabela 5).

É comum distinguir a natureza dos benefícios em benefícios tangíveis e benefícios intangíveis (Morrison-Saunders et al., 2015). Um benefício tangível é aquele que afeta diretamente a rentabilidade da organização ao contrário do benefício intangível, que não apresenta um impacto direto na rentabilidade da organização.

**Tabela 5 – Dimensões e natureza de benefícios e métodos de avaliação.**

<b>Dimensão</b>	<b>Natureza</b>	<b>Métodos de Avaliação</b>
Estratégicos	Intangíveis e não quantitativos	Multi-Objective, Multi-Criteria (MOMC) Value Analysis (VA) Real Option (RO)
Táticos		Portfólio Approach (PA)
	Tangíveis e quantitativos	Return On Investments (ROI) Cost-Benefit Analysis (CBA)
Operacionais		Information Economics (IE) Return On Management (ROM)

<sup>14</sup> No contexto em análise, considera-se benefícios esperados o mesmo que valor potencial dos investimentos em TI.

### 3.2.3.5 Métodos de avaliação de natureza tangível

Como principais métodos de avaliação de natureza tangível, apresentam-se quatro métodos; *Return On Investments* (ROI), *Cost-Benefit Analysis* (CBA) e *Information Economics* (IE) e *Return On Management* (ROM).

Botchkarev & Andru (2011), afirmam que ROI é uma das métricas mais populares para utilizar na comparação ou avaliação de um investimento em TI sobre outro (Chaysin, Daengdej, & Tangjitprom, 2016). Da diversidade de métodos de avaliação ROI, destacam-se três dos mais comuns: *Net Present Value* (NVP) ou Valor Atual Líquido (VAL) que pode ser entendido como a quantificação do efeito do investimento na riqueza de uma organização e o *Payback Period* (PP) ou Período de Recuperação (PR) que deve ser interpretado como o tempo de retorno até que o capital investido seja recuperado (Walter & Spitta, 2004). No essencial estes são métodos que apresentam medidas quantitativas e refletem apenas os impactos monetários dos investimentos.

O método de análise custo-benefício (CBA), procura colmatar alguns dos problemas apresentados pelos métodos ROI. É uma alternativa para medir custos e benefícios que não têm um valor ou preço de mercado óbvio, mas que podem ser expressos em termos monetários. Uma análise custo-benefício é uma abordagem que tenta encontrar um valor monetário para diversos elementos que contribuem para o custo e o benefício de um investimento. Os valores resultantes da aplicação de um método CBA podem ser projetados sob a forma de fluxos de caixa (numa base anual) e os resultados projetados para alimentar um modelo de decisão baseado num método de ROI. Enquanto um método baseado em CBA ajuda a tratar a imensurabilidade de determinados componentes durante o processo de avaliação, os métodos ROI são utilizados para calcular a eficiência do investimento. Estas características permitem concluir sobre a complementaridade dos dois métodos que não devem ser vistos como alternativos.

Uma variante da análise custo-benefício é a metodologia de informação económica (IE). Este é um método adaptado para trabalhar com a intangibilidade e incertezas dos projetos. O processo de avaliação e tomada de decisão desta metodologia baseia-se em técnicas de ordenação (*ranking*) e pontuação de fatores de risco intangíveis associados aos investimentos em TI.

A avaliação *Return On Management* (ROM) mede o retorno do investimento de um dos recursos mais escassos da organização – o esforço aplicado pelos gestores nas suas atividades.

### 3.2.3.6 Métodos de avaliação de natureza intangível

Da multiplicidade de opções de metodologias e ferramentas para avaliação e tomada de decisão de benefícios de natureza intangível, destacam-se quatro: i) *Multi-Objective, Multi-Criteria* (MOMC); ii) *Value Analysis* (VA); iii) *Real Option* (RO) e *Portfólio Approach* (PA).

A avaliação e tomada de decisão, baseada em métodos multiobjectivos ou multicritério, explora o valor ou benefícios através da comparação de várias propostas em termos de preferências relativas a diferentes características ou objetivos.

O método de análise de valor destaca o valor no lugar dos custos e baseia-se em três pressupostos: i) A inovação é orientada para o valor e não orientada para os custos; ii) Benefícios intangíveis podem ser identificados e subjetivamente avaliados, mas raramente são medidos com precisão; iii) Indivíduos impulsionados pelos custos e aqueles que são conduzidos pela eficácia irão inevitavelmente entrar em conflito. A principal diferença para outros métodos de avaliação é que este recorre a um processo evolutivo para encontrar uma “solução satisfatória” que poderá ser melhorada, enquanto outros métodos apontam diretamente para uma solução final (Molina, 2003).

Dada a sua essência, a avaliação dos riscos de investimentos em TI, enquadra-se na natureza dos métodos de avaliação intangíveis. A avaliação de risco é abordada em duas metodologias: A *Real Option* (RO) e *Portfólio Approach* (PA). A primeira avalia riscos associados com a decisão, assumindo que a estratégia de negócio e os requisitos dos sistemas tecnológicos podem ser alterados. A abordagem de Portfólio (PA) sugere que a organização além de avaliar os riscos relativos a um projeto de investimento, deve ter uma visão mais holística, desenvolvendo o perfil de risco que agrega todos os projetos (Molina, 2003; Silvius, 2011).

Resumindo, a diversidade de métodos de análise do valor potencial para apoiar a decisão de investimento em TI, a importância dada ao conceito de processo de caso de negócio e pertinência em todo o ciclo de vida do investimento, particularmente na fase iniciar e priorizar, reflete o substancial da fundamentação teórica relacionada com as técnicas e ferramentas de tomada de decisão. A complexidade na identificação dos benefícios esperados e a natureza sociotécnica dos sistemas de informação, motivam que a fase de avaliação seja apenas uma das etapas de um processo mais complexo de avaliação que inclui, fatores políticos essenciais à estratégia de gestão e se prolonga para as fases de execução e operação (Keyes-pearce, 2005).

### **3.3 O VALOR REALIZADO – MEDIR, MONITORIZAR E AVALIAR O IMPACTO NA ORGANIZAÇÃO**

Na secção anterior, elencaram-se diversos aspetos relacionados com o valor potencial das TI (identificação de propostas, técnicas de medida e de avaliação). Em linha com a definição de valor, apresentada por Melville, Kraemer & Gurbaxani, (2004), em que implicitamente os autores defendem que o valor dos investimentos em TI pode ser realizado e medido em diferentes níveis com impactos de eficiência e competitividade distintos, esta secção descreve diversos métodos e técnicas para identificar, medir e avaliar, custos, benefícios ou “sucesso” que emergem da fase de implementação e operação. Anteriormente, Davern & Kauffman, (2000), já haviam distinguido o conceito de valor potencial e de valor realizado, afirmando que o âmbito ou focos do valor potencial e do valor realizado por uma organização pode ser muito distinto. Genericamente, consideram “valor” como um constructo complexo, particularmente quando se considera o valor numa perspetiva de medida, onde múltiplas definições e termos são utilizados para o mesmo conceito, designadamente; valor dos sistemas de informação no negócio ou valor das tecnologias de informação, entre outros (Neumeier et al., 2017).

#### **3.3.1 O VALOR REALIZADO DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO**

A avaliação e decisão de um investimento em TI, não é garantia suficiente da conversão dos custos envolvidos em valor para o negócio. Chang & Ye, (2011) refere três fatores de influência no processo de conversão do investimento realizado em TI, em valor para a organização, a saber: i) iniciativas de investimento; ii) recursos de TI e iii) ambiente organizacional. Este modelo, é complementado com duas etapas no domínio do valor realizado, a fase de implementação e a fase de utilização ou operação, onde atuam fatores como recursos humanos e infraestruturas de TI e o ambiente organizacional.

Para compreender a relação entre valor das TI e a operação e gestão das TI, Wiedemann, Gewald, & Weeger, (2017), relacionam cinco perfis de gestão e seis domínios de valor das tecnologias de informação. Destaca-se deste estudo o domínio da integração e eficiência operacional e o domínio da flexibilidade operacional. O primeiro melhora a produtividade no dia-a-dia da operação promovendo a integração interna e facilitando a comunicação, coordenação e transferência de conhecimento. O segundo, contribui para uma adaptação à mudança (planeada ou não) mais rápida e adequada. No que concerne ao perfil de

gestão, que mais contribui para estes domínios, tem-se respetivamente: i) Perfil de fornecedor de sistemas – diminui os custos operacionais da organização e os custos de operação das TI e ii) Perfil de arquiteto – reduz a complexidade da arquitetura organizacional de modo a criar uma organização mais flexível.

Afirmações ou conclusões de que boas práticas de gestão das TI fornecem benefícios para a organização, são comum na literatura (Kohli & Grover, 2008; Schryen, 2013; Wiedemann, Gewald, & Weeger 2017). No entanto Dahlberg & Kivijärv, (2018), tentam validar estas conclusões, investigando o modo como a gestão das TI influenciam o valor para o negócio, examinando alternativas de medida que derivam do desempenho dos projetos de TI e da satisfação global dos utilizadores dos serviços de TI. As medidas de desempenho dos projetos medem o valor das TI na fase de desenvolvimento e implementação, a satisfação dos utilizadores avalia o valor das TI na fase de utilização ou operação.

Um mecanismo ou ferramenta para monitorizar os benefícios é o *Balanced Scorecard* (BSC), que por si só, disponibiliza uma abordagem que avalia e monitoriza o desempenho organizacional. O conceito do BSC adaptado e aplicado à função de governança e gestão das TI por Grembergen & De Haes, (2005b), aplica o conceito de mapeamento estratégico para avaliar e monitorizar as TI quanto à contribuição estratégica para o seu valor, em particular dos seus ativos intangíveis.

### **3.3.2 MEDIR O “SUCESSO” DAS TI**

Uma das questões recorrentes na investigação das tecnologias de informação é o conceito de “sucesso das TI” (Dwivedi et al., 2015). Delone & McLean, (1992), referem o “sucesso das TI” como uma variável dependente de um conjunto de seis variáveis interrelacionadas: i) qualidade dos sistemas; ii) qualidade da informação; iii) utilização; iv) satisfação do utilizador; v) impacto individual e vi) impacto organizacional.

A partir deste trabalho, surgiram várias modificações e extensões ao conceito de “sucesso das TI”, (Seddon, 1997; Seddon et al., 1999; Petter, Delone, & Mclean, 2012). Por exemplo, Petter, DeLone, & McLean, (2013) identificam múltiplos determinantes que afetam positivamente o “sucesso das TI”, que em conjunto com as dimensões de sucesso das TI propostas por Delone & Mclean, (2003) representam o estado da arte na investigação relacionada com o sucesso das TI (Dwivedi et al., 2015).

### 3.3.3 MEDIR A EFICÁCIA DAS TI

Avaliar a eficácia das TI é uma questão pertinente para as organizações. A literatura reporta uma diversidade de métricas e instrumentos que avaliam as funções e áreas de TI, no entanto, os resultados obtidos com tais instrumentos, nem sempre são, ou podem ser agregados, o que diminui a sua utilidade. A identificação de melhorias futuras, decorre da última etapa do ciclo de vida (Figura 7). Na sequência do que vem sendo referido, a análise do impacto das TI torna-se imperativa para a evolução de qualquer organização. Medir a eficácia numa organização é uma tarefa complexa, em parte, devido à relação existente entre a área tecnológica e as restantes áreas; tipicamente a eficácia das áreas de negócio incluem a influência das TI, sem considerar o impacto direto das TI.

Face a este entendimento prático, é fundamental entender que a eficácia das TI na organização representa uma melhoria direta nas restantes áreas funcionais, assim como na produtividade individual dos colaboradores (Zhang et al., 2016).

## 3.4 O VALOR CAPTADO – ABORDAGENS DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

Estabelecido o âmbito da avaliação do valor das TI, verifica-se que este é medido de formas distintas que originam resultados distintos. Uma questão legítima colocada pelas organizações é: - Como tornar o valor potencial em valor real? A literatura indica atividades e comportamentos “preparatórios” capazes de determinar se e como, o valor é criado e captado a partir de iniciativas de negócio suportadas em TI. A maioria, ocorre antes ou durante as fases iniciais de investimento, no entanto, afetam as etapas posteriores, nomeadamente a decisão, execução e exploração.

### 3.4.1 ATIVIDADES E COMPORTAMENTOS PARA CRIAR E CAPTURAR VALOR DAS TI

Com base na literatura consultada, destacam-se algumas evidências de atividades e comportamentos, que contribuem para a criação e captura de valor dos investimentos em TI, nomeadamente: i) O papel das tecnologias de informação; ii) As capacidades e competências organizacionais; iii) O alinhamento do negócio com as TI; iv) O relacionamento e comportamento e v) As atividades de monitorização e *feedback*.

### **3.4.1.1 O papel das TI na organização**

A visão dos responsáveis, sobre o papel das TI na organização, fornece indicações sobre a forma como as decisões sobre as iniciativas de TI são tomadas, assim como os processos pelos quais o valor das TI pode ser criado, realizado e medido (Keyes-pearce, 2005).

Diversos estudos apontam para a influência das TI no sucesso da organização. Barney (1991), aponta a importância do papel das TI para obtenção de vantagem competitiva por parte da organização, Aral & Weill (2007) indicam que as TI devem ser consideradas um parceiro para o negócio. Num estudo mais recente, Dahlberg & Kivijärvi, (2018) concluem que a importância das TI percebida pelos executivos, depende diretamente do valor que estas entregam ao negócio, os resultados obtidos indicam que uma “boa” gestão das TI tem um papel chave para realizar valor para o negócio e que a percepção dos executivos quanto à importância do papel das TI, influencia positivamente o quanto “boa” é a gestão das TI. Atribuir um papel de relevo ou de poder organizacional aos executivos de TI contribui para uma vantagem competitiva da organização mais forte (Lim, Stratopoulos, & Wirjanto, 2012).

### **3.4.1.2 Capacidades e competências organizacionais**

Além do papel de relevo a atribuir às tecnologias de informação numa organização, como garantia de obtenção de vantagem competitiva, Lim, Stratopoulos, & Wirjanto, (2012) consideram, a influência dos executivos de TI no desenvolvimento de capacidades organizacionais de TI como catalisador da criação de valor através das competências e recursos de TI.

Poucas são as decisões tomadas pelos executivos, mais críticas, do que as decisões sobre determinado investimento; assim, os executivos devem desenvolver capacidades e competências para os auxiliar na identificação e priorização, dos investimentos em TI, com base nos objetivos de negócio (Weill & Vitale, 2002). As competências a desenvolver na fase de planeamento e decisão, incluem, competências tradicionais de planeamento de sistemas de informação e abordagens de gestão de portfólios de investimentos (Keyes-pearce, 2005). Além destas é fundamental o desenvolvimento de competências de TI eficientes nas restantes fases do ciclo de vida, nomeadamente na fase de implementação que envolvem competências de gestão de recursos humanos e de TI, gestão tecnológica e competências para criar parcerias entre as TI e outras áreas do negócio.



Uma abordagem para desenvolver estas competências é proposta por Lentz, Gogan, & Henderson, (2002), propondo uma capacidade de gestão do valor das TI, suportada nos seguintes princípios: estabelecer valor, avaliar o risco da iniciativa e criar sistema de medida de valor. Durante a fase de exploração do investimento, os autores apontam duas competências que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de gestão do valor das TI: controlo estratégico e aquisição de conhecimento das ligações relacionadas com o valor das TI.

Peppard, (2008), afirma que a capacidade de TI é especificamente desenvolvida por cada organização, dependendo do caminho pretendido para o seu desenvolvimento. O que confirma a opinião de Teece et al., (1997) que afirma que a capacidade organizacional não pode ser comprada, tem que ser construída. O conceito de capacidade é entendido de forma distinta (Wójcik, 2015). Diferentes propostas de definição de capacidade organizacional vêm sendo apresentadas nas últimas décadas (Amit & Schoemaker, 1993; Wang et al., 2012).

Resumindo, as tecnologias de informação são um recurso disponível a todos, os que as organizações necessitam para criar e capturar valor são competências para alavancar os investimentos realizados em TI. Uma capacidade organizacional (por inerência a capacidade de gestão do valor das TI) é o que a organização pode fazer com o que a organização sabe, aqui o que a organização sabe é visto como um novo conceito que emerge da literatura conhecido como competências (Pereira, Ferreira, & Amaral, 2017a).

#### **3.4.1.3 Alinhamento do negócio e TI**

O alinhamento do negócio com as TI é fundamental para o processo de planeamento. Essencialmente, induz a organização a ponderar as suas metas e estratégias e simultaneamente a garantir as capacidades organizacionais que se enquadram nas necessidades de mudança (Feeny & Wilcocks, 1998). O alinhamento e particularmente as capacidades e competências de gestão do valor das TI, são aspetos críticos para a criação de valor nas diversas etapas do ciclo de vida do investimento.

#### **3.4.1.4 Relacionamento e comportamento**

O responsável pela área das TI (tipicamente o CIO) deve estabelecer relações adequadas com os restantes responsáveis da organização e conseqüentemente, desenvolver capacidades e competências orientadas para o negócio e gestão da mudança, considerados tão importantes quanto os conhecimentos técnicos em TI (Pinho & Franco, 2017).

Apesar da importância dos mecanismos de relacionamento, é comum os responsáveis pelo negócio verem os responsáveis pelas TI como introvertidos e com forte orientação técnica, o que em certa medida leva a que não sejam vistos como iguais entre os pares, dificultando o estabelecimento de parcerias entre as TI e as outras áreas de negócio. Enquanto os CIOs têm o seu foco na implementação de tarefas técnicas, os restantes responsáveis estão mais orientados para a construção de relacionamentos com os colaboradores.

No contexto específico das instituições de ensino superior em Espanha, Lainz, (2015) aponta as características presentes num CIO deste tipo de organização, nomeadamente, a capacidade de comunicação, compreensão do negócio, especialista em relações, visionário, líder e com experiência técnica. Estas características apontam a importância das competências comportamentais e de relacionamento que os responsáveis de TI devem possuir. As práticas relacionais são importantes em ambientes organizacionais, complexos e dinâmicos e devem ser desenvolvidas a todos os níveis da organização.

#### **3.4.1.5 Monitorização e *feedback***

Os mecanismos de monitorização e *feedback*, devem ser desenvolvidos e implementados de modo a encorajar e a gerir a criação e realização de valor ao longo de todo o ciclo de vida dos investimentos (Keyes-pearce, 2005). Os CA devem possuir estratégias de monitorização adequada para identificar as decisões, responsabilidades envolvidas nos investimentos em TI, desenvolvendo e mantendo políticas de monitorização e procedimentos transversais a todos os níveis organizacionais (Wilkin & Chenhall, 2010). Também, Lentz, Gogan & Henderson, (2002) defendem o desenvolvimento e implementação de mecanismos de acompanhamento, *feedback* e gestão das iniciativas de TI, para permitir a adaptação à mudança que habitualmente decorre durante o ciclo de vida do investimento.

Os mecanismos de monitorização e *feedback* das iniciativas de negócio habilitadas pelas tecnologias de informação permitem eliminar iniciativas com baixo desempenho potenciando o valor agregado do seu portfólio de investimentos (Ali, Green, & Robb, 2015). A importância destes mecanismos de monitorização na compreensão da relação entre investimentos e valor realizado é confirmada por diversos autores (Henderson & Lentz, 1995; Lentz et al., 2002; Smith & Mckeen, 2003).

### 3.4.2 MODELOS E PRÁTICAS – PROPOSTAS DA COMUNIDADE ACADÉMICA

Para compreender e melhorar a criação e captura de valor dos investimentos realizados em TI, diversos autores desenvolveram modelos teóricos para uma gestão abrangente do valor das TI. Da revisão da literatura identifica-se uma enorme diversidade de modelos e práticas, no entanto muitos destes, apenas se aplicam a uma das fases do ciclo de investimento. Uma das razões pela qual as organizações não percebem o valor realizado dos investimentos em TI, prende-se com a falta de um processo efetivo para planear, implementar e avaliar os respetivos investimentos (Kohli & Devaraj, 2004).

O principal propósito desta secção é elencar alguns dos principais modelos académicos onde a abordagem à gestão do valor das TI é totalmente integrada na perspetiva do negócio, endereçando as principais etapas do ciclo de vida do investimento: identificar e priorizar; executar e explorar e avaliar. A Tabela 6, fornece uma revisão sucinta de alguns dos modelos académicos mais pertinentes. Para cada trabalho apresentado destaca-se o propósito ou objetivo do artigo, dados e teorias subjacentes e os principais resultados reportados.

**Tabela 6 – Modelos académicos para gestão do valor das TI.**

Referência	Propósito	Dados e bases teóricas	Principais resultados
<b>Soh &amp; Markus, (1995)</b>	Propor uma teoria de processo que relaciona o investimento em TI e o valor destas para o negócio. Focar o estudo nas questões de como, quando e porquê os benefícios dos investimentos TI ocorrem ou não.	Dados recolhidos de uma revisão da literatura sobre o valor das TI, sintetizando 5 modelos de processos existentes.	Da análise comparativa dos 5 modelos demonstra a divergência entre eles e indica as características das abordagens da teoria de processo e da teoria da variância. O valor das TI é entregue em incrementos, isto é, cada fase do modelo cria um resultado intermédio que contribui para o valor final. As responsabilidades de obter valor dos investimentos em TI estão muito além dos limites da equipa de TI.
<b>Melville et al., (2004)</b>	Desenvolver um modelo descritivo do processo de geração de valor.	Suportam o desenvolvimento do modelo integrado na teoria da visão baseada em recursos (RBV) combinando a lógica da economia com uma perspetiva de gestão. Com base numa revisão da literatura integram várias linhas de investigação relacionadas num único modelo.	As TI são uma mais valia para as organizações, no entanto a dimensão e extensão do seu valor dependem de um conjunto de fatores internos e externos, incluindo os recursos organizacionais da organização (humanos, TI entre outros), a relação com os seus parceiros assim como o ambiente competitivo e macroeconómico. Incorpora uma visão holística do valor das TI, inclui no modelo fatores intra-organizacionais (firma), fatores inter-organizacionais (ambiente externo) e fatores extra-organizacionais (ao nível do país).

<p><b>Peppard &amp; Ward, (2004)</b></p>	<p>Propor uma perspetiva da gestão das TI que considere em específico o modo como as organizações podem alavancar o seu valor através das TI. Definir e descrever a capacidade de TI e desenvolver um modelo que relacione os recursos da organização com o desempenho do negócio.</p>	<p>Dados obtidos de trabalhos anteriores, que exploram aspetos de vantagem competitiva e de competências de TI. Suportam a sua investigação na teoria da visão baseada em recursos (RBV).</p>	<p>Conceito e modelo de capacidade de TI centrado na sustentabilidade e na obtenção contínua de valor. Modelo proposto apresenta três níveis como componentes da capacidade de TI: Nível de recursos (habilidades, conhecimentos, experiência, comportamentos e atitude); Nível organizacional (processos, papéis e estruturas organizacionais); Nível de negócio (estratégia, alocação de investimentos). “Melhora” o modelo de Soh &amp; Markus (1995), apresentando competências através das quais o valor das TI é realmente alcançado.</p>
<p><b>Ashurst, Doherty &amp; Peppard, (2008)</b></p>	<p>Desenvolver um modelo de realização de benefícios baseado em competências que conceptualiza o ciclo de vida de um projeto de investimento em TI.</p>	<p>Revisão da literatura para identificar e categorizar práticas com potencial para alcançar benefícios. Investigação suportada em (RBV). Realização de testes empíricos em 25 grandes organizações. Para testar os processos e competências propostos.</p>	<p>No estudo empírico não foram encontradas evidências da adoção coerente e abrangente de práticas de realização de benefícios por parte das organizações participantes. Para operacionalizar a capacidade de realização de benefícios e simultaneamente dar orientações específicas aos profissionais, apresentam o conceito de “prática”. O modelo compreende 4 etapas chave: planeamento; entrega; revisão e exploração de benefícios.</p>
<p><b>Ward &amp; Daniel, (2012)</b></p>	<p>Desenvolver um modelo de gestão de benefícios orientado a processos.</p>	<p>Investigação desenvolvida ao longo de duas décadas pelo ISRC – <i>Information Systems Research Institute</i>. O modelo é apresentado através de um caso de estudo de um projeto de IT implementado numa organização multinacional.</p>	<p>À semelhança da proposta de Ashurst et al., (2008), este processo de gestão de benefícios é estruturado em 5 fases fundamentais: identificar e estruturar benefícios; planear a realização de benefícios; executar o plano de benefícios; rever e avaliar resultados e potencial para benefícios futuros. O modelo apresenta duas ferramentas principais: a rede de dependência de benefícios, como técnica central da abordagem e o caso de negócio para identificar, estruturar e monitorizar a realização dos benefícios</p>
<p><b>Maes, De Haes, &amp; Grembergen, (2015b)</b></p>	<p>Desenvolver um modelo que facilite a integração de múltiplas práticas de gestão do valor das TI, em três tipos de competências organizacionais distintas que integram e desenvolvem uma capacidade de gestão do valor.</p>	<p>Os resultados são obtidos através de uma análise detalhada da revisão da literatura e através de um estudo de caso exploratório. Suportam a sua investigação na teoria da visão baseada em recursos (RBV).</p>	<p>Proposta de um modelo conceptual fundamentado na teoria organizacional que facilita a integração de múltiplas práticas de gestão do valor. Identifica e define um conjunto de práticas de gestão do valor de modo a minimizar a ambiguidade existente na literatura. O estudo exploratório apresenta 23 práticas resultantes da literatura e do estudo de caso que podem ser utilizadas pelas organização na gestão dos seus investimentos em TI.</p>

Soh & Markus, (1995), através de uma revisão da literatura abrangente sobre valor das TI, sintetiza 5 modelos de processo para desenvolver o seu próprio modelo. Este apresenta diferenças significativas, relativamente a modelos anteriores, em particular na sua abrangência. De modo semelhante, Ashurst, Doherty & Peppard, (2008) propõem um modelo de processo de gestão de benefícios, diferenciador de outros, no sentido em que passa a tratar as iniciativas de investimento em TI como fonte para obter valor em vez de ter uma visão dos investimentos em TI como gastos para a organização. Ward & Daniel, (2012) por sua vez apresentam um modelo de processo de gestão de benefícios baseado no seu trabalho anterior, Ward & Daniel, (2006) e no trabalho de Ashurst, Doherty & Peppard, (2008). Este é um modelo de processo mais compreensível, na medida em que os autores acrescentam uma maior granularidade ao processo de planeamento de benefícios, e explicitamente acrescentam um processo designado por “potencial para benefícios adicionais”, o que implica uma natureza mais evolutiva e iterativa do valor ou benefício realizado com os investimentos em TI.

Dos modelos referidos anteriormente, verifica-se uma tendência para conceptualizar os projetos de investimento em TI, como projetos de transformação do negócio em vez de projetos isolados de TI, simultaneamente é destacado o papel do desenvolvimento de competências transversais a toda a organização, particularmente evidenciado por Ward & Daniel, (2012) e Ashurst, Doherty & Peppard, (2008).

Relativamente aos trabalhos de Peppard & Ward, (2004) e Maes, De Haes, & Grembergen, (2015b) suportam-se na teoria de capacidade organizacional para realizar valor das TI. O primeiro apresenta uma teoria de capacidade das TI com um carácter explicativo sem incluir qualquer estudo empírico. Em sentido oposto, Maes, De Haes, & Grembergen, (2015b) suportam o seu modelo numa revisão da literatura e num estudo de caso exploratório. Em comum, têm o facto de considerar que uma capacidade efetiva das TI é necessária para realizar valor dos investimentos em TI, a qual depende de um conjunto de competências organizacionais desenvolvidas com o auxílio de recursos organizacionais.

O conjunto de propostas académicas elencadas anteriormente, ilustram a diversidade de estruturas teóricas existentes para a gestão do valor das TI. Enquanto uns estudos puramente teóricos, que se limitam a descrever e ilustrar o modelo proposto, outros recorrem a dados empíricos para fundamentar os seus resultados.

### **3.4.3 MODELOS E PRÁTICAS – PROPOSTAS DA COMUNIDADE PROFISSIONAL**

Vários modelos, *Frameworks* e práticas de gestão do valor das TI, têm sido desenvolvidos e propostos pela comunidade profissional. Dois exemplos amplamente divulgados e utilizados pelas organizações para gestão dos investimentos em TI, são o VAL IT 2.0 (ITGI, 2008) e o IT-CMF (*IT Capability Maturity Framework*) (Curley, Kenneally, & Carcary, 2016).

Não é pretensão desta secção detalhar estas propostas, antes disponibilizar uma visão geral das mesmas e determinar em que medida auxiliam e contribuem para o desenvolvimento do modelo de gestão do valor das TI proposto neste doutoramento.

#### **3.4.3.1 A *Framework* VAL IT 2.0**

Em 2006 o COBIT focava essencialmente processos de TI, responsabilidade das áreas técnicas da organização. Reconhecendo esta “limitação” o ITGI desenvolveu uma *Framework* complementar ao COBIT designada por Val IT com o intuito de dar uma maior ênfase às responsabilidades do negócio e à criação de valor, definindo um conjunto de processos de negócio relacionados com as TI. Por esta razão pode afirmar-se que o Val IT é uma *Framework* ou conjunto de boas práticas profundamente alinhadas com o COBIT (sucintamente analisado na secção 2.6.2.2). Em 2008, surgiu a versão 2.0, que define 22 processos de negócio relacionados com a gestão do valor, habilitados por diversas práticas de gestão e cujo desempenho é medido através de métricas e objetivos (ITGI, 2008).

Enquanto o COBIT estabelece um conjunto de boas práticas para a “forma/meio” de contribuir para o processo de criação de valor, o Val IT define as boas práticas para atingir “os fins”, fornecendo às organizações a estrutura necessária para medir, monitorizar e otimizar a realização de valor das TI para o negócio, dos investimentos em TI (Moeller, 2013).

O Val IT, tem o propósito de fornecer uma orientação às funções de gestão de topo das organizações, desde a gestão financeira a outras partes interessadas que podem beneficiar das atividades de TI, incluindo obviamente a gestão de topo das tecnologias de informação.

A realização, de um programa de adoção de gestão do valor das TI com recurso às práticas do Val IT deve considerar, desde o primeiro momento, a análise e avaliação de um conjunto de princípios e a capacidade para os implementar.

Os princípios definidos pelo Val IT 2.0 são:

- i. Os investimentos habilitados pelas TI devem ser geridos como um portfólio de investimentos;
- ii. Os investimentos habilitados pelas TI devem incluir todas as atividades necessárias para atingir valor para o negócio;
- iii. Os investimentos habilitados pelas TI devem ser geridos ao longo de todo o seu ciclo de vida económico;
- iv. As práticas de entrega de valor devem ser reconhecidas por toda a organização e simultaneamente esta deve perceber a existência de diferentes categorias de investimento que são avaliadas e geridos de forma distinta;
- v. As práticas de entrega de valor devem definir e monitorizar as principais métricas e responder rapidamente a qualquer alteração ou desvio;
- vi. As práticas de entrega de valor devem sensibilizar todas as partes interessadas, para as suas responsabilidades, para as capacidades necessárias, para a realização de benefícios e para a monitorização, avaliação e melhoria contínua do processo de gestão do valor.

Para uma organização obter valor dos investimentos realizados em TI, com otimização dos recursos e com um nível de risco aceitável, os princípios do Val IT 2.0 referidos anteriormente devem ser aplicados em três domínios: i) governança do valor (*VG – Value Governance*); ii) gestão de portfólios (*PM – Portfolio Management*) e iii) gestão de investimentos (*IM – Investment Management*).

O domínio IM foca-se no nível dos investimentos individuais, procura garantir o contributo destes investimentos individuais para o valor global de todo o portfólio de investimentos. Neste domínio é fundamental o desenvolvimento adequado de casos de negócio detalhados para aprovação e acompanhamento do investimento ao longo do seu ciclo de vida. O objetivo do domínio PM, é garantir um valor ótimo do portfólio de investimentos. Os processos definidos estabelecem e gerem os recursos, avaliam, priorizam, aceitam ou rejeitam investimentos e monitorizam e reportam o desempenho do portfólio de investimentos. O domínio VG visa as estruturas e processos que garantem a assimilação pela organização das práticas de gestão do valor e define as características dos portfólios para suportar novos investimentos que resultem em serviços de TI.

Com o princípio que os investimentos habilitados pelas TI devem ser geridos ao longo de todo o seu ciclo de vida económico, o Val IT confirma e enfatiza a importância de criar e manter um caso de negócio atualizado desde o início de um investimento até que o serviço ou produto resultante deste investimento seja retirado. Este princípio reconhece que existirá sempre um determinado grau de incerteza e variabilidade ao longo do tempo, em custos, riscos, benefícios, estratégia e mudanças organizacionais que devem ser continuamente consideradas de modo a determinar se um determinado financiamento deve ser continuado, aumentado, diminuído ou mesmo interrompido (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b). A importância deste acompanhamento é destacada pelo ISACA de um ponto de vista mais prático através de um guia para o desenvolvimento de um caso de negócio utilizando a *Framework* Val IT 2.0 (ISACA, 2010).

#### **3.4.3.2 A *Framework* IT-CMF**

O IVI (*Innovation Value Institute*)<sup>15</sup>, estabelecido em 2006, pela Intel, conjuntamente com a National University of Ireland – Maynooth, criaram uma *Framework* de referência designada por IT-CMF (*IT Capability Maturity Framework*). Esta tem sido adotada por centenas de organizações em todo o mundo, para avaliar as sua capacidade geral de TI ou uma capacidade específica, como o sejam a gestão da inovação, governança das TI ou gestão e realização de benefícios (Curley, 2015) .

O IT-CMF classifica e categoriza as capacidades essenciais de TI de uma organização em quatro macro processos: Gestão do orçamento de TI, gestão da capacidade de TI, gestão do valor das TI para o negócio e gestão das TI como um negócio (Curley & Kenneally, 2011). Cada um dos macroprocessos desdobra-se num conjunto de capacidades críticas (Figura 8) que representam as atividades e procedimentos chave para auxiliar a organização no planeamento e entrega de soluções TI e simultaneamente, a medir os resultados do valor realizado para o negócio (Curley, Kenneally, & Carcary, 2016).

Para além de um guia dos processos e capacidades, o IT-CMF é também uma ferramenta de avaliação e um sistema de gestão com mapas de melhoria, que auxiliam as organizações na melhoria contínua das suas capacidades através de cinco níveis de maturidade: inicial, básico, intermédio, avançado e otimizado.

---

<sup>15</sup> Mais de cem organizações, de dimensões diversas, são atualmente membros do IVI contribuindo ao longo dos anos para a investigação e desenvolvimento da IT-CMF.



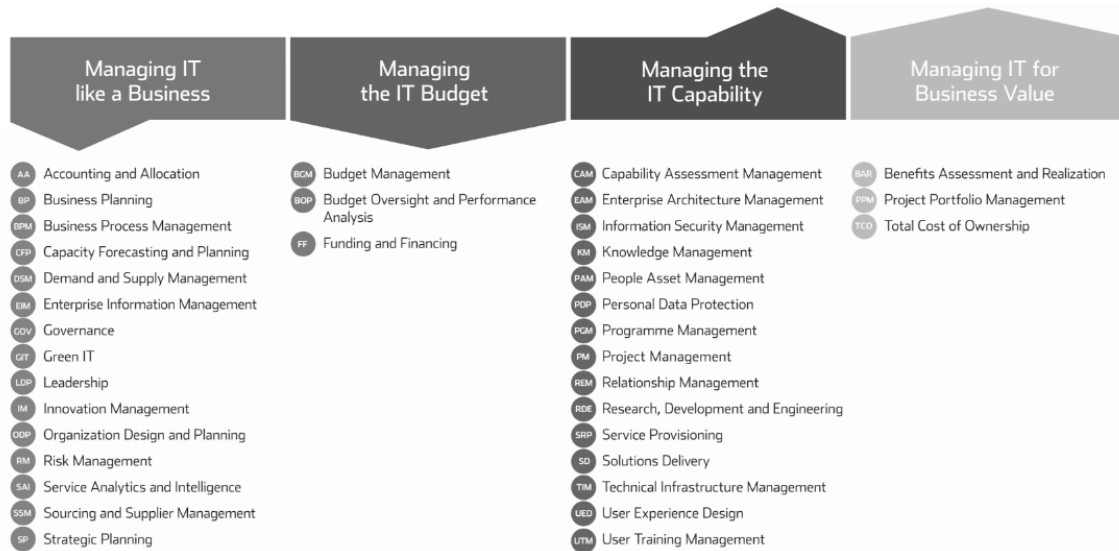


Figura 8 – Lista de capacidades do IT-CMF agrupadas por macro processos (Curley et al., (2016)).

Os principais elementos que compõem o IT-CMF, podem ser representadas em três camadas interligadas, nomeadamente: Camada de estratégia; Camada macro; Camada micro (Carcary, 2011). No nível estratégico, tem-se os elementos primários do IT-CMF que suportam uma abordagem a um pensamento estratégico, compreensão do contexto do negócio, estratégia de negócio, capacidade de TI, operações de negócio e valor de negócio (Curley, 2004). O nível intermédio ou camada Macro, é constituída pelo conteúdo e contexto de aplicação do IT-CMF. Em termos de conteúdo, as atividades da função de TI da organização são segmentadas nos quatro macroprocessos referidos anteriormente. Estas quatro estratégias integradas de gestão das TI, suportam uma gestão orientada para o valor. Finalmente a camada inferior, ou micro, compreende 33 capacidades críticas, que estão atribuídas a cada um dos quatro macroprocessos individuais. Cada uma das capacidades representa as atividades da organização durante a disponibilização de soluções de TI considerando a otimização da realização de valor para o negócio.

Cada uma das capacidades críticas incorpora um conjunto de blocos de capacitação que refletem o conteúdo das capacidades associadas a cada um dos cinco níveis de maturidade (Curley, 2004). A compreensão dos níveis de maturidade atuais e os desejados auxiliam a organização na definição de iniciativas de melhoria com vista a impulsionar a realização de valor. A melhoria do nível de maturidade destas capacidades críticas vai refletir a evolução do progresso da organização ao longo do tempo (Carcary, 2011).

Em conclusão, um dos quatro macroprocessos do IT-CMF, que se deve considerar no contexto deste projeto de investigação, é o processo de gestão do valor das TI para o negócio; este é considerado um “*output*” ou resultado do sistema de capacidades dinâmicas que incorporam o IT-CMF. Sob este macroprocesso, são definidas três capacidades críticas para gestão do valor das TI numa organização, a saber: i) Capacidade de custo total de propriedade (TCO) – refere-se à habilidade para identificar, comparar e controlar todos os custos (diretos e indiretos) associados com os ativos e serviços de TI; ii) Capacidade de gestão de portfólios – refere-se à habilidade para selecionar e aprovar os componentes de um portfólio de projetos de modo a entregar as necessidades estratégicas e operacionais da organização. A gestão do portfólio de projetos deverá priorizar, monitorizar, acompanhar, analisar, reportar os referidos projetos; iii) Capacidade de avaliação e realização de benefícios – refere-se à habilidade para prever, compreender e sustentar o valor das iniciativas de mudança habilitadas pelas tecnologias de informação (Curley & Kenneally, 2011).

### **3.5 A GESTÃO DO VALOR E A GOVERNANÇA CORPORATIVA DAS TI – PROPOSTAS DE INTEGRAÇÃO**

Apresentou-se nos Capítulo 2 e Capítulo 3, o resultado da revisão da literatura relacionada com a Governança Corporativa das TI e da gestão do valor das TI, respetivamente. Tal como referido anteriormente, estas são as temáticas centrais à investigação deste projeto de doutoramento. A abordagem seguida apresenta duas visões; a visão académica e a visão da comunidade profissional. Como seria expectável, em certa medida esta última apresenta propostas fundamentadas em trabalhos de investigação académica.

Conscientes da importância da relação entre os conceitos académicos e as normas e modelos da comunidade profissional, adotados pelas organizações nas suas práticas de gestão diária, desenvolveram-se dois trabalhos de investigação, no âmbito deste projeto de doutoramento, que resultaram em duas propostas (Pereira & Ferreira, 2015; Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b), que enfatizam, por um lado a integração entre as duas visões (académica e profissional) e simultaneamente confirmam que organizações que adotam práticas de gestão do valor das TI vêm facilitada a identificação, criação e obtenção de valor dos investimentos realizados em TI, ficando numa posição privilegiada para alavancar valor (Maes, De Haes, & Grembergen, 2014).

A primeira proposta (secção 3.5.1) identifica um conjunto de práticas e recursos de gestão do valor das TI, resultantes da integração da *Framework* Val IT 2.0 e COBIT 5. A segunda proposta (secção 3.5.2) abrange uma perspetiva prática orientada para a GCTI e para a GVTI, fundamentada no COBIT 5.0, para propor um modelo que apoie as organizações no desenvolvimento e manutenção de um processo de caso de negócio.

### 3.5.1 IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS E RECURSOS DE GESTÃO DO VALOR DAS TI NO COBIT 5

Atualmente as organizações procuram soluções para resolver a questão da gestão do valor das TI num contexto de governança das TI, seja através da adoção de *Frameworks* de governança das TI, ou em alternativa, optam por desenhar e implementar modelos próprios adaptados à sua realidade organizacional. Esta última opção é justificada pelo elevado nível de complexidade percecionado pelas empresas (Bartens et al., 2014), e pela falta de conhecimento acerca destas (Zhang & Fever, 2013).

O modelo de integração proposto (Figura 9) ajuda a minimizar tais dificuldades identificando, definindo e classificando um conjunto de habilitadores, ou práticas de gestão do valor presentes no COBIT5 5, contribuindo para simplificar a compreensão das práticas de gestão do valor presentes numa das *Frameworks* de Governança Corporativa das TI (GCTI) mais reconhecidas pelas organizações.

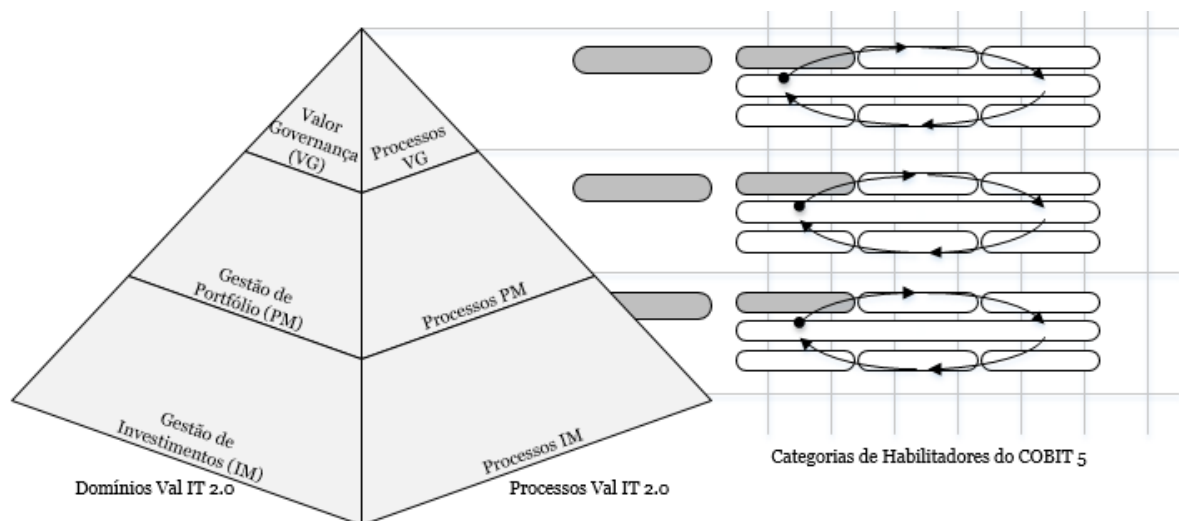


Figura 9 – Modelo de integração do VAL IT 2.0 com COBIT 5 (Pereira & Ferreira, 2015).

Os três domínios: governança do valor (VG), gestão de portfólio (PM) e gestão de investimento (IM) onde o Val IT 2.0 aplica os seus princípios (secção 3.4.3.1), no essencial refletem três níveis organizacionais onde as práticas e recursos identificados vão operar. Faz-se um paralelo destes domínios com os níveis organizacionais definidos na proposta de modelo de gestão do valor apresentada por Maes, De Haes, & Grembergen, (2012). Estes defendem uma aplicação de práticas de gestão do valor transversal a toda a organização, afirmando que só se consegue valor dos investimentos em TI quando cada investimento individual cria valor (IM), a organização cria valor adicional se o conjunto de investimentos forem geridos em conjunto (PM) e finalmente que o valor criado nos dois níveis anteriores apenas cria valor para a organização se os investimentos forem realizados em linha com a visão, missão e estratégia de governança das TI definida (VG).

Para desenvolver o modelo, aplicou-se um mapeamento entre os processos de gestão do valor das TI definidos no Val IT 2.0 e as práticas de processo do COBIT 5. Posteriormente identificaram-se as restantes práticas e recursos organizacionais (habilitadores) associados às atividades de gestão do valor. Cada habilitador foi classificado no respetivo domínio organizacional. Do estudo realizado, foram encontradas um total de 38 práticas e recursos de gestão do valor no COBIT 5 (Tabela 7), distribuídos pelas sete categorias de habilitadores do COBIT 5 (Figura 6) e respetivo nível organizacional.

Os processos foram a categoria onde se identificaram mais itens. Ao comparar com a lista de processos mais importantes e efetivos do COBIT 5 identificados por Bartens et al., (2015) verifica-se a presença de cinco dos oito processos (EDM01; EDM02; APO02; APO06 e BAI01), o que reforça a importância a atribuir desde o primeiro momento à componente de gestão do valor na implementação prática do COBIT 5. À exceção de três processos (APO05; APO07 e BAI01) verifica-se que os restantes são aplicados no domínio da GV, o que reforça a necessidade de a organização definir e garantir todas as estruturas e processos a uma adequada gestão do valor, desde logo através do processo de definição e manutenção do modelo de governança e da estrutura de gestão das TI (EDM01) e (APO01) respetivamente. A *Framework* Val IT 2.0 considera as componentes de projetos, programas e portfólio, essenciais para entrega de valor das TI ao negócio. A presença de práticas de processo como a gestão de programas e projetos (BAI01) e a gestão de portfólio (APO05) reflete a relevância destes componentes no COBIT 5.

Tabela 7 – Práticas e recursos para a gestão do valor das TI do COBIT 5.

Categoria	VG	PM	IM	Práticas e Recursos COBIT 5
Processos	X			Definição e manutenção do modelo de governança (EDM01)
	X			Realização de benefícios (EDM02)
	X			Gestão da estrutura de gestão de TI (APO01)
	X			Gestão da estratégia (APO02)
	X			Gestão do orçamento e custos (APO06)
		X	X	Gestão de portfólio (APO05)
		X		Gestão de recursos humanos (APO07)
Estruturas Organizacionais			X	Gestão de programas e projetos (BAI01)
	X	X	X	Comité de estratégia das TI
	X	X	X	Gabinete de gestão do valor
	X	X	X	Gabinete de gestão de projetos
	X			Conselho de arquitetura
Cultura, Ética e Comportamento	X		X	Conselho de auditoria e conformidade
	X			Comunicação (aplicação e regras)
	X			Incentivos e recompensas
Princípios, Políticas e modelos	X			Induzir ao comportamento desejado
	X			Princípios de governo da organização
	X			Modelo de tomada de decisões e nível de autoridade
	X			Políticas e objetivos de continuidade do negócio
Pessoas, habilidades e competências	X	X		Princípios para alocação de recursos e capacidades
		X		Políticas de recursos humanos
	X			Conhecimentos de Governança Corporativa das TI
	X			Conhecimentos para criação de políticas de TI
	X			Conhecimentos de definição de estratégias de TI
		X	X	Conhecimentos de gestão financeira
Serviços, infraestruturas, aplicações		X		Conhecimentos de gestão de portfólios
		X		Conhecimentos de contratação e gestão de RH
Informação			X	Conhecimentos de gestão de projetos
	X			Decisões de aquisição/desenvolvimento
	X			Inventário de informação (sistemas e dados)
	X			Regulamentos e estatutos da organização
	X	X		Critérios e tipos de investimento
	X	X	X	Feedback de desempenho do programa e portfólio
	X	X	X	Plano e Comunicação de orçamentos das TI
		X	X	Casos de negócio ( <i>Business Case</i> )
	X	X	Plano de desenvolvimento de competências de RH	
	X	X	Plano de realização de benefícios e de ROI	
	X	X	Definições de serviços e do nível de serviços ( <i>SLA's</i> )	

As cinco estruturas organizacionais: Comité de estratégia das TI, Gabinete de gestão do valor, Gabinete de gestão de projetos, Conselho de arquitetura e Conselho de auditoria e conformidade, aplicam-se no nível organizacional VG, isto é, no nível hierárquico do conselho de administração, confirmando a necessidade de envolver os CA na tomada de decisão relacionada com as TI (Ali & Green, 2012; De Haes & Grembergen, 2015).

Comparando com a proposta de Maes, De Haes, & Grembergen, (2012), propõem-se a estrutura de gestão do valor e o conselho de auditoria e conformidade, responsável pela gestão de risco e controlo dos investimentos. Para De Haes & Grembergen, (2015) esta é uma estrutura de governança das TI, o que reflete a ligação entre os conceitos, gestão do valor e governança das TI.

No que concerne à categoria de cultura, ética e comportamento, identificaram-se as seguintes práticas: comunicação (aplicação e regras); incentivos e recompensas e induzir o comportamento desejado. Como se depreende da sua designação são práticas a patrocinar desde o primeiro momento pelos responsáveis da organização, transmitindo, pelo exemplo, uma cultura de participação e comprometimento com os comportamentos desejados. A prática de comunicação deve ser efetiva por parte de cada um dos decisores do negócio onde é transmitida a visão, missão e estratégia, eliminando ambiguidades nos objetivos e metas, comprometendo todos os colaboradores. Os incentivos e recompensas são outro fator fundamental da GTI e por consequência da obtenção de valor. A motivação dos colaboradores através de incentivos, tantas vezes descuidada, é essencial para aumentar o desempenho da governança das TI.

Conjuntamente com as estruturas de tomada de decisão, uma organização deve promover e formular políticas de TI apropriadas ao alinhamento entre as diversas unidades de negócio. Nesta categoria, princípios, políticas e modelos, identificam-se cinco práticas: princípios de governo da organização; modelo de tomada de decisões e nível de autoridade; políticas e objetivos de continuidade do negócio; princípios para alocação de recursos e capacidades e políticas de recursos humanos. Os princípios de governo da organização devem ser transversais ao negócio e às tecnologias de informação. A norma ISO/IEC (2015) e os princípios de governo das organizações da OECD, (2015), são exemplos de práticas a considerar. Organizações que pretendam melhorar o seu desempenho nas diversas áreas de negócio, nomeadamente em TI, devem apresentar e definir um conjunto de princípios e políticas de gestão de RH adequado.

A categoria pessoas, habilidades e competências apresenta práticas relacionadas com os colaboradores. São identificadas competências e habilidades em áreas específicas, para a organização realizar as atividades de gestão do valor das TI. Apesar de duas das áreas de conhecimento identificadas, não estarem diretamente relacionadas com as tecnologias de informação, consideram-se neste estudo como essenciais, a saber: conhecimentos de gestão financeira e conhecimentos de contratação e gestão de RH.

Da diversidade de instrumentos disponíveis, para identificar e definir competências dos colaboradores, destacam-se a *European e-Competence Framework (e-CF) 3.0* (CEN, 2014) e a *SFLA – Skills Framework for the Information Age* (SFIA, 2015).

A entrega de serviços de TI é da exclusiva responsabilidade do departamento de TI; mesmo que determinado serviço seja contratado a terceiros, a decisão deve ser tomada entre a organização e as TI. Os recursos identificados permitem uma avaliação e tomada de decisão acerca da prestação de determinado serviço (interna ou externa) fundamental para uma adequada gestão do valor das TI.

A última categoria de habilitadores é o da informação. A informação é um ativo ou recurso que gera benefícios às organizações (ISACA, 2013), o que justifica a quantidade de práticas e recursos encontrados nesta categoria. Cada recurso apoia as restantes práticas, em particular como entrada para os processos ou como dados a utilizar nas práticas de comunicação. Destaca-se a importância e pertinência do caso de negócio para a GVTI, já referida na secção 3.2.2.

Com esta proposta, reforça-se a ideia de que as organizações apenas conseguem criar valor dos investimentos realizados em TI, através de práticas de gestão do valor das TI. Mesmo tendo consciência desta situação, muitas organizações continuam a debater-se com dificuldades na sua implementação, pelo que esta investigação identifica e clarifica as principais práticas e recursos de gestão do valor, resultantes da integração de duas das *Frameworks* mais reconhecidas no domínio da Governança Corporativa das TI.

Resumindo, este estudo contribui para que a comunidade profissional, no seu processo de implementação da GCTI, identifique os aspetos relacionados com a gestão do valor das TI, e assim foque o seu esforço de implementação nesta componente, se for essa a sua estratégia.

### **3.5.2 PROCESSO CASO DE NEGÓCIO: UM PONTO DE VISTA DAS PRÁTICAS DO COBIT 5**

Como referido, os investimentos em TI, apresentam um impacto elevado para as organizações, seja em termos monetários, seja nos aspetos estratégicos das organizações; essa importância torna-se mais evidente quando as organizações tentam determinar o nível de investimento ideal a realizar (Arora & Rahman, 2016), para alcançar os benefícios esperados. Ward et al., (2008) afirmam que os benefícios esperado não são tipicamente atingidos, em parte porque são demasiado ambiciosos ou mesmo exagerados; tipicamente são identificados apenas com o objetivo obter financiamento, sem existir o cuidado de compreender as mudanças necessárias ao negócio para efetivamente os realizar.

A jornada, iniciada com a identificação de como as TI possibilitam iniciativas relevantes para o negócio (planeamento estratégico) até à efetiva realização dos benefícios, é longa e complexa. Para auxiliar neste desafio, atualmente as organizações recorrem ao caso de negócio como um instrumento crítico para perceber o valor potencial dos investimentos em TI (Maes, 2014; Nielsen & Persson, 2017). Recorde-se que esta foi uma das práticas destacadas na secção 3.5.1. O próprio ISACA, reforça a sua importância ao considerar que um caso de negócio desenvolvido e utilizado adequadamente num programa de transformação de negócio é uma das ferramentas mais valiosas disponíveis para a gestão de topo.

A investigação nesta temática, vem mudando a perspetiva do caso de negócio, como um documento estático, para uma visão de processo de caso de negócio que contribui para o sucesso dos investimentos em TI. Além dos argumentos meramente financeiros, considera-se que o caso de negócio deve incluir informação qualitativa útil ao longo de todo o ciclo de vida. Considerando esta visão, a proposta apresentada neste doutoramento (Figura 10), abrange uma perspetiva prática orientada às normas de GCTI e GVTI existentes. O objetivo é apresentar um modelo baseado em processos capaz de apoiar as organizações no desenvolvimento e manutenção de um processo de caso de negócio. O modelo suporta-se no COBIT 5.0 e no Val IT 2.0 e baseia-se na premissa de que um documento de caso de negócio, não deve ser visto como um documento estático, mas antes deve ser considerado um documento ativo criado e mantido ao longo de todo o ciclo de vida económico de um investimento ou de um portfólio de investimentos.

Fundamentados na literatura académica e numa análise das publicações ISACA, (2010) e ISACA, (2012b) são propostas cinco práticas de gestão do COBIT 5 que podem ser aplicadas por uma organização para desenvolver ou melhorar o processo de caso de negócio. As cinco práticas de gestão identificadas são: i) APO05.03 – avaliar e selecionar programas a financiar; ii) BAI01.02 – iniciar um programa; iii) BAI01.03 – gerir e envolver as partes interessadas; iv) BAI01.04 – desenvolver e manter o plano de programa; e v) BAI01.06 – monitorizar, controlar e repostar os resultados o programa.

As práticas propostas devem ocorrer de forma orquestrada para se adequarem a cada uma das etapas do ciclo de vida do investimento em TI. Estes dois componentes (ciclo de vida e práticas de gestão do COBIT 5) constituem o modelo do processo (Figura 10).



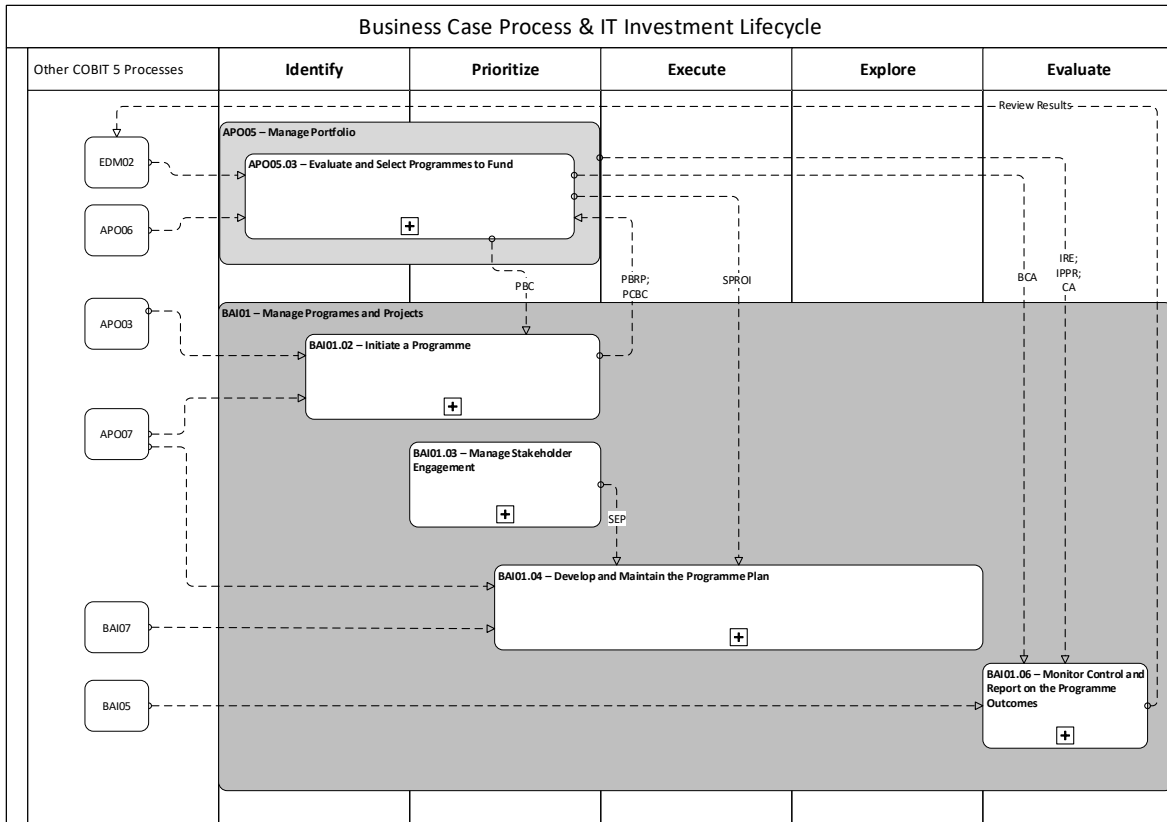


Figura 10 – Processo de caso de negócio (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b).

Os dois principais processos do COBIT 5 que contribuem para o desenvolvimento e manutenção do processo de caso de negócio, proposto, ao longo de todo o ciclo de investimento são: Gestão de Portfólio – APO05 e Gestão de programas e projetos – BAI01 (ISACA, 2012b). O propósito de cada um destes processos é respetivamente, otimizar o desempenho do portfólio de investimentos em resposta ao desempenho do programa e das mudanças que vão ocorrendo na organização e obter benefícios para o negócio, reduzindo riscos, custos e perda de valor, melhorar a comunicação e envolver todas as partes interessadas de modo a garantir valor e qualidade dos investimentos realizados.

A organização deve reconhecer as oportunidades de investimento para criar valor de acordo com a sua estratégia de negócio, classificar as oportunidades de acordo com uma determinada categoria da carteira de investimentos e explicar os resultados esperados e identificar as iniciativas organizacionais (processos, pessoas e tecnologia) necessárias para os alcançar. Após a fase de identificação, procede-se a uma triagem inicial, avaliando o impacto das propostas no conjunto dos investimentos e decidir quais os programas candidatos que devem passar para a carteira de investimentos ativos.

Um caso de negócio inicial (PBC), com os respetivos benefícios (financeiros e não financeiros), recursos necessários e riscos associados, é um resultado de APO05.3 e uma entrada para a prática de gestão BAI01.02. Um segundo resultado é a lista de programas selecionados com as respetivas metas de ROI a alcançar que será utilizada posteriormente pela prática de gestão BAI01.04. Por sua vez, o processo EDM02 – garantir a entrega de benefícios, contribui com duas entradas: i) o resultado da avaliação de investimentos e alinhamento estratégico; ii) classificação de investimentos e seleção de critérios. Do processo AP06 – gestão de orçamento e custos, resultam a informação sobre orçamento que é uma outra entrada fundamental para APO05.03. Finalmente as duas restantes entradas para APO05.03, decorrem de BAI01.02, com o plano de realização de benefícios (PBRP) e o caso de negócio (PCBC). Após estas etapas iniciais, ou em paralelo com APO05.03, o processo de caso de negócio evolui para a prática de gestão BAI01.02 – iniciar um programa.

O conceito de caso de negócio inicial (PCBC) identifica as alternativas de ação para alcançar os resultados desejados. Avalia os benefícios, custos, riscos e prazos relativos para cada uma das ações alternativas e para selecionar a opção com maior potencial. Uma atividade final é a submissão e aprovação do caso de negócio concetual (PCBC) que disponibiliza informação essencial à tomada de decisão. Os resultados da prática BAI01.02, são um plano de realização de benefícios (PBRP) e o caso de negócio de conceito do programa (PCBC). O processo APO03 – gestão da arquitetura corporativa, contribui para o desenvolvimento do PCBC ao informar sobre os requisitos de recursos e com uma descrição detalhada da fase de implementação. Do processo APO07 – gestão de recursos humanos, resulta informação acerca das habilidades e competências necessárias à realização do PBRP. Tomadas as decisões sobre as propostas, indica-se um gestor do programa com competências e habilidades para gerir o programa de forma eficaz e eficiente.

Paralelamente a gestão das partes interessadas e o seu envolvimento é essencial para garantir uma troca ativa e precisa da informação entre todas as partes interessadas. Esta prática BAI01.03 – gerir e envolver as partes interessadas, consiste essencialmente na consulta de todas as partes interessadas de modo a obter o seu acordo acerca dos custos e benefícios em que se vai basear a aceitação de responsabilidades. Como resultado desta atividade tem-se o plano de participação das partes interessadas (SEP) a ser utilizada na fase de execução e exploração do programa de investimentos aprovado.

As práticas de gestão BAI01.04 preparam o trabalho inicial e posicionam-no para uma execução bem-sucedida, formalizando o âmbito do trabalho. Esta etapa especifica os recursos e habilidades necessárias para executar os projetos de investimento, incluindo o gestor de projeto, membros da equipa de projeto, entre outros recursos de negócio. Especifica o financiamento, custo, cronograma e interdependência entre os vários projetos. Atribui responsabilidades para cada um dos projetos, incluindo os benefícios a alcançar, o controlo de custos, a gestão de riscos e a coordenação das atividades do projeto. Como entrada desta prática, tem-se a gestão de recursos humanos – APO07, que disponibiliza informação sobre as habilidades e competências disponíveis. Da prática APO05.03, a informação resultante do SPROI contribui para o plano de programa. O processo BAI07 – gestão de alterações fornece informação relacionada com o processo de aprovação e a entrega para produção, iniciando assim a manutenção do plano do programa. Para refletir o estado do programa ao longo de todo o ciclo de vida do investimento, o caso de negócio deve ser atualizado e mantido.

Na fase final do ciclo de vida, fase de avaliação, as atividades estão relacionadas com a monitorização e controlo da solução disponibilizada e do desempenho da organização face ao planeado. Como entradas para realizar esta atividade tem-se, a expectativa de retorno de investimento (IRE), o relatório de desempenho da carteira de investimentos (IPPR) e as eventuais ações corretivas a realizar (CA). De APO05.03, tem-se como entradas, a avaliação detalhada do caso de negócio (BCA) que apresenta a avaliação dos benefícios, riscos e a disponibilidade sobre os recursos. Os resultados desta revisão, devem ser entendidos como lições aprendidas para melhorar o nível de profissionalização da gestão de investimentos.

Considera-se este modelo, particularmente útil para organizações em fase de adoção ou implementação do COBIT 5. As práticas e processos de gestão do COBIT 5, são importantes no suporte aos objetivos do processo de caso de negócio, isto é, auxiliam as organizações no processo de tomada de decisão de investimentos habilitados pelas tecnologias de informação e simultaneamente aumentam as hipóteses de sucesso do investimento.



## CAPÍTULO 4. ABORDAGEM DO DESENHO DE INVESTIGAÇÃO

*A área científica onde se enquadra este tema de investigação é abrangente o suficiente para que possa ser identificada apenas uma área de estudo. Como área principal tem-se as ciências informáticas, no entanto a temática também vem sendo alvo de estudo em áreas como as ciências sociais, ciência das organizações, gestão da tecnologia, gestão financeira, marketing ou auditoria de sistemas de informação. Deste facto resulta a necessidade de desenhar a investigação de forma sistematizada e capaz de responder aos requisitos particulares de um trabalho no contexto da disciplina de sistemas de informação e dos aspetos organizacionais inerentes.*

*A literatura académica é vasta no que se refere à diversidade de questões presentes neste domínio da investigação, seja na diferença de estilo e âmbito em geografias distintas, ou na discussão do papel dos artefactos de TI. A principal razão para esta diversidade prende-se essencialmente com os paradigmas, metodologias e métodos de investigação adotados na disciplina de sistemas de informação (Avison & Fitzgerald, 2012).*

*Introduzida no capítulo inicial a motivação e contextualizado o problema de investigação, articulado com os objetivos a alcançar e as respetivas questões de investigação que suportam e orientam este trabalho de investigação, apresenta-se após uma breve introdução (secção 4.1), a abordagem de investigação seguida (modo de proceder do investigador) suportada na análise da literatura relacionada com os fundamentos ontológicos e epistemológicos, metodologias e métodos da investigação (secção 4.2). Apresentada a diversidade e abordagens metodológicas mais prementes, apresenta-se na (secção 4.6) o modelo conceptual dos componentes metodológicos que suportam este projeto de doutoramento. A finalizar (secção 4.7) faz-se um resumo esquematizado do desenho da investigação com indicação dos resultados esperados.*

### 4.1 INTRODUÇÃO

A definição da abordagem metodológica é fundamental para o desenvolvimento do trabalho de qualquer investigador, ao auxiliar na identificação e enquadramento das atividades e simultaneamente esclarece o modo de obter, tratar, representar e interpretar os dados da investigação e o modo como os resultados são medidos e avaliados. A escolha dos métodos é feita em função do âmbito e natureza do problema e dos meios acessíveis ao investigador.

Independentemente da abordagem de investigação esta deve seguir um determinado paradigma, filosofia ou epistemologia. Apesar da tendência natural do investigador para seleccionar o método de recolha de dados e a partir desta decisão iniciar o seu trabalho, a escolha dos métodos é influenciada pela metodologia de investigação, por sua vez a metodologia é influenciada pelas perspetivas teóricas, influenciadas pela posição epistemológica do investigador. A relação existente entre epistemologia, perspetiva teórica, metodologia e métodos é sugerida por Crotty, (1998).

O paradigma (ou filosofia) que fundamenta o pensamento do investigador e o seu projeto de investigação é tipicamente uma mistura do seu posicionamento epistemológico e da perspetiva teórica. Para Orlikowski & Baroudi, (1991), a investigação em sistemas de informação pode divergir numa investigação de cariz positivista, interpretativista ou crítica, de acordo com as crenças sobre a realidade social e física, o conhecimento e a relação entre teoria e prática. Esta multiplicidade de abordagens, implica que o investigador tenha a perceção das implicações das suas escolhas, incluindo como escolhe o método para recolha e análise dos dados (Orlikowski & Baroudi, 1991). Na visão de Avison & Fitzgerald, (2012), um dos aspetos mais importantes na escolha dos métodos de investigação prende-se com a sua adequação às questões de investigação e a sua correta aplicação.

Para auxiliar na interpretação destes critérios de investigação, a secção 4.2 examina formas para desenvolver o desenho de investigação.

## **4.2 DESENHO DA INVESTIGAÇÃO COMO PARTE DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO**

Investigar não é um evento discreto, mas antes um processo composto por fases, que predominam em momentos distintos, pelo que métodos de investigação são mais úteis para umas funções do que outros; assim a combinação de abordagens distintas fornece uma maior compreensão dos resultados da investigação (Mingers, 2001). O desenho da investigação é uma parte integrante do processo de investigação, pois envolve refletir todo o processo, reconhecer e agir sobre os seus catalisadores e componentes fundamentais.

Na Figura 11, ilustra-se o processo de desenho de investigação que elenca o problema de investigação com os métodos, aspetos epistemológicos, perspetivas teóricas e metodologias que influenciam o processo de escolha dos métodos de investigação.

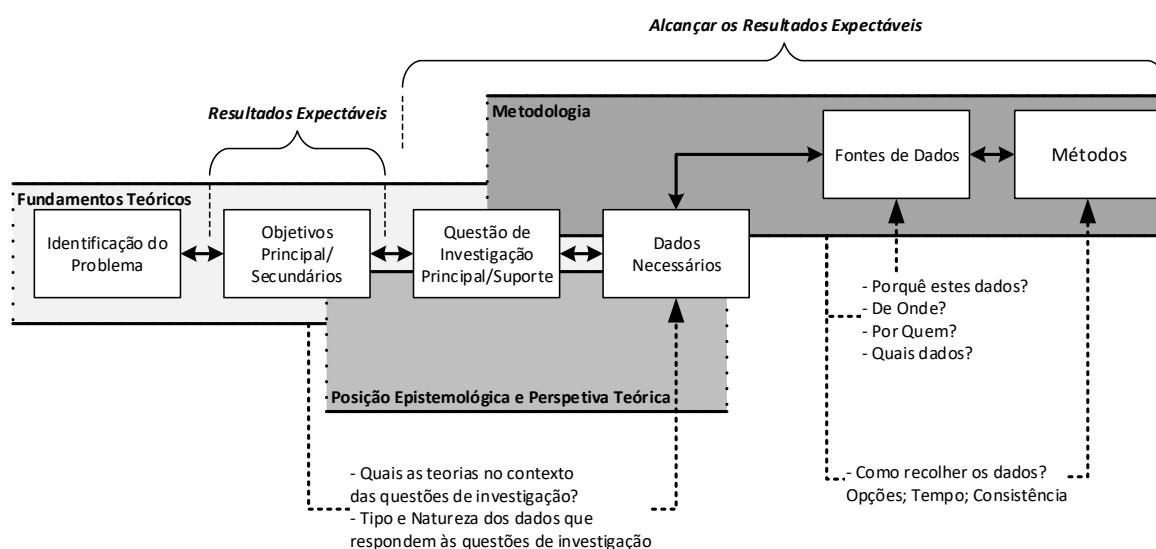


Figura 11 – Processo de desenho da investigação.

A investigação começa com uma etapa inicial de estudo dos fundamentos teóricos da temática, que resultou na identificação do problema de investigação a partir do qual se definiram os objetivos e as questões de investigação conducentes à sua resolução (Quais as teorias no contexto das questões de investigação?). Para responder às questões de investigação é necessário um conjunto de informação e de dados (Qual o tipo e natureza dos dados que respondem às questões de investigação?), nesta fase reflete-se sobre os possíveis métodos de recolha de dados (porquê estes dados? de onde? por quem? quais dados? como recolher os dados?) e sobre a metodologia que suporta cada um desses métodos.

A interligação entre as diversas componentes segue a visão de Crotty (1998). Sucintamente este autor, defende uma relação entre os métodos (técnicas e procedimentos) e a escolha da metodologia (estratégia, planos de ação) suportada numa determinada perspetiva teórica (posição filosófica) que deriva da epistemologia (teoria do conhecimento).

Em síntese, a ligação lógica entre estes componentes garante que o problema de investigação, os objetivos e as questões de investigação são suportadas na íntegra pelo processo de investigação.

### 4.3 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS E PERSPETIVAS TEÓRICAS

Percebida a realidade em que se enquadra o problema de investigação, o próximo passo é obter conhecimento sobre o próprio problema. Começam aqui os aspetos epistemológicos, ou seja, as questões que discutem a natureza da relação entre o que se sabe, ou se pode vir a saber, e o que é possível saber. Para Crotty (1998), epistemologia é a teoria do conhecimento incorporada nas perspetivas teóricas<sup>16</sup> e consequentemente na metodologia, desta visão emergem três posições epistemológicas: i) Objetivismo; ii) Construcionismo e iii) Subjetivismo.

Segundo Crotty (1998), o investigador que adota uma posição objetivista, está a defender que a realidade existe independente de quaisquer valores humanos, isto é, separa a realidade observada do seu observador. A relação entre ambos não é relevante para criar conhecimento, ao contrário de uma posição construcionista onde o investigador ou observador tem a necessidade de interagir com a realidade. Nesta posição epistemológica, “o significado não é descoberto, mas construído” (Crotty, 1998). Em posição oposta ao objetivismo, tem-se o subjetivismo, onde o conhecimento é todo ele construído na mente humana influenciado pelo ambiente externo.

Para compreender como podem as universidades nacionais abordar a GVTI enquadrada na GCTI, é fundamental escutar atores e especialistas que irão transmitir a sua visão e perspetiva dos factos, tendo em conta a sua experiência profissional. Tendo em consideração esta perspetiva dos factos, a posição epistemológica mais adequada a seguir nesta investigação é uma **posição construcionista**, onde o conhecimento é construído com a informação fornecida pelos especialistas. Este conhecimento é utilizado para construir e representar as competências, mecanismos, práticas e recursos organizacionais pelos quais as universidades devem orientar as suas atividades de gestão do valor das TI.

A escolha das perspetivas teóricas (ou paradigmas) é influenciada não só pela escolha da posição epistemológica, como também pelo problema de investigação e que neste trabalho se refere ao estudo das organizações, em concreto ao modo como estas alcançam valor das TI. Algumas das perspetivas teóricas suportadas sobre uma posição epistemológica construcionista propostas por Crotty (1998), são uma investigação interpretativista, ou uma investigação crítica.

---

<sup>16</sup> Ou paradigmas, por incorporarem aspetos ontológicos e epistemológicos.



Uma investigação interpretativista, baseia-se essencialmente numa forma de estudo não crítico, que procura criar uma compreensão das estruturas sociais e das ações das pessoas (hermenêutica) e que descreve, compreende e interpreta os fenómenos percebidos (fenomenologia). Um fator chave da investigação interpretativista é a procura de significados num determinado contexto, de modo a que a atual situação do objeto de estudo seja entendida tendo em consideração o seu contexto social e histórico. A investigação crítica, por sua vez, assume que a realidade social é historicamente continuada, pois é produzida e reproduzida por pessoas. Esta perspetiva teórica baseia-se essencialmente na oposição, conflito e contradição, para encontrar justificação para os problemas em análise.

Em síntese a perspetiva teórica adotada nesta investigação é de âmbito **interpretativista, com uma tendência fenomenológica.**

#### 4.4 METODOLOGIAS

Metodologia é a “estratégia, plano de ação, processo de desenho que suporta a escolha e utilização de métodos específicos e que relaciona esses métodos aos resultados expectáveis” (Crotty, 1998). Tradicionalmente numa investigação interpretativista, como é o caso deste trabalho, é relativamente comum o recurso a estudos de caso.

Na hierarquia dos componentes de Crotty, (1998), o estudo de caso é considerado um método e não uma metodologia, no entanto verifica-se em Walsham, (2006) uma diversidade de fatores a considerar num estudo de caso interpretativista, levando a que se assuma neste trabalho, em oposição a Crotty, um estudo de caso como uma metodologia e não como um método, à semelhança do que se observa noutros trabalhos (Keyes-pearce, 2005). Walsham (2006), apresenta diversas sugestões relacionadas com a investigação interpretativista, exemplificando com diversos estudos de caso em sistemas de informação através da realização de entrevistas formais sem o envolvimento direto do investigador, ou em alternativa, o envolvimento do investigador é total (*Action Research*).

Esta é uma das metodologias de âmbito qualitativo, mais divulgadas em trabalhos de investigação no contexto dos sistemas de informação e uma das mais adequadas para compreender a interação entre tecnologia e contexto organizacional, desde que sejam respeitados determinados critérios de exigência (rigor, relevância e pragmatismo) na investigação.

Apesar do crescente nível de aceitação do estudo de caso como um dos paradigmas de investigação em sistemas de informação, existem autores que apontam deficiências nesta abordagem, em particular, referem que os resultados de uma investigação deste tipo são maioritariamente explicativos e em muitas ocasiões não apresentam a solução para o problema encontrado na prática durante a investigação (Peffer et al., 2007).

Uma outra metodologia com interesse e aceite no âmbito da investigação em sistemas de informação é a metodologia de *Design Science Research* (DSR) (Alturki & Gable, 2014). Esta envolve a criação e avaliação de artefactos técnicos e sociais, tais como sistemas de suporte à decisão, ferramentas de modelação, estratégias de governança, métodos de avaliação e intervenções nos sistemas de informação conducentes à mudança (Gregor & Hevner, 2013).

São vários os trabalhos que integram os componentes de DSR como principal metodologia de investigação para resolver questões de índole organizacional (Hevner et al., 2004; Peffer et al., 2007). Para auxiliar na compreensão da metodologia DSR, importa clarificar a dicotomia de conceitos presentes na mesma; de acordo com Hevner et al., (2004), *Design* ou desenho é visto simultaneamente como um processo (conjunto de atividades) e um produto (artefacto). Estes conceitos descrevem a influência sobre o ambiente em estudo (processos) e a forma como esse ambiente é percebido (artefacto).

Hevner et al., (2004) apresentam uma *Framework* conceptual para compreender, executar e avaliar a investigação em sistemas de informação combinando as perspetivas teóricas ou paradigmas da ciência comportamental e da ciência de *design*. A primeira aborda a investigação através do desenvolvimento e justificação de teorias que explicam ou prenunciam os fenómenos relacionados com as necessidades do negócio. Estas necessidades de negócio são identificadas e avaliadas no contexto de estratégias e estruturas organizacionais, cultura e processos de negócio existente (ambiente em estudo), em conjunto estes fatores definem o problema de investigação (relevância). Por sua vez a ciência de *design* endereça a investigação através da construção (*develop/build*) e avaliação (*justify/evaluate*) dos artefactos projetados para atender às necessidades identificadas. Para garantir o rigor a DSR recorre a uma vasta Base de Conhecimento (*knowledge base*), que inclui teorias científicas e métodos de engenharia que proporcionam as bases necessárias a esse rigor. A Base de Conhecimento disponibiliza, (de estudos e resultados prévios de investigações DSR), diversos tipos de artefactos, nomeadamente: constructos, modelos, métodos e instanciações, fundamentais para a fase de construção ou desenvolvimento da investigação.

A concluir o ciclo de rigor, acrescenta-se novo conhecimento e artefactos à Base de Conhecimento, provenientes da experiência obtida, da investigação e dos testes realizados dos artefactos no ambiente para o qual foram desenvolvidos (Hevner, 2007). Resumindo, o recurso à metodologia de DSR segue métodos que garantem a relevância e o rigor dos resultados. De acordo com Gregor & Hevner, (2013) o rigor da investigação é o objetivo principal na seleção dos métodos de investigação.

Confirmada a adequabilidade da metodologia de estudo de caso para a investigação empírica acerca do fenómeno da gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais, pode afirmar-se que a problemática apontada por Peffers et al., (2007) é ultrapassada neste trabalho de investigação, com a integração de diversos componentes dos ciclos que compõem a metodologia de DSR propostos por Hevner, (2007). A integração de componentes destas duas metodologias é ilustrada e detalhada no modelo concetual da Figura 12.

## 4.5 MÉTODOS

Para completar o conjunto de elementos do processo de investigação, falta referir a componente dos métodos de investigação (técnicas/procedimentos). Tipicamente os métodos de investigação podem classificar-se segundo diversas abordagens, sendo frequentemente utilizados os termos “métodos de investigação qualitativa” e “métodos de investigação quantitativa”. Os primeiros adequam-se particularmente para dar resposta a aspetos sociais e de integração de entidades no meio que as rodeiam, onde a quantificação pode ser difícil de alcançar, ao contrário os métodos quantitativos baseiam-se essencialmente em modelação matemática ou experiências laboratoriais. Cada tipo de método (qualitativo ou quantitativo) foca aspetos distintos da realidade em estudo o que enriquece a compreensão da temática a investigar se utilizados simultaneamente (Mingers, 2001).

Uma estratégia que passa pela conjugação de métodos, que potencialmente melhora a qualidade dos resultados de investigação, é o método de investigação misto (*MMR – Mixed Method Research*) (Fidel, 2008). O racional fundamental deste método é a possibilidade de tirar partido da combinação das vantagens de cada um dos métodos, qualitativo e quantitativo, compensando ou minimizando simultaneamente as fragilidades de cada um deles.

Independentemente do desenho de investigação empregue, o método de investigação misto apresenta como principal característica a combinação sequencial ou paralela de métodos qualitativos e ou quantitativos para um único estudo (Venkatesh & Brown, 2013).

Como se verifica da análise das diversas etapas do processo de desenho de investigação deste trabalho, a escolha dos métodos de investigação é a última tarefa a realizar. Esta escolha depende fundamentalmente do problema de investigação (questões de investigação), da informação disponível e dos resultados pretendidos ou espectáveis para a investigação.

Considerando esta relação entre métodos e questões de investigação apresenta-se e justifica-se, nas secções seguintes, o método de investigação escolhido e a utilizar em cada uma das questões de investigação a que se pretende responder neste projeto.

#### **4.5.1 MÉTODOS: IDENTIFICAR PRÁTICAS E MODELOS**

A primeira questão de investigação de suporte QS1 (secção 1.3), está relacionada com a identificação e o estudo de propostas da comunidade académica e profissional, sejam: teorias, modelos, boas práticas, normas internacionais ou outras. Para responder a esta questão é indispensável explorar as principais linhas de estudo dos temas de Governança Corporativa e da gestão do valor das TI, sendo a escolha do método a utilizar determinada pela natureza dos dados e das respetivas fontes disponíveis.

Conclui-se que a escolha do método de revisão da literatura se torna uma opção inteiramente válida, que vai de encontro às pretensões da questão de suporte QS1, isto é, os resultados obtidos com este método permitem identificar semelhanças e diferenças entre as propostas existentes e simultaneamente aferir das principais correntes de pensamento e consequentemente construir os fundamentos teóricos para este projeto de doutoramento.

Em qualquer projeto de investigação, a revisão da literatura representa um dos passos essenciais para fundamentar a investigação, na medida em que uma revisão adequada permite ao investigador construir uma base sólida para fazer evoluir o conhecimento. Esta facilita o desenvolvimento de novas teorias, identifica domínios e aspetos relevantes para evoluir e realizar futuras investigações (Webster & Watson, 2002), contribuindo para a sua relevância e rigor (Brocke et al., 2009).

A revisão da literatura, apesar de contínua ao longo de todo o projeto de doutoramento, pode ser dividida em dois momentos principais. O primeiro centrado na análise e revisão de conceitos relacionados com a governança e gestão do valor das tecnologias de informação e que resultou no Capítulo 2 e Capítulo 3, sendo que para este último se desenvolveu uma taxonomia para apoiar a revisão da literatura. O segundo momento está associado à identificação e descrição de competências e habilitadores que potencialmente atuam positivamente no desenvolvimento de uma capacidade organizacional para gestão do valor das TI.

#### **4.5.2 MÉTODOS: INVESTIGAÇÃO PARA INFERIR DA REALIDADE EXISTENTE**

Uma outra questão particularmente relevante para este trabalho de investigação é a questão de investigação de suporte QS2. As respostas encontradas para esta questão permitem compreender e concluir acerca da realidade existente nas universidades públicas nacionais no que se refere aos mecanismos de governança e gestão do valor das TI. Pretende-se nesta etapa apreender uma determinada situação e criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, através do aprofundamento mais ou menos exaustivo de um determinado objeto.

Esta fase corresponde a uma componente qualitativa do MMR com recurso a um estudo de caso múltiplo. Na referência a um estudo de caso, a classificação básica referida por diversos autores é a divisão entre estudo de caso único e estudo de caso múltiplo (Yin, 2018). Os estudos de caso mais comuns evidenciam apenas uma unidade (indivíduo, grupo ou instituição). No entanto, também há estudos de casos múltiplos, nos quais se conduz em simultâneo vários estudos.

Considerando que se pretende compreender o estado atual das universidades nacionais e não o de uma universidade concreta, a opção recaiu num estudo de caso múltiplo, para responder a questões do tipo “como?” ou “porquê”, dada a impossibilidade, para o autor enquanto investigador, de controlar os acontecimentos e fenómenos em estudo no seu contexto real.

Ao longo da obra de Yin, está presente a ideia de que é fundamental definir uma unidade de análise (ou o caso em si), para conceber e realizar um estudo de caso (Pescada, 2016). Tendo em conta esta premissa, definiu-se a universidade pública nacional num estudo de caso múltiplo, como a unidade de análise deste trabalho de investigação.

As técnicas de recolha de dados utilizadas no estudo de caso, tipicamente combinam diversos métodos, nomeadamente, entrevistas, observação, questionários, ou análise de documentação (Darke, Shanks, & Broadbent, 1998). A opção tomada nesta etapa da investigação recaiu sobre uma componente qualitativa, concretamente o método de recolha de dados seguido foi a realização de entrevistas semiestruturadas.

A essência da metodologia do estudo de caso é a triangulação, a combinação de diferentes níveis de técnicas, métodos, estratégias e teorias. Há autores que afirmam que o estudo de caso se desenvolve através do poder destas combinações (Pescada, 2016). Suportado nesta visão, o estudo de caso múltiplo, realizado neste trabalho, teve suporte em métodos distintos para validar a abordagem de governança e gestão do valor das TI, seguida pelas instituições alvo do estudo, através da triangulação de dados das entrevistas a colaboradores com visões distintas sobre as questões em estudo (órgão diretivos, responsáveis de TI, administradores) e outros dados secundários obtidos da documentação e informação pública disponibilizada pelas instituições.

#### **4.5.3 MÉTODOS: VALIDAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DO VALOR DAS TI**

Com os resultados da etapa qualitativa do MMR, compreende-se e conclui-se acerca das abordagens seguidas e das questões mais pertinentes expostas pelos entrevistados das universidades que participaram no caso de estudo múltiplo. Na sequência destas conclusões e de uma revisão da literatura para identificar as competências e habilitadores que potencialmente atuam no desenvolvimento da capacidade organizacional de GVTI, é viável avançar para a validação do modelo de GVTI desenvolvido e proposto como o artefacto principal desta tese (Capítulo 6). A sua validação decorre da etapa quantitativa do MMR, através da aplicação do método Delphi com Q-Sort (Santos & Amaral, 2004). O resultado da sua aplicação auxilia na resposta à terceira questão de suporte QS3, ao identificar as competências e mecanismos ou práticas mais eficazes e eficientes para a GVTI nas universidades públicas nacionais.

Face ao exposto, entende-se que expor os artefactos desenvolvidos, a um universo suficientemente abrangente de peritos na temática (painel de peritos), com o intuito de rever e identificar potenciais alterações, torna o modelo desenvolvido mais robusto, alinhado e aceite pelas diversas partes interessadas das universidades nacionais.

## 4.6 MODELO CONCEPTUAL DAS COMPONENTES METODOLÓGICAS

Nas secções anteriores apresentou-se o processo de desenho da investigação, nomeadamente as metodologias e métodos empregues. Na Figura 12, ilustram-se as componentes metodológicas devidamente alinhadas com os objetivos a atingir. Destaca-se, a cinza, as componentes do ciclo de desenho (*Design Cycle*) da metodologia DSR, construir e justificar/avaliar (Hevner & Chatterjee, 2010).

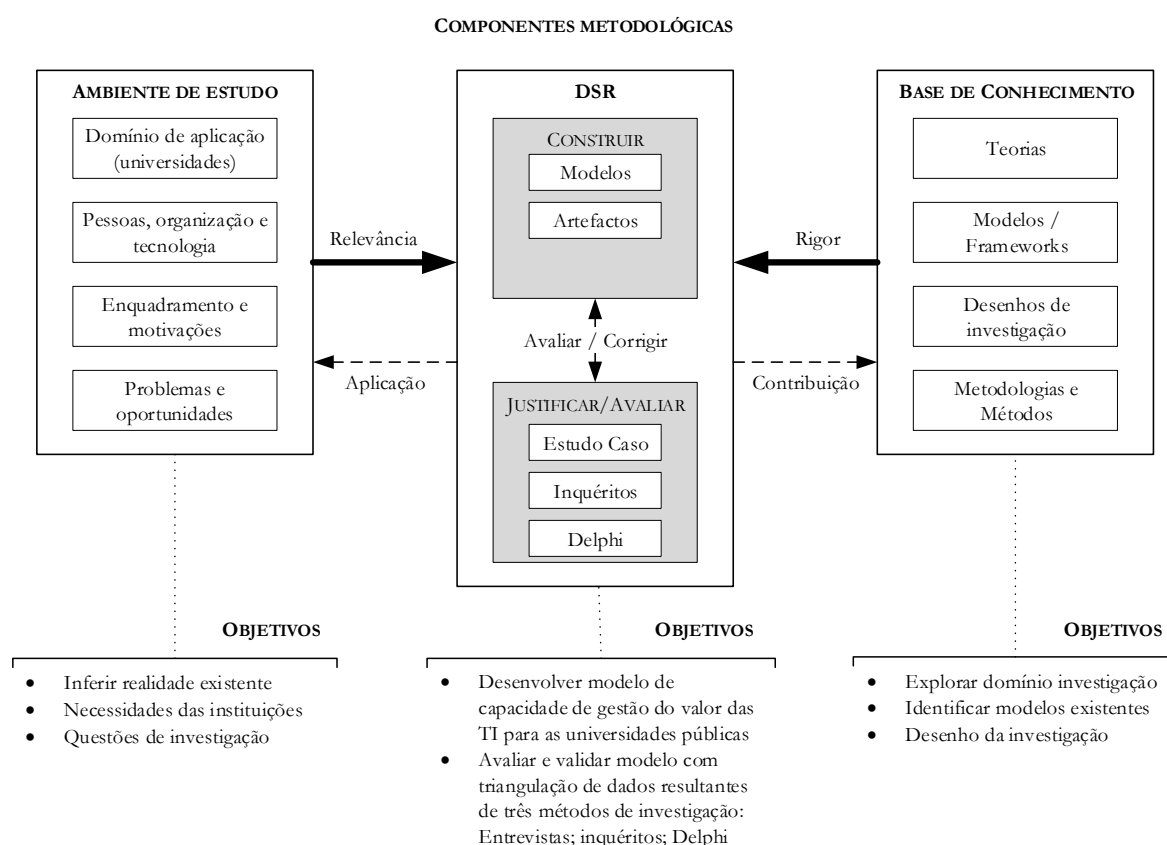


Figura 12 – Componentes metodológicas de DSR e objetivos.

As componentes da metodologia de *Design Science Research*, conjugadas com o método de investigação misto (MMR) reforçam a qualidade global da investigação através da triangulação dos dados qualitativos e quantitativos resultantes do estudo de caso múltiplo e do método Delphi com Q-Sort, respetivamente e também da opinião resultante do inquérito realizado a um conjunto de potenciais fornecedores de serviços e produtos de TI com instituições de ensino superior na sua carteira de clientes (Capítulo 7).

Para explorar a temática em estudo e conhecer os principais modelos relacionados com a governança e gestão do valor das TI e simultaneamente permitir o desenho da investigação opta-se pela revisão da literatura na Base de Conhecimento existente para reforçar o conhecimento do tema e compreender com rigor a aplicabilidade do conhecimento atual ao problema de investigação (secção 4.5.1). A componente qualitativa do método de investigação misto, (metodologia de estudo de caso múltiplo) suportado em entrevistas, confirma a relevância do problema de investigação para o contexto organizacional em estudo (secção 4.5.2). Confirmada a relevância para o problema de investigação, o rigor e aplicabilidade do conhecimento existente, avança-se para a primeira fase da metodologia DSR, a fase de construção dos artefactos, que potencialmente podem ser constructos, modelos, métodos ou novas propriedades de recursos técnicos, sociais e de informação (Hevner et al., 2004). A resolução do problema de investigação, fica concluída com a etapa de justificação/avaliação, considerada como uma das mais importantes da metodologia, pois é nesta fase que se avalia e confirma a utilidade, qualidade e eficácia da contribuição proposta para a resolução do problema de investigação. A triangulação da informação recolhida do caso de estudo múltiplo, do inquérito aos fornecedores e da opinião dos peritos que participaram no estudo Delphi confirma a utilidade e qualidade do modelo de GVII proposto.

Um critério complementar que justifica e confirma as propostas desenvolvidas neste trabalho é o *feedback* positivo obtido por parte da comunidade académica e profissional, ao conjunto de publicações submetidas e aceites para publicação em revistas e conferências (Anexo A). Estas contribuições para a Base de Conhecimento são o culminar do processo proposto por Hevner et al., (2004), que afirma como essencial a divulgação e apresentação dos resultados de uma investigação baseada em DSR.

#### **4.7 RESUMO DO DESENHO DA INVESTIGAÇÃO**

A finalizar, apresenta-se o resumo dos constituintes chave do desenho de investigação desta tese (Tabela 8) isto é, a filosofia, a estratégia e as técnicas de investigação utilizadas no decurso dos trabalhos, para responder às questões de investigação e sustentar a validade e fiabilidade dos resultados alcançados.



Tabela 8 – Constituintes do desenho de investigação.

Objetivos de Investigação	Questões de Investigação		
<p>O objetivo de investigação não é apenas ajudar as instituições a identificar e medir o valor das TI, mas principalmente propor e validar uma abordagem de gestão do valor das TI. Este objetivo principal é alcançado através da realização dos seguintes objetivos de suporte:</p> <p><b>Obj1</b> – Identificar as principais práticas e modelos de gestão do valor das TI, propostas pela comunidade académica e profissional.</p> <p><b>Obj2</b> – Determinar a realidade existente em universidades públicas em Portugal, no que concerne à adoção e implementação de práticas de governança e de gestão do valor das TI.</p> <p><b>Obj3</b> – Desenvolver e propor um modelo de gestão do valor das TI adaptado às especificidades das universidades públicas nacionais.</p> <p><b>Obj4</b> – Avaliar e validar, junto de um conjunto de peritos na temática, o modelo de gestão do valor das TI proposto.</p>	<p><b>Questão de investigação principal:</b></p> <p><b>QI</b> – Como podem as universidades nacionais adotar de forma eficaz e eficiente, práticas de gestão do valor das TI, isto é, identificar, criar e alcançar valor das iniciativas de investimento realizadas em Tecnologias de Informação?</p> <p><b>Questões de investigação de suporte:</b></p> <p><b>QS1</b> – Quais as principais práticas e modelos propostos pela comunidade académica e profissional, nos domínios da Governança Corporativa e da gestão do valor das TI?</p> <p><b>QS2</b> – Como é que universidades públicas nacionais abordam as questões relacionadas com a governança das TI conducentes à gestão do seu valor?</p> <p><b>QS3</b> – Que adaptações ou extensões, se existirem, podem ser úteis realizar nos atuais modelos e práticas para tornar a gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais eficaz e eficiente?</p>		
<b>Âmbito e contexto</b>			
Gestão do valor das TI no âmbito da governança das TI, em universidades públicas nacionais enquanto organizações de ensino superior público.			
<b>Epistemologia</b>	<b>Perspetiva teórica</b>	<b>Metodologias</b>	<b>Unidade de análise</b>
Construcionista	Interpretativista fenomenológica	Estudo de caso Design Science Research (DSR)	Universidade
<b>Métodos: Recolha e análise de dados</b>			
<b>Dados Teóricos – Modelos, Frameworks e boas práticas de gestão do valor</b>			
Investigação dos modelos, e Frameworks disponibilizados pela comunidade académica e profissional.			
<b>Fonte:</b> Revisão da literatura.			
<b>Dados Empíricos – Práticas de gestão do valor</b>			
Investigação das práticas de gestão do valor das TI utilizadas atualmente em universidades nacionais.			
<b>Fonte:</b> Membros de órgãos diretivos com papel de governo das TI e responsáveis pelos serviços de TI.			
<b>Técnicas:</b> Entrevista semiestruturada.			
<b>Métodos para análise e interpretação mais aprofundada</b>			
<b>Dados para avaliação, correção e validação do modelo inicial</b>			
Rever e identificar alterações para realização do modelo final.			
<b>Fonte:</b> Resultados dos inquéritos a um conjunto de especialistas na temática em estudo e outras partes interessadas, nomeadamente fornecedores de serviços de TI.			
<b>Técnicas:</b> Estudo Delphi; inquérito a fornecedores.			



## CAPÍTULO 5. GOVERNANÇA E GESTÃO DO VALOR DAS TI EM UNIVERSIDADES NACIONAIS

*É indiscutível que o setor público e por consequência o subsetor público de ensino superior mudaram enormemente nas últimas três a quatro décadas. Pode apontar-se um conjunto diversificado de impulsionadores desta mudança nas instituições de ensino superior, em primeira instância aponta-se a reforma da gestão pública que, em oposição a um modelo burocrático, reivindica mais eficácia e eficiência, mais flexibilidade ao nível das estruturas organizacionais, e outros benefícios para as instituições públicas, modelos de gestão do setor privado, como a externalização, responsabilização e maior poder de decisão (Bruckman, 2017). Se no passado a missão das IES no essencial se restringia ao domínio do ensino e qualificação dos seus alunos e ao domínio da investigação e produção científica, atualmente o destaque dado a outras funções vem revelar domínios que servem como catalisadores para realçar a importância destes novos modelos de governança, nomeadamente funções no domínio do desenvolvimento económico e social das regiões onde se inserem e no domínio da internacionalização e mobilidade dos seus estudantes e colaboradores. Esta multiplicidade de papéis cria tensões internas nas instituições pelo que são fundamentais novos mecanismos de governança e gestão para as combater (Machado, 2014; Pereira, Ferreira & Amaral 2015). Em suma, as universidades são forçadas a adequar as suas estruturas organizacionais e a incorporar sistemas de gestão e de informação, que as tornem mais eficientes. A implementação de mudanças institucionais no setor público, incluindo nas IES, são um fator relevante, para o sucesso das abordagens de implementação da governança e gestão das TI nestas instituições.*

*Na primeira parte deste capítulo, (secção 5.1), caracteriza-se sucintamente as instituições de ensino superior universitário em Portugal. Na secção 5.2, descreve-se a conceção e desenvolvimento de um estudo de caso envolvendo duas universidades públicas, com o objetivo de compreender as abordagens seguidas por estas no que concerne a mecanismos e práticas de governança e gestão do valor das TI. Na secção 5.3, tem-se os principais resultados das entrevistas realizadas.*

## 5.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS PORTUGUESAS

### 5.1.1 ENQUADRAMENTO

Em Portugal, o instrumento político através do qual vêm sendo implementadas as mudanças e reformas das instituições de ensino superior portuguesas, é o RJIES - Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior. O RJIES enquanto modelo de governança institucional foi instituído pela Lei nº 62/2007, de 10 de setembro. Esta lei atribui às IES o estatuto de pessoas jurídicas de direito público, sob a tutela do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, conferindo-lhes maior autonomia académica e de gestão de recursos. Em resumo, o modelo de governança adotado em Portugal assenta na atribuição de responsabilidade da governança estratégica institucional a um Conselho Geral (CG), que elege o/a reitor/a ou presidente da instituição (Pedrosa et al., 2014).

O CG é constituído por representantes do corpo docente, investigadores, estudantes e por membros cooptados externos à instituição com conhecimento e experiência relevante neste âmbito. As competências do reitor são amplas e muito importantes, cabendo-lhe desde logo dirigir e representar a universidade (Oliveira, Peixoto, & Silva, 2014). Entre outras matérias cabe ao reitor presidir e nomear os membros do Conselho de Gestão. Do estudo empírico acerca da autonomia e governança das IES (CNE, 2013), importa destacar o modo de funcionamento e de organização interna dos conselhos, que de acordo com os autores, são merecedores de referência e que poderão ser sujeitos a ajustamentos futuros. *“Identifica-se a necessidade de agir sobre as vias e processos de comunicação entre o Conselho, outros órgãos de governança interna existentes em vários níveis e a comunidade académica. (...) alguns Conselhos a optarem por estruturas permanentes dedicadas a áreas precisas (recursos, ensino e investigação, assuntos jurídicos, finanças, plano estratégico) e outros a criarem comissões para tratar assuntos da agenda sem carácter permanente”*. A estruturação do CG em comissões especializadas não é uma prática generalizada e em alguns casos não é prestada a atenção devida às condições exigidas para um bom funcionamento de um órgão com o estatuto e autonomia do CG.

A Tabela 9, compara as estruturas de governo e de gestão obrigatórias que as IES públicas<sup>17</sup> tinham antes da implementação da reforma e o modelo de governo introduzido após 2007 pelo RJIES.

---

<sup>17</sup> Não são considerados nesta comparação os órgãos de governo dos institutos politécnicos.

Tabela 9 – Estruturas de governo anterior e após a reforma introduzida pelo RJIES (Bruckman, 2017).

Órgãos de governo anterior à reforma (decreto lei 108/88, de 24 de setembro)	Órgãos de governo posterior à reforma (decreto lei 62/2007, de 10 de setembro)
A assembleia da universidade	O conselho de curadores (apenas para instituições no regime fundacional)
O reitor	O conselho geral
O senado universitário	O reitor
O conselho administrativo	O conselho de gestão

Apesar da diversidade de definições existentes na literatura para o conceito de governança da educação superior, o termo governança não tem sido muito usado quando se trata a educação superior em Portugal (CNE, 2013). Nesta tese adotou-se a definição apresentada por Santiago et al., (2008) que considera o termo governança com o seguinte sentido “*estruturas, relações e processos através dos quais as políticas para a educação superior são desenvolvidas, aplicadas e revistas, tanto a nível nacional como institucional*”.

Estruturas, mecanismos relacionais e processos, são mecanismos de governança elencados frequentemente na literatura relacionada com a GCTI, sem um foco concreto em instituições de ensino superior, e menos ainda no contexto de instituições universitárias públicas nacionais. Como resultado desta lacuna, poderá suspeitar-se da aparente “rigidez” imposta pelo RJIES no que concerne à incorporação destes conceitos de GCTI nas universidades nacionais.

A contrariar esta aparente limitação, Pereira, Ferreira & Amaral (2015), desenvolveram um modelo concetual que revela a flexibilidade existente nas estruturas de governo das universidades nacionais, para incorporar conceitos de governança e gestão do valor das TI, sem contrariar os pressupostos e orientações do RJIES.

### 5.1.2 O SISTEMA UNIVERSITÁRIO NACIONAL EM NÚMEROS

O sistema de ensino superior em Portugal é um sistema binário composto por universidades e institutos superiores politécnicos que inclui instituições públicas e privadas. Ao longo dos anos, o sistema expandiu-se essencialmente através de três formas: i) aumento da oferta da rede pública; ii) criação do ensino politécnico público e iii) desenvolvimento de instituições privadas. Esta última fase consiste no terceiro período que cobre essencialmente as duas últimas décadas do século XX (Machado, 2014). Atualmente o ensino superior público nacional é constituído por 34 IES, onde 14 são ensino superior universitário (Tabela 10) e vinte instituições de ensino superior politécnico. Recorde-se que o âmbito de estudo desta tese de doutoramento é o ensino superior universitário público.

Tabela 10 – Ensino superior universitário em Portugal<sup>18</sup>.

Designação	Ano de criação	Unidades Orgânicas	Colaboradores <sup>19</sup>
Universidade de Coimbra	1537	10	3050
Universidade de Évora	1979	4	1048
Universidade do Porto	1911	14	3942
Universidade de Lisboa	2012	19	6057
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa	1972	4	835
Universidade da Beira Interior	1986	5	716
Universidade do Minho	1973	11	1942
Universidade Nova de Lisboa	1973	9	2458
Universidade de Aveiro	1973	16	1656
Universidade dos Açores	1980	4	450
Universidade do Algarve	1979	7	829
Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro	1986	4	986
Universidade Aberta	1988	4	330
Universidade da Madeira	1988	4	373

A universidade de Coimbra (UC) é a mais antiga de Portugal tendo sido instalada definitivamente na cidade de Coimbra em 1537. Tem como missão “*a criação, análise crítica, transmissão e difusão de cultura, de ciência e de tecnologia que, através da investigação, do ensino e da prestação de serviços à comunidade, contribui para o desenvolvimento económico e social, para a defesa do ambiente, para a promoção da justiça social e da cidadania esclarecida e responsável e para a consolidação da soberania assente no conhecimento*”. Atualmente, a UC tem uma oferta formativa de cerca de 280 cursos abrangendo vários níveis de ensino conferentes ou não de grau: licenciaturas, pós-graduações, mestrados, mestrados integrados e doutoramento, acolhendo cerca de 21 000 estudantes.

A universidade de Évora (UÉ) tem como missão “*a criação, transmissão e difusão da cultura, da ciência e da tecnologia, que, através da articulação do estudo, da docência e da investigação, se integra na vida da sociedade*”. A oferta formativa da UÉ inclui uma diversidade de cursos em vários domínios do conhecimento, cerca de 161 que conferem o grau de licenciado (1.º ciclo), ou o grau de mestre (2.º ciclo), ou ainda o grau de doutor (3.º ciclo). Acolhe atualmente cerca de 9000 estudantes.

A universidade do Porto (UP) formalmente constituída em 1911, tem como missão “*a formação no sentido global visando o desenvolvimento de capacidades e competências específicas e transferíveis e a difusão do conhecimento*”. Atualmente conta com uma comunidade estudantil de mais de 30000 membros.

<sup>18</sup> [www.dges.gov.pt](http://www.dges.gov.pt) consultado em maio de 2018.

<sup>19</sup> <http://www.crup.pt/universidades/> consultado em maio de 2018.

A universidade de Lisboa (ULisboa) é a sucessora da anterior universidade técnica de Lisboa e universidade de Lisboa resultando do processo de fusão entre as duas instituições. Atualmente tem inscritos cerca de 48000 alunos, dispersos pelos cerca de 400 cursos que conferem grau.

Em 1972, é criado o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e Empresa, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL). O ISCTE-IUL tem por missão *“produzir, transmitir e transferir para a comunidade conhecimento científico de acordo com os mais altos padrões internacionais, tendo em vista contribuir para a aprendizagem ao longo da vida e proporcionar valor económico, social e cultural à sociedade.”* No total, esta instituição ministra cerca de 115 cursos entre licenciaturas, mestrados integrados, mestrados, pós-graduações e especializações e programas doutorais albergando aproximadamente 9 000 estudantes.

Atribuído o título de universidade em 1986, a universidade da Beira Interior (UBI) tem por missão *“promover a qualificação de alto nível, a produção, transmissão, crítica e difusão de saber, cultura, ciência e tecnologia, através do estudo, da docência e da investigação”*. Atualmente acolhe cerca de 6500 estudantes.

No ano de 1973 foi criada a universidade do Minho (UM). A UM tem como missão *“gerar, difundir e aplicar conhecimento, assente na liberdade de pensamento e na pluralidade dos exercícios críticos, promovendo a educação superior e contribuindo para a construção de um modelo de sociedade baseado em princípios humanistas, que tenha o saber, a criatividade e a inovação como fatores de crescimento, desenvolvimento sustentável, bem-estar e solidariedade”*. Conta atualmente com cerca de 19500 alunos dos quais 12500 são estudantes de primeiro ciclo, 5000 de mestrado e 2000 de doutoramento.

No mesmo ano, é fundada a universidade Nova de Lisboa (UNL). A UNL tem como missão *“desenvolver uma investigação competitiva no plano internacional e um ensino de excelência”*. No ano letivo de 2015/2016 esta instituição contava com cerca de 20000 estudantes distribuídos pelos cerca de 220 cursos de licenciatura, mestrados integrados, mestrados e doutoramentos.

Ainda no ano de 1973, foi criada a universidade de Aveiro (UA) decorrente do contexto de expansão no ensino superior que se vivia em Portugal. A UA tem como missão *“criar conhecimento, expandir o acesso ao saber em benefício das pessoas e da sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação; assumir um projeto de formação global do indivíduo; ser ator na construção de um espaço europeu de investigação e educação, e de um modelo de desenvolvimento regional assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico”*. Conta atualmente com cerca de 14300 estudantes, distribuídos por 57 cursos de graduação e 127 cursos de pós-graduação.

Três anos mais tarde em 1976 é criada a universidade dos Açores (UAç). A UAç tem como missão “*promover a qualificação de alto nível, a produção e difusão do conhecimento, bem como o desenvolvimento de uma cultura humanística, artística, científica e tecnológica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional.*” Atualmente, acolhe aproximadamente 4 200 estudantes distribuídos por diferentes níveis de ensino – licenciatura, mestrados, doutoramentos, pós-graduações e cursos de especialização tecnológica.

No final da década de 70 é criada a universidade do Algarve (UALg). A UALg tem como missão “*a criação, transmissão e difusão da cultura e do conhecimento humanístico, artístico, científico e tecnológico, contribuindo para a promoção cultural e científica da sociedade.*”. Entre licenciaturas, mestrados integrados, mestrados, doutoramentos, pós-graduações, especializações e cursos de especialização tecnológica, a universidade do Algarve oferece cerca de 150 cursos acolhendo aproximadamente 9700 estudantes.

A universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), foi criada em 1986. A UTAD tem como missão genérica “*a criação, transmissão e difusão da cultura, do saber e da ciência e da tecnologia, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação e do desenvolvimento experimental.*” Atualmente apresenta uma oferta formativa com cerca de 110 cursos, repartidos entre licenciaturas, mestrados integrados, mestrados, doutoramentos e pós-graduações. Acolhe aproximadamente 7800 estudantes.

A universidade Aberta (UAb) surge em 1988 como a única IES pública em Portugal de ensino à distância. A UAb assume como missão fundamental “*formar estudantes que, por várias razões, não puderam, no seu tempo próprio, encetar ou prosseguir estudos universitários.*” Em termos de oferta formativa, a universidade Aberta disponibiliza, em regime de ensino à distância, cursos de licenciatura, mestrado, doutoramento num total de 48. Atualmente acolhe 5800 estudantes na globalidade dos cursos.

A universidade mais recente em Portugal é a universidade da Madeira (UMad). A Universidade da Madeira foi criada em 1988. A UMad tem como missão “*a criação, transmissão, crítica e difusão da cultura, da ciência e da tecnologia ao serviço do Homem, com escrupuloso respeito por todos os seus direitos fundamentais.*” Tem uma oferta educativa de cerca de 80 cursos entre cursos de 1º ciclo, 2º ciclo, 3º ciclo, cursos de especialização tecnológica e pós-graduações, acolhendo um total de aproximadamente 3 400 estudantes.



## 5.2 UM ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO

O âmbito desta etapa de investigação tem como foco identificar, a realidade existente e as necessidades de negócio (relevância) comuns às universidades públicas nacionais. Tendo em conta a questão de investigação e o quadro teórico subjacente a este trabalho de investigação optou-se pelo estudo de caso múltiplo<sup>20</sup>. Além de identificar semelhanças é importante identificar as diferenças entre instituições e o que explica essas diferenças. Assim optou-se por um estudo de caso múltiplo com recurso a entrevistas semiestruturadas e à análise de documentação pública.

Esta secção descreve o projeto<sup>21</sup>, modelação e definição da metodologia do estudo de caso múltiplo realizado para responder à questão de investigação QS2 – “Como é que as universidades públicas nacionais abordam as questões relacionadas com a governança das TI conducentes à gestão do seu valor?”. As respostas obtidas são fundamentais para o desenvolvimento do modelo de GVTI proposto no Capítulo 6.

A Figura 13 ilustra as etapas do processo de execução do estudo de caso múltiplo.

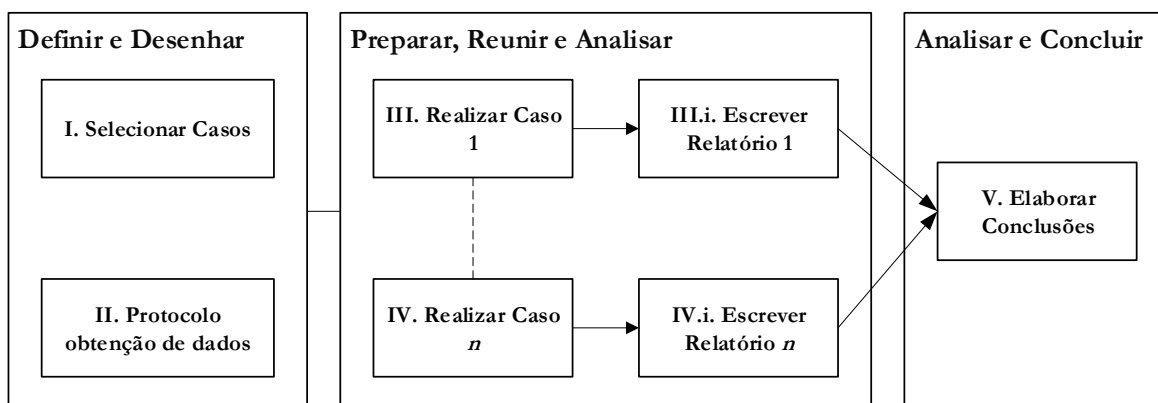


Figura 13 – Processo de realização de estudos de caso múltiplos (Yin, 1994).

<sup>20</sup> A lógica que sustenta o uso de estudos de caso múltiplos é cada caso ser cuidadosamente selecionado de modo a prever resultados semelhantes (replicação literal) ou que produza resultados contrastantes por razões previsíveis (replicação teórica) (Yin, 1994).

<sup>21</sup> Esta abordagem de desenvolvimento, ou projeto segue a visão de Yin, que defende que um estudo de caso é uma metodologia abrangente que inclui uma lógica de projeto, desde a definição das técnicas de recolha de dados até abordagens específicas de análise de dados.

### **5.2.1 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS CASOS**

Como primeiro critério de seleção optou-se por universidades com modelos de governo distintos, isto é, estatuto de fundação pública de direito privado e universidades que não tenham aderido a este estatuto. O segundo critério escolhido foi a dimensão da instituição, ou seja, o número de colaboradores, docentes e não docentes e estudantes inscritos nas diversas ofertas formativas. O terceiro critério prende-se com a antiguidade da instituição. Num contexto de investigação de um projeto de doutoramento, é habitual o investigador sentir um conjunto de restrições ao desenvolvimento do trabalho, que tipicamente não depende deste, como sejam restrições temporais, financeiras ou disponibilidade de entidades terceiras. Face a estes factos, um último critério a considerar na escolha dos casos é a disponibilidade de tais recursos.

A concluir refira-se o carácter de confidencialidade pretendido neste estudo de caso múltiplo, que originou a codificação de todas as entrevistas realizadas para garantir a confidencialidade das respostas.

### **5.2.2 PROTOCOLO DE OBTENÇÃO DE DADOS**

De acordo com Yin, (2018) são vários os tipos de fonte de informação, pertinentes para um estudo de caso; documentos, registos de arquivo, entrevistas, observação direta, observação participativa e artefactos físicos. Nesta investigação recorreu-se a entrevistas e a documentos públicos disponibilizados pelas instituições como fontes de dados da investigação.

Em geral, as entrevistas são uma fonte essencial de evidência do estudo de caso porque a maioria está relacionada com aspetos humanos ou comportamentais. Cada um dos métodos de obtenção ou recolha de dados tem um propósito específico. As entrevistas semiestruturadas são essenciais para a recolher a opinião dos responsáveis mais diretos das instituições relativamente ao que é, ou ao que poderá ser feito no contexto da governança e gestão do valor das TI. A documentação pública complementa as opiniões dos entrevistados.

Entrevistas adequadas, não são fáceis de realizar, tipicamente dependem da habilidade do investigador em colocar as questões certas. Yin, (1994), aponta algumas vantagens e desvantagens associadas. Estas vantagens e desvantagens são enumeradas na Tabela 11, reconhecer estas especificidades, em particular as desvantagens permite ao investigador planear e efetuar as entrevistas evitando os seus aspetos negativos.

**Tabela 11 – Vantagens e desvantagens das entrevistas (Yin, (1994)).**

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Focalizam-se diretamente na temática do estudo de caso.	Questões pouco estruturadas podem ser tendenciosas, assim como as respostas dadas.
Fornecem inferências causais percebidas.	Falta de precisão associada à dificuldade de memorização por parte do entrevistador (se as entrevistas não forem gravadas).
	O entrevistado pode responder o que o entrevistador quer ouvir.

Tendo em mente as desvantagens enumeradas elaborou-se um guião para realizar as entrevistas (Anexo B). Entende-se que com este instrumento é possível focar a entrevista na temática, sem invalidar a flexibilidade que o entrevistado deve possuir para responder ou comentar aspetos complementares às questões colocadas, permitindo a estes expor o seu ponto de vista livremente.

#### **5.2.2.1 Credenciais e acesso às instituições**

O primeiro passo do protocolo foi contactar cada uma das instituições, para ter acesso aos colaboradores a entrevistar de acordo com o seu papel. Os contactos ocorreram através de ligações pessoais por parte do investigador junto de indivíduos que potencialmente poderiam facilitar o acesso aos entrevistados.

#### **5.2.2.2 Fontes de informação**

Os dados recolhidos resultaram de um processo de comparação ou triangulação, uma vez que o estudo de caso tem sempre um carácter subjetivo, sendo “intrincado, pessoal e situacional.” (Stake, 2009). Utilizaram-se na triangulação dos dados diversas fontes: i) registo áudio das entrevistas realizadas; ii) documentação pública relacionada com a instituição; e iii) outras fontes de evidências disponibilizadas pelas instituições.

#### **5.2.2.3 Procedimento de recolha de dados**

A recolha de dados decorreu de acordo com as seguintes etapas:

- i) solicitação para participar no estudo e requisitos de confidencialidade (Anexo C);
- ii) conceção do guião de entrevista (Anexo B);
- iii) gravação de som das entrevistas (devidamente autorizado);
- iv) transcrição da gravação das entrevistas para uma grelha de análise (Anexo D);
- v) consulta de documentação pública e de documentação disponibilizada pela instituição.

### **5.2.3 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS**

A realização das entrevistas semiestruturadas, seguiram um guião (Anexo B) com o intuito de induzir ao diálogo e obter respostas naturais e abrangentes por parte dos entrevistados, para enriquecer o conteúdo e o significado da informação recolhida, em contraponto com uma abordagem de entrevista com questões fechadas, onde esta dinâmica de diálogo e abertura, se tornaria mais complexa e difícil de alcançar.

O guião de entrevista, apresenta um conjunto de linhas orientadoras e não de questões rígidas<sup>22</sup>, suficientemente flexíveis para construir e alterar as questões no decurso da entrevista, permitindo explorar diferentes direções não antecipadas. Apesar da flexibilidade, o decurso da conversa deve ser delimitado pela temática e por linhas orientadoras previamente estipuladas pelo investigador. A realização das entrevistas apoiou-se num conjunto de condições propostas por Valles, (2014), concretamente: i) não direcionar as respostas, garantindo a espontaneidade e liberdade nas respostas dadas; ii) motivar o entrevistado a detalhar e concretizar com um determinado nível de detalhe as suas respostas; iii) procurar obter informação abrangente sobre os relatos e experiências evocadas pelo entrevistado e iv) promover junto do entrevistado, respostas de valor que expressem a relação pessoal do sujeito com as questões colocadas. O entrevistador comportou-se como um elemento ativo, não se limitando a colocar um conjunto de questões pré-estabelecidas, pelo contrário desafiou de forma intencional e concertada o rumo da entrevista, sugerindo perspetivas alternativas sem indicar ao entrevistado o que responder, apontando apenas aspetos pertinentes para a discussão.

Os entrevistados foram convidados previamente, sendo concedido um período de tempo para estes tomarem uma decisão livre e ponderada quanto à sua participação. As entrevistas foram realizadas presencialmente, em local indicado pelos entrevistados. A realização das entrevistas num espaço físico familiar ao entrevistado permitiu uma maior receptividade e à vontade por parte destes, assim como um diálogo mais próximo e aberto.

Os entrevistados autorizaram o registo áudio da entrevista. A duração das entrevistas foi aproximadamente de 60 minutos cada uma e envolveram, como pretendido, colaboradores com responsabilidades e papéis distintos no âmbito da GCTI de cada instituição.

---

<sup>22</sup> Além das questões principais a colocar ao entrevistado, definiram-se várias questões orientadoras de modo a auxiliar o entrevistador no decurso da entrevista.

Apesar dos esforços desenvolvidos para obter uma quantidade significativa de respostas positivas ao convite endereçado verificaram-se dificuldades na obtenção de respostas positivas, tipicamente justificadas com a indisponibilidade de agenda dos convidados. Dado o período temporal planeado para a execução das atividades relacionadas com o estudo de caso, dentro de um período de tempo aceitável para tornar viável a sua inclusão nos resultados do projeto de doutoramento, apenas foi possível a participação de duas instituições de ensino superior. Em cada uma foram entrevistados dois colaboradores.

Com esta limitação não é possível generalizar os resultados a todas as instituições de ensino superior universitário em Portugal. Mesmo não representando o universo desejado, optou-se por incluir os resultados das entrevistas dado o conjunto de informação pertinente para compreender as abordagens atuais e as dificuldades sentidas por estas duas instituições. As entrevistas permitiram recolher informação para caracterizar as instituições, os profissionais entrevistados e recolher informação sobre as atuais abordagens e práticas de governança e gestão do valor das TI.

Sem comprometer a flexibilidade necessária para abordar outros aspetos focaram-se três domínios: i) perfil da instituição e detalhes do entrevistado; ii) mecanismos de governança das TI; e iii) gestão do valor das TI. Sucintamente, a primeira fase da entrevista relacionada com o perfil da instituição e detalhes do entrevistado é composta por três questões para criar o perfil da instituição, caracterizar o entrevistado e enquadrar as suas responsabilidades na estrutura de governo da instituição. A segunda fase é constituída por cinco questões; a primeira relaciona-se com o papel que a estrutura Conselho Geral tem nas práticas e abordagens de governança das TI na instituição, ou seja, o objetivo específico é compreender o significado, importância e nível de alinhamento da governança das TI na universidade. As restantes questões têm como objetivo identificar os mecanismos e práticas dos restantes domínios de GTI.

A terceira fase é constituída por cinco questões relacionadas com a temática da gestão do valor das TI, e pretende compreender as abordagens atuais de gestão do valor das TI, isto é, que mecanismos e práticas são utilizados pelas universidades inquiridas, para identificar, criar e capturar valor. Os restantes objetivos são: identificar os processos de tomada de decisão de investimentos em TI, o acompanhamento da execução dos projetos, a gestão de custos e benefícios na fase de exploração e identificar se a instituição segue procedimentos específicos de avaliação nas diversas etapas do ciclo de vida do investimento.

#### **5.2.4 REALIZAÇÃO DOS RELATÓRIOS E CONCLUSÕES**

As etapas finais do estudo de caso estão relacionadas com a execução dos relatórios referentes a cada um dos casos e execução do relatório final que contempla a análise, interpretação e conclusões dos resultados obtidos (secção 5.3).

Para a realização dos relatórios prevalece a organização do próprio investigador, não existem indicações claras e explícitas sobre a melhor forma de os realizar (Yin, 2009; Creswell, 2012). Contudo deve atender-se ao público-alvo dos mesmos, definindo adequadamente a forma como são organizados.

A estrutura de relatório utilizada para reportar os principais resultados é precedida de uma análise do conteúdo do discurso produzido pelos entrevistados. Realizou-se uma análise individual do registo áudio de cada entrevista, sistematizando<sup>23</sup> o mesmo num formato que permitisse resumir e organizar os dados e torná-los compreensíveis sem perder informação significativa.

A construção da grelha de análise de conteúdo (Anexo D) coincide, no essencial, com os tópicos do guião da entrevista<sup>24</sup>. No processo de audição para redução dos dados, o discurso foi recortado em redor de cada temática, ou seja, o que foi afirmado acerca de cada tópico foi transcrito para a grelha de análise, na respetiva categoria, independentemente do momento em que a afirmação teve lugar (Bardin, 2015). Concomitantemente, procedeu-se à operação de recorte de excertos (citações) das audições, que foram posteriormente utilizados na análise dos dados.

No que respeita em concreto à análise e interpretação dos dados e atendendo à sua natureza qualitativa, optou-se por uma apresentação descritiva dos mesmos. O texto inclui transcrições do discurso dos entrevistados que permitem ilustrar os seus pontos de vista. Por outro lado, porque fundamentalmente o que se pretende é a recolha de perceções, efetuou-se uma síntese e comentários críticos ao seu conteúdo.

---

<sup>23</sup> Na interpretação e sistematização dos dados das entrevistas procurou-se ser o mais fiel possível para não alterar o sentido do discurso, ressaltando, contudo, as diferenças entre o discurso oral e o discurso escrito.

<sup>24</sup> As categorias de análise do conteúdo foram inicialmente determinadas, verificadas e reformuladas pelo investigador procurando conjugar o quadro teórico e o protocolo das entrevistas. Posteriormente foram validadas pelos orientadores no que respeita aos aspetos de homogeneidade, exclusividade, pertinência e objetividade das categorias.

## 5.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O processo de sistematização dos dados culminou com o preenchimento da grelha de análise de conteúdo com os dados essenciais do registo áudio das entrevistas, dos documentos disponibilizados pelas instituições e de outra informação pública.

### 5.3.1 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES E DOS ENTREVISTADOS

Foram realizadas um total de quatro entrevistas semiestruturadas a colaboradores com papéis relevantes (Tabela 12) na governança e gestão do valor das TI, de duas instituições de ensino superior universitário em Portugal (Tabela 13), para indagar acerca do estado atual dos aspetos de governança e gestão do valor das TI nestas instituições.

Tabela 12 – Caracterização dos entrevistados.

Código	Função	Experiência	Responsabilidades	Funções exercidas em IES
E1	Vice-Reitor	>16 anos	Acompanhamento estratégico da qualidade e serviços centrais; Membro do Conselho de Gestão.	Docente Universitário; Pró-Reitor e Vice-Reitor
E2	Pró-Reitor	>8 anos	Acompanhamento estratégico dos serviços de TI.	Docente Universitário; Pró-Reitor
E3	Administrador	>4 anos	Coordenação executiva dos serviços centrais.	Diretor de Serviços; Administrador
E4	Vice-Reitor	<2 anos	Acompanhamento estratégico da qualidade e serviços centrais.	Docente Universitário; Vice-Reitor

Excetuando E4, os restantes entrevistados possuem um número significativo de anos de experiência em funções de governo e gestão relacionados com as TI em instituições de ensino superior, com destaque para E1, que apresenta uma experiência profissional no contexto do governo da instituição relacionada com as áreas de TI superior a 16 anos. Um aspeto comum aos três entrevistados que desempenham funções de vice-reitor e/ou pró-reitor (E1, E2 e E4) é o facto de todos serem docentes universitários de carreira.

No âmbito das suas funções verificam-se semelhanças entre E1 e E4, ambos são responsáveis ao nível estratégico pelos sistemas de qualidade institucional que acumulam com a coordenação política e estratégica dos serviços de suporte à instituição. O entrevistado E2, tem nas suas atribuições de coordenação e definição da estratégia um âmbito restrito às TI. A finalizar E3, enquanto Administrador tem responsabilidades executivas de coordenação dos serviços de suporte da instituição. Todos os entrevistados reportam diretamente ao Reitor, por inerência dos estatutos e leis em vigor. Nestas duas instituições apenas o Reitor reporta, ou presta contas, ao órgão Conselho Geral.

As duas instituições representadas pelos quatro entrevistados são sucintamente caracterizadas na Tabela 13.

**Tabela 13 – Caracterização das instituições.**

<b>Código</b>	<b>Estrutura de GTI</b>	<b>Dimensão<sup>25</sup></b>	<b>Principais Eixos de atuação</b>
U1	Centralizada	Grande	Investigação; Ensino; Cooperação
U2	Centralizada	Grande	Ensino; Investigação; Cooperação

No que respeita ao modelo de governo corporativo as duas instituições apresentam estruturas organizacionais semelhantes que resultam da aplicação do RJIES. Nenhum entrevistado referiu a existência de órgãos de governo, nomeadamente comités especializados de apoio à governança para temáticas concretas. No entanto uma consulta a documentação pública das instituições é possível observar que ambas adotaram órgãos consultivos, para tratar matérias de ética, aspetos disciplinares ou de matérias culturais.

Quanto à estrutura de GTI, ambas apresentam uma estrutura centralizada (Ko & Fink, 2010; Bianchi, Sousa & Pereira, 2017), com ligeiras diferenças. U1 apresenta uma estrutura de TI com uma direção de serviços que reporta ao administrador e a um pró-reitor. A universidade U2 à data das entrevistas, faz referência a duas unidades ou direções de serviço (relacionadas com as TI) distintas, ambas reportam a um vice-reitor. As restantes características, são semelhantes, sendo que U1, dá mais ênfase à investigação, enquanto a U2, não destaca nenhum dos seus eixos de atuação considerando-os com o mesmo nível de importância. Refira-se o facto de ambas apontarem a cooperação com a sociedade como um terceiro eixo fundamental da sua missão. Todos os entrevistados consideram as atuais estruturas de governo e gestão, suficientemente flexíveis para a persecução dos objetivos e concretização da missão das respetivas instituições.

Os quatro entrevistados, estão cientes do elevado grau de importância das TI para as suas instituições que se pretendem competitivas nas suas áreas de atuação.

*“...são um recurso fundamental, com um papel em toda a cadeia de valor da instituição.”* (E1);

*“...são um suporte fundamental aos processos que suportam as atividades da instituição.”* (E2);

*“...São um recurso absolutamente necessário na persecução dos objetivos da universidade.”* (E3);

*“...torna-se praticamente impossível negar a importância das TI em qualquer organização.”* (E4).

<sup>25</sup> Classificação quanto à dimensão, com base no número de estudantes, baseado no ranking QS World University Rankings <http://www.iu.qs.com/university-rankings/qs-classifications/> consultado em junho 2018.



### 5.3.2 PERCEÇÕES DA ABORDAGEM ATUAL À GOVERNANÇA DAS TI

Na segunda fase da entrevista pretendeu-se compreender a abordagem seguida pelas instituições para os desafios e questões no âmbito da GTI. Nesse sentido, formularam-se um conjunto de questões, cada uma delas visando um dos cinco domínios da GTI (secção 2.5).

Com as duas primeiras questões, pretende-se avaliar o alinhamento estratégico, entre TI e outros órgãos de governo da instituição. Por um lado, compreender o papel do Conselho Geral da universidade nas questões de governança das TI e paralelamente identificar os principais órgãos de tomada de decisão e o nível de alinhamento com as restantes partes interessadas da instituição. Depreende-se das respostas dadas, que nenhum dos quatro entrevistados considera o órgão Conselho Geral, como um órgão de governo com responsabilidades ou influência na tomada de decisão relacionada com as questões de TI. Os entrevistados vêem o Conselho Geral como um órgão fiscalizador da estratégia desenvolvida pelo Reitor e respetiva equipa reitoral. Para os entrevistados, o órgão responsável pela tomada de decisões estratégicas de governança das TI (que investimentos, quais os benefícios espectáveis, etc.) é o Reitor e respetiva equipa reitoral.

Para o E3 “...o CG poderá dar a sua visão e discutir algumas das questões. No entanto a estratégia é apresentada pelo programa de ação do Reitor, o CG é um árbitro que avalia o programa, e respetiva execução.” O entrevistado E4, vai mais longe e afirma, “...o CG não tem que ter uma política para as TI, pois aí já estaria a entrar em questões de operacionalização.” Na mesma linha o entrevistado E2, considera “O CG deve ser visto como um órgão “fiscalizador” do trabalho desenvolvido pelo Reitor e a sua equipa reitoral. O órgão executivo (Reitoria) presta contas e vê validado ou aprovado pelo CG o seu plano de ação assim como os seus relatórios de execução”. O entrevistado E1 é taxativo quanto ao papel do CG, afirmando “Considero que Conselho Geral não tem um papel a este nível”.

Conclui-se das afirmações anteriores que, ambas as instituições vêem no Conselho Geral um órgão de governo cujo papel é no essencial avaliar o trabalho desenvolvido pelo Reitor, consideram mesmo que o CG não deve interferir em matérias como as TI. Esta conclusão, contraria a opinião de Pedrosa et al., (2014) que afirma claramente “o atual modelo de governança das IES adotado em Portugal assenta na atribuição da responsabilidade da governança estratégica institucional a um Conselho Geral de constituição mista...”.

Sendo as TI consideradas pelas duas instituições como estratégicas para a persecução dos seus objetivos não deixa de ser interessante a contradição observada quanto ao papel e âmbito de atuação que os entrevistados atribuem ao Conselho Geral.

Apesar de afirmar que o CG não deve ter uma política para as TI, o entrevistado E4, não exclui que possam ocorrer debates sobre a temática das TI no Conselho Geral, particularmente se na sua composição estiverem presentes membros ou conselheiros próximos desta temática. *“O CG poderá ter uma postura de pronuncia mais acentuada ou menos acentuada sobre o modo como as TI habilitam os objetivos da instituição. Depende um pouco das individualidades que o compõem.”*. Esta opinião vem em certa medida corroborar, a proposta apresentada por Pereira, Ferreira & Amaral (2015) que sugerem, na ausência de membros no Conselho Geral com conhecimentos aprofundados de TI, o mesmo deve ser apoiado por uma estrutura de apoio designada por Comité Estratégico de TI, composta por elementos seniores, nomeados pelo CG para garantir que é informado sobre as questões e decisões de TI. Este comité deve ser presidido por um elemento do Conselho Geral e não pelo CIO ou Diretor de Serviços das TI. Na prática, os seus membros devem trazer uma visão das diversas vertentes da instituição onde as TI potencialmente podem acrescentar valor nomeadamente, no ensino, na investigação e na ligação à sociedade.

O alinhamento das TI com a estratégia da universidade é conseguido através da auscultação de diversas partes interessadas, de acordo com todos os entrevistados diversas partes interessadas são auscultadas e participam na análise das prioridades de investimento em TI, em diversos momentos, dependendo do tipo de investimento a realizar. No entanto todos ressalvam que apesar da sua participação, a tomada de decisão dos investimentos, em particular os mais estratégicos e de dimensão significativa, é sempre da responsabilidade do Reitor em colaboração com a sua equipa reitoral.

No caso da U1, a auscultação tipicamente não ocorre a menos de uma consulta informal a algumas partes interessadas. Para E1, *“As decisões estratégicas de investimento são tomadas pelo Reitor e respetiva equipa reitoral. O alinhamento é conseguido através da auscultação de diversos atores, dirigentes, diretores de departamento (conselho de diretores) até estruturas menos formais como sejam os estudantes.”*; na mesma linha E2 assegura que *“...várias partes interessadas são ouvidas previamente à tomada de decisão, nomeadamente os técnicos de TI através dos seus superiores. As direções de serviço reúnem periodicamente, onde estas questões são discutidas e propostas superiormente, ..., o conselho de diretores é um órgão onde propostas de investimento também são discutidas”*.

Na U2 esta participação é distinta, dependendo particularmente do tipo de investimento, *“... se o investimento é central e transversal a toda a instituição, não existe essa prática (a menos de uma auscultação informal) e a análise e decisão fica ao cuidado da equipa reitoral.”* (E3).

No domínio da gestão de recursos de TI, particularmente no âmbito da gestão dos seus recursos humanos, ambas as instituições apontam um elevado nível de dificuldade na retenção e contratação de recursos com competências e habilidades necessárias ao seu normal funcionamento. Em grande medida apontam como principais motivos para esta dificuldade a escassez de recursos no mercado de trabalho, algo inerente a todas as instituições públicas e a instituições privadas, com a agravante de nas primeiras existir dificuldades acrescidas, senão mesmo a impossibilidade de adotar mecanismos de motivação e atratividade, no que respeita a benefícios financeiros e evolução na carreira. Para ultrapassar estas limitações, verificam-se abordagens ligeiramente distintas entre as duas instituições.

Na universidade U1 a alternativa é a externalização de conhecimentos que não existem internamente. O entrevistado E1 afirma *“Em termos de políticas de RH, o objetivo é manter colaboradores com conhecimento e know-how adequado às necessidades. Existem situações concretas em que o conhecimento não existe e é obtido externamente. Nem todo o tipo de conhecimento tem que existir internamente.”* Uma outra medida para colmatar esta dificuldade é centralizar os recursos humanos para facilitar a transmissão de conhecimento. O entrevistado E2 aponta a criação de políticas de gestão de recursos humanos distintas para as TI, em relação a outras áreas, *“...a política de contratação das TI deveria ser diferente das restantes áreas.”*

A universidade U2 dá destaque ao desenvolvimento e implementação interna, o que sugere uma aposta clara nos seus recursos humanos apesar das limitações referidas, procura alternativas, recorrendo a alunos recém-formados na instituição. *“O que se procura fazer para colmatar esta problemática é o facto de sermos uma instituição que forma pessoas na área, procura-se envolver estes na colaboração com a instituição, particularmente em momentos em que o aspeto financeiro não é o fundamental para estes recursos”* (E4).

Ao contrário da U1, que refere que a formação profissional a existir deve ser aplicada e não teórica, a U2 é mais concreta e expressiva relativamente à questão da formação.

*“A instituição considera o aspeto da formação fundamental e esta é proporcionada sempre que se considere adequado, particularmente pelo facto de que a universidade considerar que todos os serviços estratégicos e centrais são prestados internamente.”* (E3).

Nenhum dos quatro entrevistados considera importante a certificação profissional das competências e habilidades adquiridas pelos seus recursos humanos.

A capacidade para equilibrar os custos dos recursos de TI, com qualidade de serviço pretendida é essencial para a gestão do valor das TI, este equilíbrio consegue-se recorrendo a ferramentas de gestão de desempenho (Pereira, Ferreira & Amaral, 2015). Seja pela necessidade referida, seja pela relevância em demonstrar a eficácia e a eficiência das TI e o valor que estas acrescentam ao negócio, é fundamental para qualquer instituição implementar práticas de gestão de desempenho. Os entrevistados foram questionados acerca do grau de implementação nas suas instituições deste tipo de práticas, para compreender se a instituição recorre a mecanismos de medida (operacional e/ou estratégico), e em caso afirmativo, que ações são tomadas com a avaliação dessas medidas.

Na universidade U1, verificou-se a ausência de indicadores formais ao nível das TI. *“Ao nível dos serviços TI não possuímos indicadores formais. Medimos e avaliamos informalmente. Algumas medidas operacionais são realizadas, nomeadamente ao nível de inquéritos de satisfação dos utilizadores.”* (E1). O entrevistado E2, complementa a afirmação anterior destacando que o desempenho das TI é mais percecionado do que efetivamente medido, *“As medidas passam essencialmente pela perceção do desempenho operacional de determinado serviço, verificando a melhoria da utilização dos respetivos serviços.”*. O mesmo se verifica na U2. O entrevistado E3, destaca a informalidade, quando se refere a investimentos ou projetos desenvolvidos internamente, ao contrário do que ocorre em investimentos cuja fonte de financiamento é externa e que pela sua natureza obriga a um acompanhamento mais próximo e apresentação de dados de execução. *“...o acompanhamento de qualquer um deste tipo de investimento ocorre de duas formas: se desenvolvido internamente, o acompanhamento é um pouco mais informal, mas realizado ao longo do investimento e após a entrada deste em produção são realizados acompanhamentos (follow-up) por exemplo através da realização de inquéritos à utilização.”*

Apesar da ausência de metodologias de gestão de desempenho formais, ambas as instituições afirmam que os projetos de TI são executados com custos dentro do orçamentado, particularmente em projetos com financiamento externo.

*“Não temos uma estimativa de projetos de TI executados com custos dentro do orçamentado, no entanto para projetos financiados, essa garantia existe, ao contrário de projetos internos que não apresentam o mesmo tipo de acompanhamento. Os orçamentos das IES são executados com rigor.”* (E1)

*“...os projetos de investimento em TI, não saem do orçamentado (particularmente se forem financiados) se forem projetos internos essa análise não é realizada. (...) seguem-se boas práticas, mas nenhuma metodologia em concreto.”* (E3)

Dada a importância futura para este domínio, o entrevistado E4, considera que a inclusão de aspetos relacionados com o desempenho dos serviços (nomeadamente das TI), nos atuais referenciais de qualidade institucional da A3ES, será uma realidade num futuro próximo. *“A questão da qualidade como assunto institucional, surgiu essencialmente do aparecimento da A3ES, (...) originando a formalização de um sistema interno de garantia da qualidade, (...) no que se refere a aspetos de ensino, investigação. No entanto os referenciais começam a solicitar atualmente a dimensão serviços e a instituição como um todo (avaliação qualidade institucional).”*

O último domínio de GTI abordado foi a gestão do risco das TI. Uma gestão do risco eficaz implica compreender a propensão que a instituição tem ao risco. Esta abordagem tem impacto nos investimentos a realizar para proteção dos ativos de TI e no nível de segurança (e.g. quebras de segurança da informação, falha das infraestruturas de comunicação, conformidade com leis e regulamentos). Ambas as instituições, estão conscientes dos riscos de TI e do nível de criticidade que estas acarretam para a sustentabilidade, credibilidade e desenvolvimento da instituição. Todos os entrevistados são perentórios quanto a este assunto:

*“Sim. A instituição está consciente da criticidade das TI no funcionamento da instituição.”* (E1),

*“A instituição está consciente dos riscos existentes.”* (E2),

*“Sim. A instituição tem consciência dos riscos associados à utilização das TI.”* (E3),

*“O risco faz parte inerente da atividade de qualquer instituição, particularmente da questão das TI. A instituição está consciente dos riscos existentes.”* (E4).

Quando questionados, sobre medidas adotadas para minimizar os riscos identificados, destacam-se as respostas dos entrevistados E2 e E4. O primeiro aponta os investimentos realizados no âmbito da atualização e modernização do centro de dados da U1. *“Em termos de medidas adotadas, tem-se por exemplo o investimento significativo na atualização e adoção de melhores práticas de segurança implementadas no DataCenter da instituição, mecanismos de backups”*. O entrevistado E4, destaca a adoção do regulamento de proteção de dados (RGPD) *“A título de exemplo as questões relacionadas com a proteção de dados e o RGPD”*. Em termos de medidas a universidade U2, refere o esforço recentemente desenvolvido para adotar boas práticas de gestão da segurança da informação baseadas na norma ISO 27000 e na implementação de um CSIRT.

*“Outro exemplo que pode ser referido é o conjunto de práticas utilizadas que estão alinhadas com a ISO 27K”* (E3); *“...Um outro exemplo temos a capacitação da instituição com a criação e implementação CSIRT.”* (E4).

Um aspeto final a destacar apesar de contraditório, é nenhuma das instituições desenvolveu políticas e/ou princípios de gestão do risco das TI. “*Não existe nada divulgado em termos de políticas de gestão de risco. Está a ser preparado para publicação uma política de privacidade entre outras boas práticas de utilização.*” (E4), “*Não existem políticas divulgadas.*” (E2).

### **5.3.3 PERCEÇÕES DA ABORDAGEM ATUAL À GESTÃO DO VALOR DAS TI**

A terceira e última fase das entrevistas, identifica a abordagem seguida pelas instituições, relativamente aos mecanismos utilizados para identificar, criar e capturar valor. Nesse sentido, formularam-se um conjunto de cinco questões visando aspetos concretos da GVTI.

Com o intuito de compreender as dificuldades e limitações das universidades inquiridas a este nível, a primeira questão colocada aos entrevistados pretendia ser uma questão genérica e abrangente, para introduzir a temática e simultaneamente criar uma linha de raciocínio para auxiliar na resposta às restantes questões. Procurou-se que os entrevistados, narrassem de forma sucinta as etapas de acompanhamento do investimento, procurando identificar se estas se enquadravam no conceito de ciclo de vida do investimento, ou por outro lado, se apenas eram executadas algumas atividades e acompanhamento *ad-hoc* que na prática não resultavam num acompanhamento contínuo.

No caso da universidade U1, quando se faz referência a GVTI, esta interpreta o conceito do ponto de vista económico e financeiro, destacando, práticas de gestão que decorrem do tipo de fonte de financiamento. “*Em termos de procedimentos tipicamente é realizada uma análise do investimento do ponto de vista económico e financeiro. Não são seguidos modelos ou boas práticas específicas de gestão do valor das TI, embora considere importante...*” (E1), “*O acompanhamento realizado é em certa medida dependente do tipo de investimento e não existem mecanismos formais de gestão do valor desses investimentos.*” (E2).

Sem identificar processos, práticas ou políticas, a instituição U2, afirma a existência, informal de um acompanhamento dos investimentos em TI, especificamente em períodos em que é necessária uma tomada de decisão sobre a continuidade da prestação de serviços.

“*Sim. É realizado um acompanhamento através de ferramentas de gestão que avaliam a pertinência do investimento realizado. Em cada ciclo de renovação dos sistemas (investimentos operacionais) é efetuada uma avaliação da sua pertinência e tomada uma decisão. Estas atividades decorrem de forma relativamente informal.*” (E3).

A segunda questão procura compreender, como decorre a fase de identificação e tomada de decisão de um investimento. Perceciona-se das respostas, um tratamento distinto de acordo com o tipo de investimento.

Para investimentos e projetos operacionais e de manutenção, não existem formalismos específicos para apresentação de propostas nem para a tomada de decisão. Nestes casos as duas instituições atuam de forma semelhante; as necessidades são identificadas e as decisões de avançar ou parar são tomadas. Existe uma ligeira diferença relativamente aos órgãos que tomam a decisão. No caso de U1, as propostas são realizadas informalmente por diversas partes interessadas e a tomada de decisão é da responsabilidade da equipa reitoral, enquanto na instituição U2 estes casos são delegados em órgãos mais operacionais, (direção de serviço). *“Para os investimentos funcionais ou operacionais não são seguidos processos concretos. Estes são necessários, são aprovados pela reitoria e avançam”* (E2), *“A responsabilidade por identificar potenciais investimentos nas componentes tecnológicas, são responsabilidade das direções de serviços que atuam nas áreas das TI. Não existem processos ou procedimentos formais para realização e apresentação das propostas”* (E3), *“A segmentação do nível de tomada de decisão relativamente a investimentos em TI existe. Não seria comportável independentemente do tipo de investimento a decisão passar apenas por uma entidade. Se o investimento é operacional a sua avaliação e tomada de decisão são tomadas tipicamente ao nível das direções de serviço em coordenação com o administrador, mas passam sempre por uma aprovação final do conselho de gestão da qual faz parte o administrador.”* (E4).

Para as propostas de investimento com uma dimensão mais estratégica, ambas as instituições têm um cuidado acrescido no que respeita à auscultação de outras partes interessadas. *“Se forem investimentos estratégicos ou de maior dimensão, existe uma análise mais detalhada da necessidade e respetiva justificação, como estes são tipicamente sujeitos a financiamento existe a necessidade de uma análise inicial e um acompanhamento ao longo de todo o investimento.”* (E2), *“Se o investimento previsto é de maior dimensão cujo retorno previsto tem um período temporal mais significativo, então é alvo de discussão mais alargada entre vários elementos, desde a equipa reitoral, a diretores de serviço. As decisões são mais demoradas e complexas, com questões técnicas e estratégicas a serem tomadas num período temporal mais significativo.”* (E4).

A terceira questão no domínio da GVTI, pretende compreender como é realizado o acompanhamento dos projetos de investimento aprovados. Estão as instituições orientadas para o conceito de gestão de projetos.

Das respostas dadas, nenhuma das duas instituições, possui uma estrutura organizacional responsável pela gestão dos projetos de TI. Tal não significa a inexistência de uma abordagem orientada aos princípios fundamentais da gestão de projetos. Ambas as instituições, afirmam seguir práticas e mecanismos conducentes a esse objetivo, no entanto não seguem nenhuma metodologia de gestão de projetos específica.

*“O acompanhamento e a gestão de projetos é realizada de forma informal, sem serem seguidas metodologias específicas.” (E1)*

*“Tipicamente os investimentos são tratados como projetos, analisam-se e propõem-se objetivos e resultados a alcançar e posteriormente é realizado um acompanhamento e controlo orçamental dos mesmos. Embora não seja seguida uma metodologia específica de gestão de projetos.” (E2)*

*“O acompanhamento de quaisquer investimentos existe, através da adoção de boas práticas de gestão de projetos, sem, no entanto, esta gestão estar totalmente alinhada com determinado modelo ou norma.” (E3)*

*“...São seguidas boas práticas de gestão de projetos, sem, no entanto, ser seguida nenhuma metodologia específica.” (E4)*

Uma componente importante dos benefícios e dos custos dos investimentos, decorre da exploração dos serviços. Nesta fase do investimento, procura-se em grande medida a sua valorização. O investimento está em curso e deve existir uma preocupação acrescida com o valor que está a ser entregue, isto é, torna-se fundamental nesta fase medir e registar o seu desempenho face ao previsto nas propostas.

Em resposta à questão “Quando os SI se encontram em operação a universidade tem o cuidado de registar e medir o seu desempenho face ao previsto nas propostas de investimento? A universidade U1, afirma que na prática não. Esta ausência deve-se no essencial à dificuldade e desconhecimento de como proceder para medir o desempenho dos investimentos, para esta o desempenho na fase de exploração é essencialmente percecionado pelo grau de utilização dos sistemas e serviços. “O acompanhamento pós-implementação existe na medida em que se analisam os resultados do desempenho e da utilização dos novos serviços. Reforço, no entanto, a necessidade de existirem mecanismos de monitorização do valor (...) mas desconhecemos como isso se poderá executar” (E1), “Na prática não. Apenas se consegue observar algum tipo de melhoria de utilização (...) Não se sabe como medir esse desempenho ou retorno. No limite consegue-se medir retorno financeiro (tangíveis) mas não outros (intangíveis).” (E2).



A instituição U2, responde de forma ligeiramente divergente. Para o entrevistado E3, quando determinado sistema entra na fase de operação, existe um acompanhamento do seu desempenho, sendo este mais ou menos formal dependendo se o mesmo foi desenvolvido internamente ou se foi contratualizado a entidades externas. Neste último caso o acompanhamento através de SLA's previamente contratualizadas é uma regra. *“Após entrar em produção, determinado serviço resultante de um investimento, mantém-se um determinado nível de avaliação de desempenho, face ao espectável (...) no caso de investimentos contratados a terceiros, a garantia do cumprimento dos termos das SLA's são mais intransigentes”*. O entrevistado E4, afirma que não existem mecanismos formais de acompanhamento do investimento, em particular se estes foram desenvolvidos internamente. No caso de projetos financiados, o acompanhamento, existe na medida em que alguns parâmetros de desempenho terão obrigatoriamente que ser reportados às entidades financiadoras. *“Não. Não existem mecanismos formais para realizar este acompanhamento, particularmente em investimentos internos. Em investimentos com financiamento externos existe algum acompanhamento por imposição do próprio financiamento. Estes mecanismos de monitorização implicam níveis de maturidade de IT governance (e.g. COBIT) elevados, algo que não temos.”* (E4).

Com o objetivo de saber se existem procedimentos de avaliação final dos investimentos, os entrevistados foram questionados acerca das abordagens adotadas para a análise de benefícios. A resposta dada foi comum aos quatro entrevistados, que afirmaram que a sua instituição não possui qualquer tipo de análise final relacionada com os benefícios alcançados face aos benefícios propostos.

A concluir questionou-se os entrevistados acerca de outros aspetos relacionados com a temática que eventualmente não tenham sido abordados durante a entrevista. Nenhum entrevistado, apontou aspetos em falta, para estes a temática foi suficientemente explorada, abordando transversalmente os aspetos essenciais para cumprir os objetivos do estudo.

#### **5.4 SÍNTESE CONCLUSIVA**

O caso de estudo múltiplo pretendia responder à questão de investigação de suporte QS2 – “Como é que as universidades públicas nacionais abordam as questões relacionadas com a governança das TI conducentes à gestão do seu valor?”. A resposta a esta questão não foi totalmente alcançada, devido ao reduzido número de instituições participantes.

Apesar de não ter sido possível incluir um número significativo de instituições universitárias portuguesas, pelos motivos referidos é possível ter uma perceção suficientemente realista das abordagens de governança e gestão do valor das TI que são seguidas pelas duas instituições que participaram no estudo e simultaneamente, confirmar as dificuldades sentidas por estas e que já vinham sendo percecionadas pelo autor, no contexto da sua atividade profissional.

Desde logo, confirma-se o que vem sendo reportado na literatura, relativamente à importância e dependência das TI nas instituições concretamente o impacto causado por estas na sustentabilidade, desenvolvimento, suporte, operação e prospecção do negócio (Pereira & Ferreira, 2015). Todos os entrevistados destacaram e reforçaram o papel que as TI têm nos eixos estratégicos de atuação da instituição (ensino, investigação e cooperação com a sociedade). Ambas consideram que o órgão de governo responsável pela tomada de decisões estratégicas de GCTI é o Reitor e a respetiva equipa reitoral. Esta é uma conclusão interessante, que na opinião do autor deste trabalho, não deixa de ser contraditória e que por si só merecedora de um estudo mais aprofundado.

Sendo as TI consideradas estratégicas e atentando a que o órgão Conselho Geral, tem a responsabilidade da governança estratégica institucional (Pedrosa et al., 2014), considera-se adequada a questão – Porque não é dada maior importância ao Conselho Geral e aos seus membros nas questões estratégicas relacionadas com investimentos significativos em TI?

Os entrevistados, afirmam que diversas partes interessadas são auscultadas no momento da análise e identificação de iniciativas de TI. Inerente às respostas dadas esta auscultação e tomada de decisão está diretamente relacionada com a dimensão dos investimentos a realizar. Um aspeto a reter é o fato da instituição U1 ter em termos de política de investimento uma preocupação acrescida na procura de financiamento externo, face à instituição U2, que apesar de a considerar importante, não descarta a realização e o desenvolvimento interno como um pilar fundamental da sua política de governança e gestão das TI.

Uma das dificuldades apontadas pelos entrevistados é a avaliação e medição do desempenho dos investimentos ao longo do seu ciclo de vida, que apesar da importância reconhecida, as instituições se sentem incapacitadas para desenvolver e melhorar este acompanhamento e avaliação do desempenho dos investimentos. A complexidade sentida a este nível, não é restrita às instituições entrevistadas. Esta é uma problemática, que vem sendo

reportada na literatura, no contexto de outras organizações, particularmente no que concerne aos fatores intangíveis da utilização das TI (De Haes & Van Grembergen, 2015).

Para as instituições entrevistadas, a gestão do valor é vista essencialmente numa perspectiva económica e financeira. No que se refere a uma perspectiva estratégica a gestão do valor das TI está ausente nas duas instituições inquiridas.

Estes resultados confirmam a importância e a pertinência que a investigação realizada e os artefactos desenvolvidos neste projeto de doutoramento apresentam para as instituições de ensino superior universitário nacional.



## CAPÍTULO 6. MODELO DE CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

*Analisado o conjunto de resultados do estudo de caso múltiplo, confirma-se a necessidade de desenvolver um modelo de gestão do valor das TI, concreto para as universidades públicas nacionais. Considerando o contexto organizacional deste tipo de instituição e a revisão da literatura realizada, verificou-se que a teoria de RBV é uma das mais adequadas ao desenvolvimento de um modelo de capacidade organizacional de gestão do valor das TI para as universidades públicas nacionais. Entenda-se capacidade organizacional como o que se consegue fazer com o que se sabe. O que se sabe é conhecido como “competências”. A distinção entre os conceitos “competências” e “capacidades” é apresentada neste capítulo.*

*Na secção 6.1.1, são apresentados as principais conceitos que compõem a teoria de RBV, nomeadamente, recursos, competências, práticas e capacidades organizacionais. Posteriormente são apresentados na secção 6.1.2, os conceitos fundamentais da disciplina de arquitetura organizacional e da linguagem de modelação Archimate. A secção 6.2 descreve as fases do ciclo de desenvolvimento da arquitetura empresarial. A concluir o capítulo e devidamente suportado num mapeamento ontológico dos conceitos do modelo desenvolvido na linguagem Archimate (secção 6.3), a secção 6.4 apresenta os artefactos desenvolvidos no âmbito desta tese, que contribuem para a definição do modelo e capacidade de gestão do valor das TI para as universidades públicas nacionais.*

### 6.1 FUNDAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DO MODELO

Nos capítulos anteriores, procurou-se abordar os principais eixos de contribuição teórica para a presente investigação, centrada na construção de um modelo de gestão do valor das TI para as universidades públicas nacionais. Neste sentido, tomando por referência os contextos institucionais do universo de universidades públicas portuguesas e os resultados do estudo de caso múltiplo apresentados respetivamente na secção 5.1 e 5.2, tentou-se articular um conjunto de fundamentos teóricos ou teorias de âmbito organizacional, com os modelos, práticas e conceitos alusivos à governança e gestão do valor das TI (Capítulo 2, Capítulo 3).

### 6.1.1 A TEORIA DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS

A investigação na área de sistemas e tecnologias de informação, tem evoluído nas últimas décadas no sentido de compreender que recursos e capacidades organizacionais são necessárias para enfrentar os cenários de mudança organizacional que as TI têm vindo a impor às organizações. Para ajudar na compreensão destes cenários e apresentar soluções que permitam às organizações obter melhores resultados nesta evolução, uma das principais ferramentas ou instrumento para os investigadores analisarem o modo como as TI se relacionam com o desempenho e a estratégia de uma organização é a teoria da visão baseada em recursos ou (*Resource Based View*) – RBV (Chuang & Lin, 2017; Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a).

A teoria RBV afirma que os recursos (incluindo recursos de TI) permitem às organizações alcançar vantagem competitiva (Barney, 1991), mas nem todos os tipos de recursos organizacionais criam uma vantagem competitiva sustentável, apenas os recursos com determinadas características o permitem. Estas características são conhecidas como VRIN (Valioso, Raro, Inimitável e Não substituível). Barney, (1991) considera recursos como “*todos os ativos, capacidades, processos organizacionais, informação, conhecimento, etc. controlados pela instituição e que habilitam a mesma na conceção e implementação de estratégias para otimizar a sua eficiência e eficácia*”. Posteriormente, Barney, (1995) alinhado com Amit & Schoemaker, (1993), contradiz a sua opinião inicial e refere-se a “recursos e capacidades” como conceitos separados (Seddon, 2014).

Os recursos da organização não incluem apenas ativos físicos (recursos tangíveis) incluem também recursos humanos, conhecimento e de relacionamento (recursos intangíveis). Estes são únicos na organização, e não podem ser facilmente imitados, satisfazendo assim as condições de recursos do tipo VRIN (Ashrafi & Mueller, 2015).

De forma simplista, Bharadwaj, (2000) define recursos de TI de uma instituição como “*as infraestruturas de TI, recursos humanos de TI e outros recursos de TI intangíveis*”. Em contraste com as definições de recursos, Amit & Schoemaker, (1993) define capacidade como “*a capacidade de uma instituição desenvolver os seus recursos, combinando a sua utilização com os processos organizacionais para atingir um determinado fim*”. Este conceito é particularmente pertinente uma vez que isoladamente os recursos de TI raramente têm um impacto direto no desempenho da instituição (Lunardi et al., 2017).

Geralmente, uma capacidade organizacional (por inerência uma capacidade de TI) é o que se consegue fazer, com o que se sabe. Aqui, o que se sabe, deve ser visto como um novo conceito que emergiu da literatura relacionada com RBV, conhecido como “competências” (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a). A literatura relacionada com a estratégia organizacional tem-se debatido por clarificar esta diferenciação entre competência e capacidade. A proximidade dos conceitos é facilmente percecionada quando comparamos as definições de competência e capacidade propostas por Ashurst, Doherty & Peppard, (2008) e Amit & Schoemaker, (1993). Com o intuito de elucidar o conceito de competência Ashurst, Doherty & Peppard, (2008), afirmam que competências consistem, numa combinação de habilidades pessoais, conhecimento e experiência, papéis e processos para operacionalizar as competências organizacionais, que designou por práticas<sup>26</sup>.

Para auxiliar na construção do modelo de capacidade de gestão do valor das TI, recorrendo à teoria RBV, relembra-se Barney, (1991), que classifica recursos de uma organização em: i) recursos de capital físico; ii) recursos de capital humano, e iii) recursos de capital organizacional. Todas estas categorias de recursos são necessárias para uma efetiva gestão do valor das TI que requer, a participação efetiva das administrações e gestão de topo na gestão e governança (recursos de capital organizacional) para habilitar os investimentos em TI (recursos de capital físico). Este envolvimento requer habilidades, conhecimentos e experiência por parte dos gestores e colaboradores da organização (recursos de capital humano).

Nesta perspetiva, assume-se que as competências são um subconjunto das capacidades organizacionais que compreendem uma mistura de recursos organizacionais, como sejam, habilidades pessoais, conhecimentos e experiência, papéis, processos e estruturas.

O facto de uma organização apresentar *per si* um conjunto de recursos organizacionais, implica por parte dos seus responsáveis uma escolha cuidadosa quanto à prioridade atribuída na utilização desses recursos. À vista da teoria de RBV, o sucesso de uma capacidade organizacional depende da combinação, alocação e disponibilidade das competências e recursos apropriados ao desenvolvimento da referida capacidade (Teece, Pisano & Shuen, 1997; Peppard & Ward, 2004; Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a).

---

<sup>26</sup> Um conjunto de formas de fazer as coisas, socialmente definidas num domínio específico, para alcançar um resultado definido e geralmente mensurável.

Vários estudos baseados em RBV, exploram e identificam recursos, competências e capacidades que contribuem para a vantagem estratégica de uma organização (Ali, Green & Roob, 2015). Wade & Hulland, (2004) sintetizam um conjunto de recursos de TI e classificam-os numa topologia de recursos chave recorrendo a seis atributos que conceptualmente podem influenciar a posição competitiva de uma organização.

Ravichandran & Lertwongsatien, (2005), concluíram, através de um inquérito a empresas americanas, uma relação positiva entre os recursos e as capacidades de TI de uma organização, e propuseram um modelo teórico que interrelaciona os conceitos de recursos, capacidades e competências de TI.

Maizlish & Handler, (2015), investigaram a relação existente entre o investimento em TI e o valor para o negócio e chegaram à conclusão que uma organização com uma elevada capacidade de tecnologias de informação, alcança um melhor desempenho desenvolvendo as capacidades de TI através do investimento em pessoas, sistemas e serviços (geralmente considerados gastos com TI).

De modo semelhante, Wang et al., (2012) estudaram a criação de valor para o negócio dos investimentos em TI, analisando o efeito dos recursos de TI *versus* capacidades em diferentes contextos organizacionais e afirmam que a criação de valor pode ser alcançada através de dois mecanismos: estruturação de recursos e desenvolvimento das capacidades da organização.

A investigação desenvolvida por Peppard & Ward, (2004), considerada um dos trabalhos fundamentais desta temática, foca-se na combinação de múltiplos recursos de SI/TI para criar e desenvolver competências de TI. Recorrendo a uma *Framework* adaptada de Peppard, Lambert, & Edwards, (2000), Peppard & Ward, (2004), definiram seis domínios que compreendem 26 competências distintas mas relacionadas entre si. Uma das conclusões é que as competências de TI não existem em nenhuma área funcional específica, pelo contrário encontram-se distribuídas pelas diversas estruturas organizacionais e funcionais e não apenas pelas funções de TI. Os autores sublinham ainda a relação das capacidades de TI no desempenho da organização, afirmando que a gestão estratégica das TI está intrinsecamente relacionada com o desenvolvimento de competências adequadas.

Suportados nos estudos de Peppard, Lambert, & Edwards, (2000) e de Ward & Daniel, (2006), Ashurst, Doherty & Peppard., (2008) identificam e definem uma capacidade de realização de benefícios, como um conjunto de competências e práticas que contribuem para a



realização de benefícios das TI. Inspirados neste trabalho, Maes, De Haes, & Grembergen, (2015b) desenvolveram um modelo conceptual que identifica três tipos de competências: estruturas, processos e mecanismos relacionais. Este modelo simplifica a integração de múltiplas práticas de gestão do valor em três competências organizacionais integradas e mobilizadas por meio de uma capacidade abrangente de gestão do valor das TI.

### 6.1.2 ARQUITETURA EMPRESARIAL - CONCEITOS

As organizações devem conhecer as capacidades organizacionais que pretendem promover, para tirar partido ou adquirir recursos de forma planeada. Modelos baseados em capacidades focam-se na integração e configuração de competências organizacionais internas e externas e em recursos e competências funcionais relacionadas com o ambiente de mudança das organizações. Neste ambiente de mudança e adaptação, é essencial a existência de uma representação rigorosa que permite uma visão global do sistema em todas as suas dimensões que seja capaz de representar detalhadamente a organização, a sua estratégia assim como o alinhamento entre objetivos estratégicos e operacionais, indicadores e processos de negócio (Gama et al., 2006). Para representar um modelo de sistema integrado<sup>27</sup> e holístico capaz de integrar as componentes de negócio e de TI, recorreu-se ao conceito de arquitetura empresarial (*Enterprise Architecture – EA*).

De acordo com Dietz, (2008), *Design* é o processo de produção de modelos concetuais de um sistema dividido em duas etapas: projeto de função e projeto de construção. Para além deste conceito, um outro com pertinência é a noção de engenharia ou *Engineering*, que tipicamente se refere à fase de desenvolvimento do sistema, partindo de um modelo ontológico “de alto nível” e que termina com o desenvolvimento de um modelo de implementação de “nível mais baixo”. O processo de engenharia pode ser visto como um subprocesso do *Design* com a diferença que dos resultados obtidos no processo de engenharia decorrem modelos que podem ser implementados (Henriques, Tribolet, & Hoogervorst, 2010).

O desenho e a engenharia de sistemas não devem ser tratados de forma separada. Para Dietz, (2008) o desenho e a engenharia são combinados na disciplina de engenharia empresarial (*Enterprise Engineering – EE*).

---

<sup>27</sup> A integração de um sistema (organização) deve ser entendida como a conjugação de diversos subsistemas num sistema único capaz de se comportar como um sistema unificado (Henriques, Tribolet & Hoogervorst., 2010)

A EE pode ser definida como a temática de conhecimento, princípios e práticas relacionadas com a análise, projeto, implementação e operação de uma organização enquanto sistema complexo de processos, sistemas e pessoas (Dietz et al., 2013; Gama, 2014). A engenharia empresarial reconhece a EA como um elemento central representativo das propriedades da organização em diferentes visualizações e para propósitos distintos.

Segundo Gama, (2014), a arquitetura empresarial emergiu com uma base de conhecimento e representação da organização, para criar uma forma coerente de modelar uma organização, seguindo uma metodologia que possibilita de forma eficaz e eficiente o planeamento e implementação de sistemas e o alinhamento entre TI e o negócio. Portanto a EA não é mais do que uma representação simbólica da organização em camadas e artefactos relevantes, através de esquemas e representações num conjunto de modelos conceituais com o objetivo de obter uma imagem lógica da empresa, como sejam a sua estrutura, processos, informações, pessoas, tecnologia, metas, restrições e relacionamentos individuais que ocorrem dentro da organização. No entanto Rodrigues, (2013), alerta para o facto de que a EA não se deve limitar à construção de tais artefactos, não são estes que geram valor para a organização, mas sim a sua implementação.

A conceção, implementação e gestão de uma arquitetura empresarial, tipicamente envolve um processo complexo, com múltiplas atividades e decisões por parte da organização. Independentemente de uma abordagem mais orientada para as TI ou de uma abordagem mais centrada no negócio um aspeto que poderá ter influência nos resultados da aplicação da EA é o referencial ou método selecionado.

Um dos trabalhos pioneiros que contribuiu para o sucesso e evolução da arquitetura empresarial foi o modelo proposto por Zachman<sup>28</sup>, publicado em 1987, designado por “*Framework for Information Systems Architecture*” (Zachman, 1987). Este trabalho serviu de base ao desenvolvimento de diversas abordagens e modelos para conceção e implementação de uma arquitetura empresarial, como por exemplo: TOGAF – *The Open Group Architecture Framework* (Group, 2018); E2AF – *Extended Enterprise Architecture Framework* (E2AF) (Schekckermann, 2004); ou o modelo IAF – *Integrated Architecture Framework* (IAF) (J. van’t Wout et al., 2010).

---

<sup>28</sup> Para mais detalhes sobre a *Framework* de Zachman, consultar <https://www.zachman.com/about-the-zachman-Framework>.

Considerando que a arquitetura empresarial envolve a construção de um conjunto de modelos e descrições da organização, as linguagens de modelação assumem um papel determinante na forma como a organização é documentada. Na literatura é possível encontrar diversos exemplos de linguagens de modelação utilizadas em EA, das quais se destacam as linguagens: UML – *Unified Modeling Language*<sup>29</sup>; BPMN – *Business Process Model and Notation*<sup>30</sup>; ArchiMate (The Open Group, 2017). Desta diversidade, destaca-se a linguagem ArchiMate, por se tratar de uma linguagem de modelação desenvolvida com o propósito específico para construção de descrições arquiteturais.

#### 6.1.2.1 A *Framework* TOGAF

O TOGAF é uma *Framework* de arquitetura empresarial que fornece métodos e ferramentas que auxiliam as organizações na aceitação, produção e manutenção de uma arquitetura empresarial (Group, 2018). Numa implementação típica de EA, é comum a presença de quatro domínios de arquitetura comumente aceites como subpartes da arquitetura principal suportadas pelo TOGAF, a saber:

- i. **Arquitetura de negócio** – descreve como a organização opera funcionalmente, define e descreve os processos de negócio e objetivos necessários à implementação da estratégia. O conceito de processo de negócio é o mais importante desta arquitetura e a chave do paradigma da sua orientação, entendendo-se como o conjunto de atividades completas, colaborativas e transacionais que criam valor (Gama et al., 2006).
- ii. **Arquitetura de informação ou de dados** – descreve a estrutura dos recursos de dados lógicos e físicos da organização e os recursos de gestão de dados. Agrega aquilo que é mais permanente na organização – a informação. Define de forma abstrata a informação necessária para o negócio independentemente dos sistemas, tecnologias e processos de é estruturada em entidades informacionais (Gama et al., 2006).
- iii. **Arquitetura aplicacional** – consiste na modelação das aplicações necessárias para suportar os processos de negócio e da informação que os alimenta (Gama et al., 2006).

---

<sup>29</sup> <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/>

<sup>30</sup> <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>

- iv. **Arquitetura tecnológica** – descreve os recursos lógicos de software e hardware necessários para suportar a implementação dos serviços de negócio; inclui, infraestrutura de TI, redes de comunicação e processamento.

Da estrutura do TOGAF, destaca-se o método de desenvolvimento da arquitetura (*Architecture Development Method* – ADM) (Figura 14), como elemento central que define a sequência recomendada para as várias etapas de desenvolvimento de uma arquitetura empresarial. Todas as etapas são desenvolvidas dentro de um ciclo iterativo e contínuo de definição e realização da arquitetura.

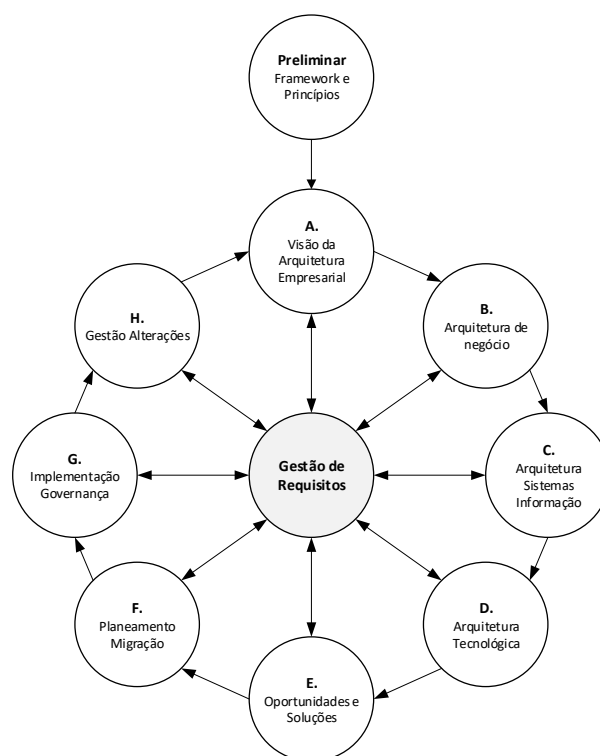


Figura 14 – TOGAF-ADM – Ciclo de desenvolvimento da arquitetura.

O ciclo ADM, inicia-se com a fase preliminar, para que a organização se adapte à *Framework* e às suas necessidades. A organização que se está a preparar para uma iniciativa de arquitetura, deve desde logo identificar o seu âmbito e partes interessadas no processo. O objetivo da fase A é desenvolver uma visão partilhada por toda a organização e obter as aprovações necessárias para prosseguir. As fases B, C e D englobam o desenvolvimento inicial da arquitetura e o seu âmbito (negócios, sistemas de informação e tecnologia), simultaneamente analisa as principais lacunas existentes entre cada uma das fases. A fase E, suporta-se nas três fases anteriores, consolidando e integrando os resultados destas.

No que concerne às restantes fases do ciclo (F, G e H) os objetivos são respetivamente: criar um plano de implementação e migração, desenvolvido em cooperação com o gestor de portfólio e gestores de projeto e alinhado com as restantes estruturas de gestão e governança da organização; estabelecer a governança do processo de implementação da arquitetura garantindo que os projetos de implementação estão em conformidade com a arquitetura; finalmente, a última fase do ciclo, mais do que uma etapa, deve ser interpretada como uma atividade contínua de monitorização da tecnologia e das mudanças no negócio que podem impactar a (nova) arquitetura. Como componente central, tem-se a fase de gestão dos requisitos com a qual as restantes fases interagem, permitindo a gestão dos requisitos da arquitetura ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento ADM.

### 6.1.2.2 A linguagem de modelação ArchiMate

A maioria das linguagens de modelação, enfatizam determinados elementos, no entanto não fornecem uma solução geral para a EA. Isto acontece, porque são linguagens que têm na sua origem um âmbito distinto da modelação de arquitetura empresarial. Como referido anteriormente, uma linguagem que merece destaque dado o seu caráter específico de linguagem de modelação para arquitetura empresarial que permite a modelação de processos, aplicações e tecnologia, apoiando a criação consistente e integrada de modelos de EA é a linguagem ArchiMate (The Open Group, 2017).

O ArchiMate não é uma metalinguagem para desenvolvimento de software, como a linguagem UML, nem tão pouco suporta representações com tal nível de granularidade. Também não é, equivalente ao TOGAF, enquanto *Framework* que define métodos e ferramentas de arquitetura para auxiliar as organizações na implementação, produção e manutenção de uma arquitetura empresarial.

O papel do ArchiMate limita-se à visualização e análise de problemas associados com as normas das *Frameworks* de arquitetura empresarial. O ArchiMate é uma linguagem de modelação de alto nível para descrever e modelar arquiteturas empresariais, com métodos e boas práticas. Uma característica que esta apresenta é ser uma linguagem normalizada e independente de fornecedores. Enquanto linguagem tradicional de modelação de arquitetura, o ArchiMate oferece uma linguagem comum para descrever a construção e operação de processos de negócio, estruturas organizacionais, fluxos de informação, sistemas de TI e outras infraestruturas técnicas. Na sua versão 3.0.1 da linguagem ArchiMate, é composta por dois domínios distintos, definidos por camadas (*Layers*) e aspetos (*Aspects*) (Figura 15).

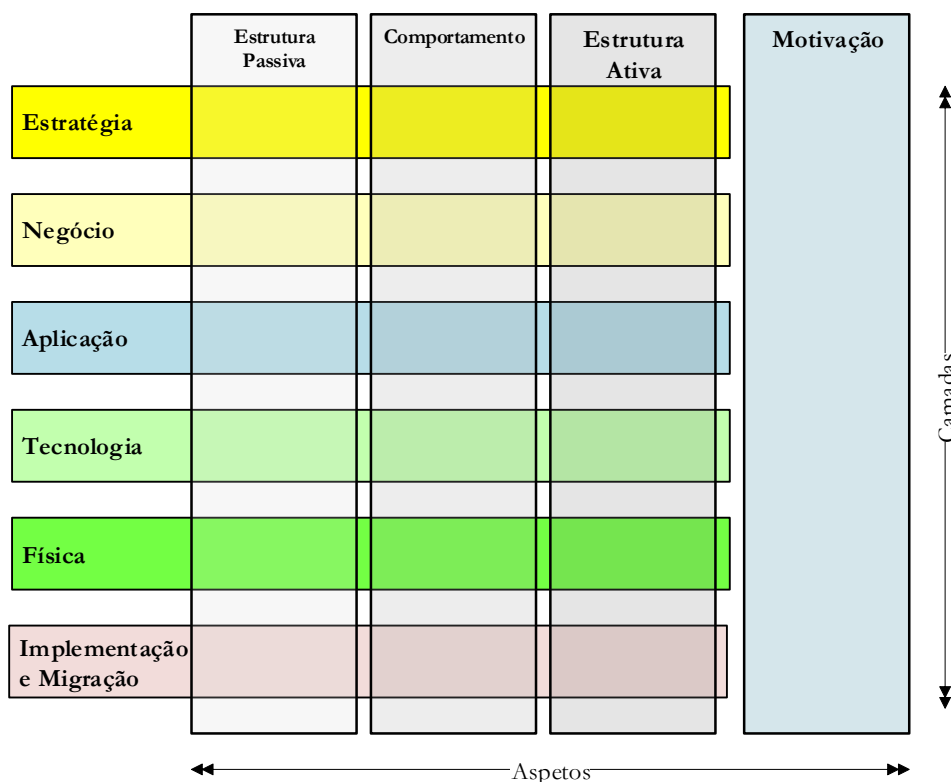


Figura 15 – Domínios da linguagem ArchiMate v3.0.1 (The Open Group, (2017)).

O ArchiMate, define o conceito de camadas como “*An abstraction of the ArchiMate Framework at which an enterprise can be modeled*”(The Open Group, 2017). As três camadas centrais, presentes desde a sua versão 1.0, são: a camada de negócio; a camada de aplicação; e a camada de tecnologia. Na versão 2.0 surge a camada de implementação e migração e na versão 3.0, são propostas mais duas camadas: A camada de estratégia e a camada física (Josey et al., 2016).

A camada de negócio, descreve os serviços de negócios disponibilizados aos clientes, realizados por processos de negócio e executados por atores do negócio. A camada de aplicação, descreve as aplicações que suportam o negócio. A camada de tecnologia descreve os serviços tecnológicos (processamento, armazenamento e comunicação) além do hardware e software. A esta camada foi adicionada a modelação das instalações físicas, equipamentos, redes de distribuição e materiais. A camada de implementação e migração, centra-se na implementação real da arquitetura empresarial. A camada física fornece uma visão geral dos elementos físicos e o relacionamento resultante da camada de tecnologia. Finalmente a camada de estratégia, representa a capacidade que um elemento ativo, como uma organização, pessoa ou sistema possui.

Os aspetos são uma classificação de elementos com base num conjunto de características independentes das camadas. São identificados quatro tipos de aspetos: estruturas passivas; estruturas ativas; elementos de comportamento e elementos de motivação. O Open Group, (2017) destaca dois tipos fundamentais, os elementos de estrutura<sup>31</sup> e os elementos de comportamento<sup>32</sup>.

Os elementos de estrutura, representam recursos estratégicos e estruturais que podem ser divididos em estruturas ativas (atores do negócio, componentes de aplicação, e dispositivos que apresentam o comportamento atual) e estruturas passivas, que representam os objetos nos quais os comportamentos são executados (objetos de informação, de dados e objetos físicos).

No que concerne aos elementos de comportamento, representam o curso da ação e a capacidade; representam elementos comportamentais e os aspetos dinâmicos organização e o comportamento (processos, funções, eventos e serviços) realizado pelos atores.

Os elementos de comportamento são sempre atribuídos a estruturas ativas e os elementos de estrutura passiva são acedidos apenas por elementos de comportamento. Os elementos ativos executam o comportamento, enquanto os elementos de comportamento especificam como o estado dos elementos da estrutura passiva são alterados, assim, a mudança de estado de um elemento de estrutura passiva só ocorre enquanto resultado de um comportamento executado nele, por um elemento da estrutura ativa (Caetano et al., 2017).

Estes aspetos centrais, estrutura ativa, comportamento e estrutura passiva, são inspirados na linguagem natural, onde uma frase tem um sujeito (estrutura ativa), um verbo (comportamento) e um objeto (estrutura passiva). Um quarto elemento é o elemento de motivação que correspondem à questão “Porquê” da *Framework* de Zachman (Zachman, 1987). Os elementos de motivação definidos no ArchiMate são: partes interessadas; valor; significado; habilitadores; avaliação, objetivo; resultados; princípios e requisitos (The Open Group, 2017).

---

<sup>31</sup> “Substantivo” - Palavra que pertence à classe de palavras que designa seres ou coisas, concretos ou abstratos, estados, processos ou qualidades. in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/substantivo> [consultado em 28-05-2018].

<sup>32</sup> “Verbo” Palavra com a qual se afirma a existência de uma ação, um estado ou uma qualidade que atribuímos ao sujeito da frase ou oração. in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/verbo> [consultado em 28-05-2018].

A linguagem ArchiMate, complementa a *Framework* TOGAF, na medida em que disponibiliza um conjunto de conceitos e uma representação gráfica que auxilia no desenho de um modelo consistente e integrado que pode ser representado na forma de domínios de arquitetura do TOGAF. A estrutura central da linguagem ArchiMate, apresenta uma correspondência próxima das arquiteturas abordadas no ciclo de desenvolvimento do TOGAF. Os elementos de estratégia, motivação e de implementação e migração mapeiam com o restante ciclo do ADM. As camadas de negócio, aplicação e tecnologia sustentam a exposição dos domínios de arquitetura de negócio, arquitetura de informação ou dados e arquitetura de tecnologia definidas pelo TOGAF, bem com as suas inter-relações, (Figura 16).

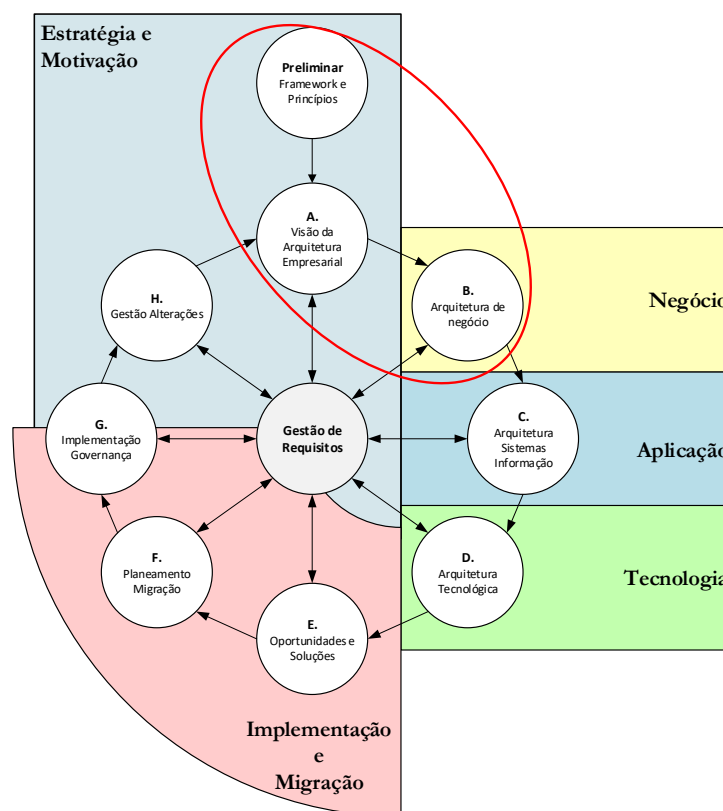


Figura 16 – Correspondência entre ArchiMate e TOGAF ADM. (The Open Group, (2017)).

Os elementos de estratégia e motivação do ArchiMate, podem ser utilizados para suportar a fase preliminar, a fase de gestão de requisitos, e a visão da arquitetura (fase A) do ciclo de vida de desenvolvimento do TOGAF, as quais estabelecem os objetivos de alto nível do negócio, os princípios da arquitetura e os requisitos iniciais. Estes elementos também são relevantes para as fases de gestão de alterações da arquitetura (fase H), uma vez que tratam os aspetos dos requisitos necessários para efetuar as alterações.



Os elementos de implementação e migração do ArchiMate apoiam a implementação e migração de uma arquitetura através das fases de oportunidades e soluções (fase E), planeamento de migração (fase F) e governança da implementação (fase G) (Josey et al., 2016).

Em termos de conceitos, importa clarificar e distinguir o conceito de *viewpoint*<sup>33</sup> (onde se está a observar) do conceito de *view* (o que se observa). Uma vista (*view*) é especificada através de um determinado ponto de vista (*viewpoint*), que estabelece os conceitos, modelos, técnicas de análise e visualizações fornecidas pela vista.

## 6.2 O CICLO DE DESENVOLVIMENTO – INTERAÇÕES DE CONTEXTO E DE ENTREGA

Na secção anterior apresentou-se sucintamente os conceitos e aspetos relacionados com a conceção e implementação da arquitetura empresarial de uma organização. O mapeamento da Figura 16, constituiu uma sinergia significativa para a realização da modelação de uma arquitetura empresarial com a linguagem ArchiMate, o que vem justificar a opção, pela linguagem ArchiMate, para a modelação do modelo de capacidade de gestão do valor das TI desenvolvido no âmbito deste projeto.

Considerando que neste trabalho de investigação, o recurso aos conceitos de arquitetura empresarial tem como objetivo a representação do modelo desenvolvido recorrendo a uma linguagem gráfica de modelação suficientemente reconhecida pela comunidade académica e profissional, optou-se apenas pela realização parcial das etapas do processo de desenvolvimento do TOGAF, ou seja, neste projeto foram realizadas, para além da fase preliminar, a fase A (de visão) e a fase B (de arquitetura de negócio).

A adaptação do ciclo de desenvolvimento da arquitetura é uma condição prevista em diversos contextos, nomeadamente no desenvolvimento de uma arquitetura “genérica” ou de “referência”, que não representa uma instituição ou organização específica, antes pretende-se que a arquitetura de referência seja posteriormente adaptada por organizações individuais a fim de produzir uma “instância” da arquitetura adequada a esta (Group, 2018).

---

<sup>33</sup> *Viewpoint* define as abstrações que compõem a arquitetura empresarial, cada ponto de vista está orientado para as preocupações específicas de cada *Stakeholder*. Representam parte da arquitetura, expressa em diagramas distintos.

Com o desenvolvimento de um modelo de arquitetura parcial (artefacto de arquitetura), composto apenas por componentes da camada de negócio, estratégia e de motivação, estamos a corroborar algumas conclusões do Capítulo 2, onde se confirma que a temática da Governança Corporativa das TI tem um âmbito organizacional (com responsabilidades acrescidas dos conselhos de administração) que vai além da componente tecnológica, isto é a governança e gestão do valor das TI estende-se aos aspetos de negócio da instituição.

Apresenta-se de seguida as fases do ciclo (ADM) e atividades para construir o artefacto (modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI) na fase de construção do DSR, referido no Capítulo 4.

### 6.2.1 FASE PRELIMINAR E FASE A – INTERAÇÃO DE CONTEXTO

Esta secção descreve as atividades de preparação e iniciação necessárias à execução da arquitetura empresarial, incluindo a definição da estrutura e princípios da arquitetura empresarial. Inclui uma análise a aspetos chave que permite uma compreensão geral do domínio e simultaneamente agrega conceitos e terminologias de diferentes fontes.

De acordo com Group, (2018), a fase preliminar envolve a realização de um conjunto de atividades e trabalho necessário para iniciar e adaptar o ciclo ADM de modo a definir uma estrutura específica da organização. A ordem pela qual os diversos passos assim como o tempo despendido em cada um deve ser adaptado à situação concreta e de acordo com o estabelecido na governança da arquitetura.

As diversas etapas ou passos da fase preliminar definidas no TOGAF ADM, estão representadas no diagrama da Figura 17.

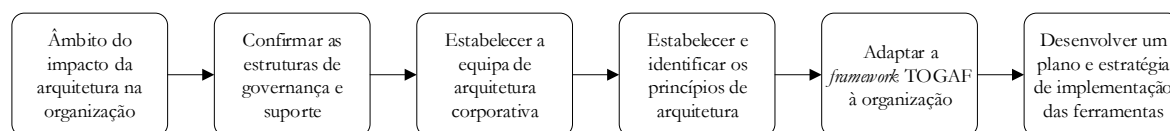
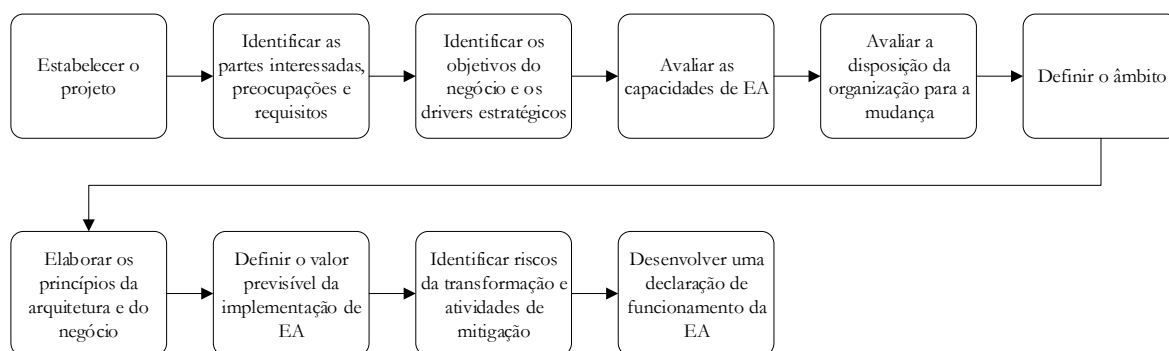


Figura 17 – Etapas da fase preliminar do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).

Dos potenciais “*outputs*” resultantes desta fase, o principal prende-se com a necessidade de uma organização preparar e definir previamente um conjunto de definições conducentes ao sucesso da implementação da EA (Group, 2018).

A fase A, considerada efetivamente a primeira fase do ciclo ADM, envolve informações acerca do âmbito, identificação das partes interessadas, criação da visão da arquitetura e garantia de aprovação da mesma. Nesta fase, foi projetada a definição do âmbito do modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI suportado na teoria RBV, resultando num diagrama de conceito da solução que fornece, uma orientação de alto nível com foco nos objetivos a atingir com a arquitetura. O nível de detalhe desta fase, depende do âmbito e dos objetivos a atingir com o desenvolvimento da arquitetura empresarial. Os principais passos desta fase são ilustrados no diagrama da Figura 18.



**Figura 18 – Etapas da fase A do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).**

O TOGAF-ADM, define como *outputs* da fase A, um mapa ou matriz das partes interessadas e as suas principais preocupações. Na notação ArchiMate, esta matriz pode ser expressa através do ponto de vista das partes interessadas (*Stakeholders viewpoint*) (secção 6.4.1). Outro resultado é o catálogo de princípios. Modelado no ArchiMate através do ponto de vista dos princípios (*Principles viewpoint*) (secção 6.4.2). Esta vista descreve os princípios, as suas dependências e os objetivos que os mesmos realizam.

Num contexto académico, como o que envolve este projeto, existem diferenças significativas relativamente a um cenário de desenvolvimento e implementação prática da uma EA que resultaram na execução de um conjunto limitado de iterações face ao proposto no TOGAF. Além da matriz de *Stakeholders* e do catálogo de princípios, resultou desta fase um diagrama de conceito integrado (secção 6.2.1.1), representativo do domínio de investigação em estudo, que define os limites da capacidade de gestão do valor das TI e agrega os conceitos e nomenclaturas utilizadas no modelo proposto.

### **6.2.1.1 Diagrama de conceito**

Um diagrama de conceito é uma representação, tipicamente gráfica, contruído por profissionais para compreensão de outros indivíduos ou grupo de indivíduos que não dominam a temática (Shanks et al., 2003; Vicente & Mira da Silva, 2011). Este tipo de artefacto também é adequado para sistematizar conhecimento, fornecer linhas orientadoras de investigação ou mapear uma fração da realidade.

Tendo em linha de conta, os fundamentos teóricos apresentados nas secções anteriores, em particular no que se refere aos conceitos da teoria da visão baseada em recursos, nomeadamente: capacidades, competências, recursos e práticas (habilitadores) (secção 6.1.1) e influenciados por, Peppard & Ward, (2004) e Caldeira, (1998), desenhou-se o diagrama de conceito integrado da capacidade de gestão do valor das TI (Figura 19), transversal a três níveis organizacionais (nível de negócio; nível organizacional e nível de recursos).

Os níveis organizacionais são representados por linhas pontilhadas. Os elementos ovais de cor azul, representam o conceito de habilitadores que sugerimos como práticas e recursos organizacionais da gestão do valor das TI, compostos pelas sete categorias de habilitadores definidas no COBIT 5. Adicionalmente, os elementos retangulares de cor verde, representam o conceito de domínios de competência de gestão do valor das TI, que emergem quando um conjunto de recursos (Informação; Serviços, Infraestruturas e Aplicações; Pessoas e Habilidades) são desenvolvidos através de processos e estruturas organizacionais de forma não imitável e não transparente para que as atividades organizacionais possam ser realizadas. Finalmente, o conceito macro de capacidade organizacional de GVTI é representado por um elemento retangular de cor laranja.

A primeira categoria a destacar é a categoria dos Princípios, Políticas e Modelos, que funciona como um ponto central, influenciando os restantes habilitadores (Bartens et al., 2015), são o veículo que traduz o comportamento desejado em orientações práticas para a gestão diária. Os princípios expressam os valores da instituição, enquanto as políticas fornecem um guia detalhado de como aplicar os princípios na prática (ISACA, 2012a). A categoria de Processos refere o conjunto de práticas e atividades para atingir determinados objetivos e que produzem resultados para alcançar tais objetivos. Entenda-se processos e atividades como elementos que contêm toda a informação sobre como, quando e quem faz fluir o trabalho.

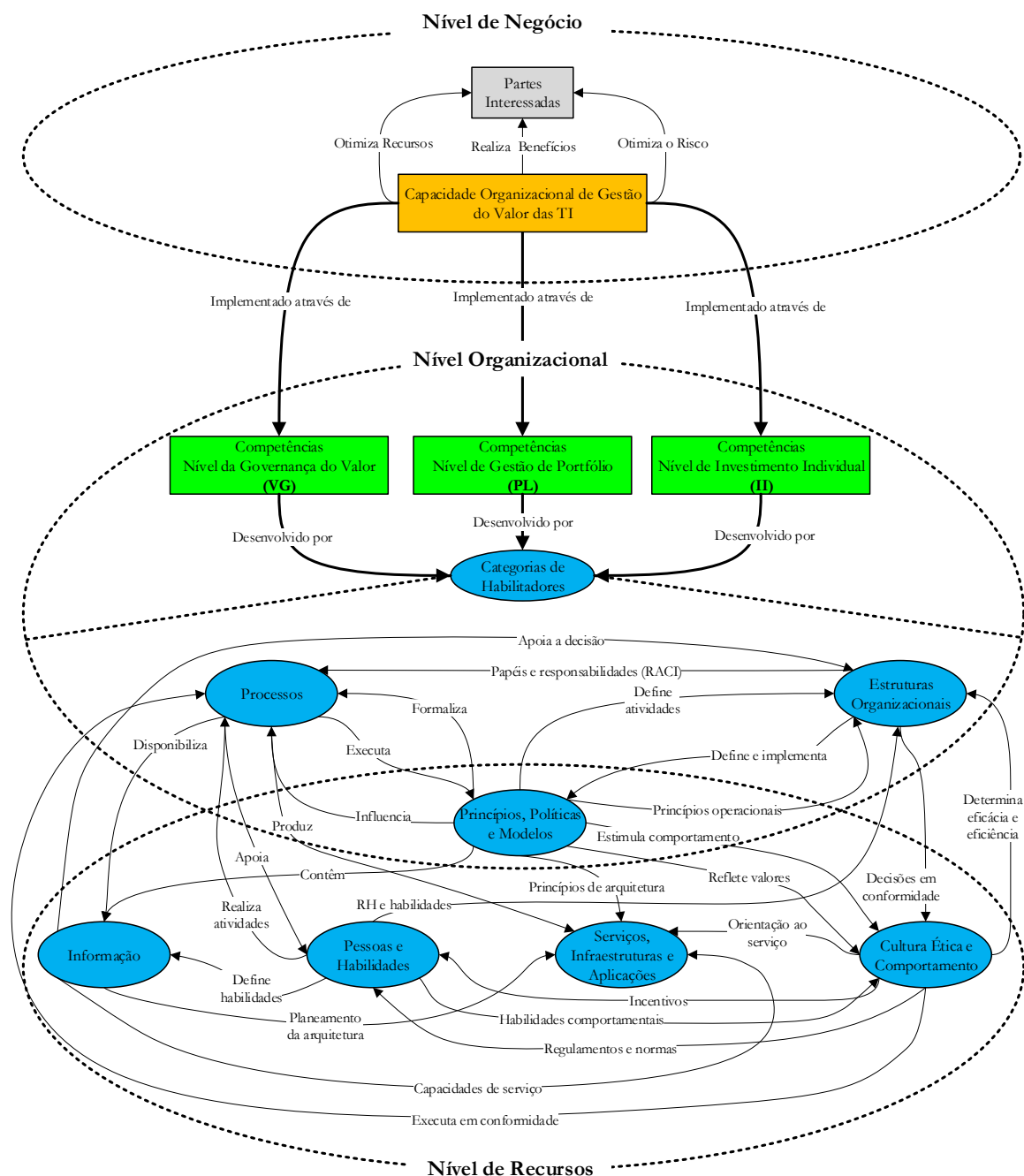


Figura 19 – Diagrama de conceito integrado.

A categoria de Estruturas Organizacionais representa as entidades de tomada de decisão, que vão operacionalizar os princípios, políticas e modelos da instituição através da categoria de habilitadores Cultura, Ética e Comportamento. Esta última envolve fatores relacionados com pessoas, isto é, refere-se aos comportamentos individuais e coletivos da instituição. A categoria Informação, inclui a informação produzida e utilizada pela organização ao nível operacional. A categoria Serviços, Infraestruturas e Aplicações refere os fatores que

facultam à organização a tecnologia e serviços de TI. A finalizar, a categoria Pessoas, Habilidades e Competências são recursos associados às pessoas e são essenciais para que as atividades sejam bem-sucedidas e a tomada de decisão seja adequada.

Depreende-se da definição de habilitador, “*fatores que, individualmente ou em conjunto, influenciam se e como algo<sup>34</sup> irá funcionar*” (secção 2.6.2.2) que estes devem ser considerados como instâncias interligadas e dependentes entre si, ou seja, cada categoria requer informação das demais para garantir a sua efetiva utilidade. Isto significa que uma determinada instituição só pode atender às necessidades das partes interessadas quando atenta na relação existente entre todas as categorias de habilitadores.

Os Princípios, Políticas e Modelos, refletem os valores culturais e éticos da organização e estimulam o comportamento desejado. As políticas são executadas pelas práticas e atividades dos Processos. As atividades realizadas pelas Estruturas Organizacionais e os seus princípios são definidas pelas políticas, os Princípios Políticas e Modelos influenciam a execução dos Processos. Os Processos, são uma das fontes que contribui para o habilitador Informação, ao disponibilizar informação resultante das suas atividades. Os papéis e responsabilidades a desempenhar nos processos são transmitidos através da definição de tabelas RACI, provenientes da categoria de Estruturas Organizacionais. A tomada de decisão por parte das Estruturas Organizacionais deve ser suportada em informação de apoio, estando a sua eficácia e eficiência relacionada com a Cultura, Ética e Comportamento individual e coletivo da instituição. Outro conjunto de iterações que merece destaque é a ligação entre a categoria Pessoas e Habilidades e a categoria Cultura, Ética e Comportamento, a primeira identifica as habilidades comportamentais que devem orientar o comportamento individual, influenciado pela ética, a segunda disponibiliza aos indivíduos as normas e regulamentos da organização. Como resultado das atividades dos processos são produzidos Serviços, Infraestruturas e Aplicações.

Assim conceptualiza-se a capacidade de GVTI, como uma habilidade organizacional para realizar sistematicamente um conjunto de competências transversais e multinível, através do recurso orquestrado a habilitadores que apoiam e contribuem para o valor estratégico das TI no negócio (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a).

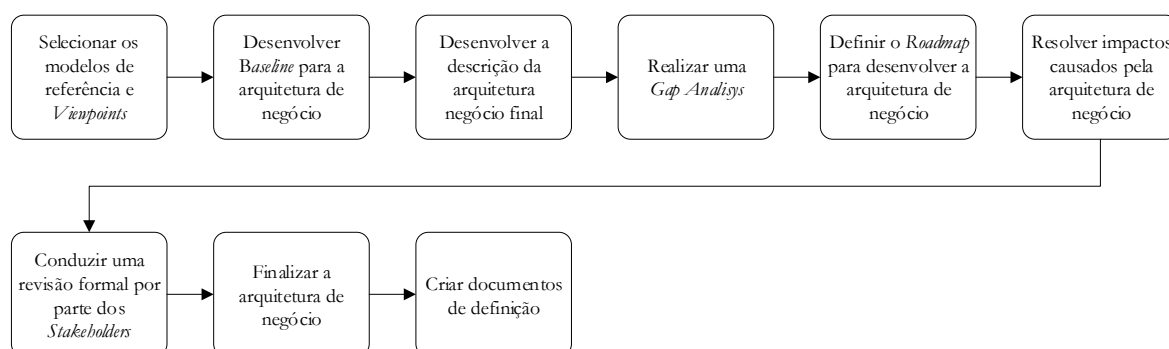
---

<sup>34</sup> No contexto desta investigação “*algo*” refere-se à Gestão do Valor das TI em universidades públicas em Portugal.

## 6.2.2 FASE B – INTERAÇÃO DE ENTREGA

O objetivo principal da fase B é o desenvolvimento de um conjunto de artefactos que compõem a arquitetura do negócio. Esta descreve o modo de operar da organização para atingir os objetivos e estratégia de negócio estabelecidos na visão definida e aprovada previamente (Group, 2018).

Refira-se, à semelhança das fases anteriores, que o nível de detalhe empregue nas diversas atividades da fase B (Figura 20), dependem em grande medida do âmbito e dos objetivos pretendidos com o desenvolvimento da arquitetura empresarial. Independentemente do nível de granularidade empregue, deve ter-se presente que é nesta fase que são definidos com algum nível de detalhe os modelos de EA que caracterizam as necessidades do negócio. De igual modo, a ordem pela qual os diversos passos e o tempo consumido em cada um deve ser adaptado à situação concreta, em linha com o estabelecido na governança da arquitetura.



**Figura 20 – Etapas da fase B do ciclo de desenvolvimento da arquitetura (Group, (2018)).**

Conhecer a arquitetura de negócio é um pré-requisito para que a arquitetura empresarial funcione em qualquer um dos restantes domínios (dados ou informação, aplicação e tecnologia), é, portanto, uma das primeiras atividades a realizar. Em termos práticos a arquitetura de negócio, é tipicamente necessária para demonstra o valor para o negócio de uma EA, de modo a que as partes interessadas apoiem e participem no trabalho subsequente.



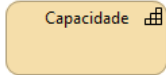
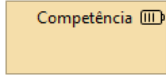
De acordo com o TOGAF-ADM, uma multiplicidade de “*outputs*”, que contribuem para o desenvolvimento da arquitetura resultam da fase B, mas nem todos os resultados têm interesse no contexto deste estudo. Os artefactos de interesse restringem-se a um conjunto limitado para representar e interpretar o modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI a cada uma das partes interessadas. Os artefactos desenvolvidos na fase B, são apresentados na secção 6.4.

### 6.3 MAPEAMENTO ONTOLÓGICO DE CONCEITOS COM A NOTAÇÃO

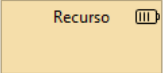
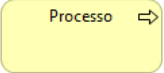
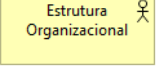
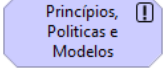
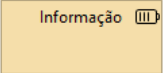
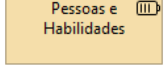
#### ARCHIMATE

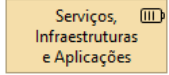
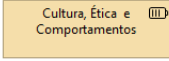
Apresenta-se nesta secção o mapeamento entre os conceitos do diagrama integrado e a notação ArchiMate, devidamente suportado num conjunto de trabalhos de investigação (Gama, 2014; Azevedo et al., 2015; Cadete, 2015; Almeida, Pinto & Mira da Silva, 2016; Almeida et al., 2017; Cadete & Mira da Silva, 2017), que anteriormente, validaram ontologicamente as relações apresentadas.

Tabela 14 – Mapeamento ontológico de conceitos do diagrama integrado na notação ArchiMate.

Conceito	Descrição do conceito	Descrição ArchiMate	Notação
<b>Partes Interessadas / Stakeholders</b>	Qualquer pessoa que tenha uma responsabilidade, ou interesse na organização – no contexto das IES temos por exemplo, governo, conselho geral, docentes, não docentes e investigadores, alunos, fornecedores e sociedade. (ISACA, 2012a); (Pereira et al., 2015).	Uma parte interessada é definida como o papel de um indivíduo, equipa ou organização e que representa os interesses ou preocupações desta, relativamente aos resultados da arquitetura.	
<b>Meta ou objetivo da gestão do valor das TI</b>	Uma capacidade é desenvolvida para alcançar um efeito desejado, isto é um objetivo organizacional ou pessoal. Descreve um resultado desejado resultante da gestão do valor enquadrado com os objetivos da instituição. O resultado pode ser um artefacto, uma mudança ou melhoria de uma determinada capacidade organizacional. (ISACA, 2012a); (Anastasios, 2014).	Representa uma declaração de intenção de alto nível, uma direção ou o estado final que uma organização ou parte interessada pretende alcançar.	
<b>Capacidade Organizacional</b>	O que podemos fazer, com o que que sabemos. Refere-se à capacidade de realizar uma atividade coordenada, utilizando recursos organizacionais (tangíveis e intangíveis), com o objetivo de alcançar um determinado resultado para melhorar o desempenho da instituição. (Amit & Schoemaker, 1993);(Helfat & Peteraf, 2003); (Pereira et al., 2017a).	Representa a habilidade que determinado elemento de estrutura ativa, como seja uma organização, pessoa ou sistema, possui.	
<b>Competência</b>	Consiste na combinação de habilidades, conhecimentos e experiência, ou características que uma pessoa ou grupo possui. Habilidade para desenvolver uma determinada tarefa ou função com sucesso. (Anastasios, 2014); (ISACA, 2012a).	Não possui notação específica na linguagem ArchiMate. É representado pela notação do conceito de recurso organizacional. (Azevedo et al., 2015).	



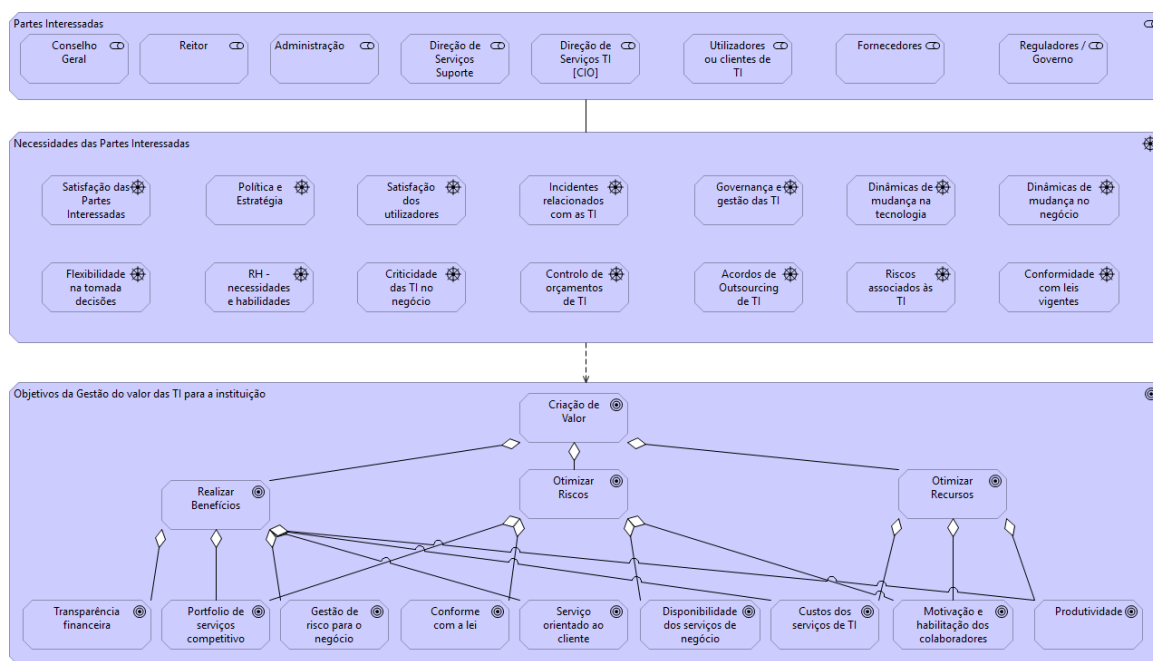
<p><b>Recurso Organizacional</b></p>	<p>Um recurso de uma instituição que inclui não só os ativos físicos (recursos tangíveis) mas também recursos humanos, conhecimento e recursos de relacionamento (recursos intangíveis) (Barney, 1995).</p>	<p>Representa um ativo controlado ou na posse de um indivíduo ou organização.</p>	
<p><b>Processo</b></p>	<p>Um conjunto lógico de atividades ou tarefas relacionadas que devem ser realizadas em conjunto de modo a produzir resultados com o valor desejado. Apresenta um conjunto de práticas influenciadas pelas políticas e procedimentos a instituição, recebem inputs de diversas fontes (incluindo outros processos), que são tratadas para produzirem os resultados pretendidos. (ISACA, 2012a); (Anastasio, 2014).</p>	<p>Um processo de negócio representa uma sequência de comportamentos de negócios para atingir um resultado específico, como por exemplo um conjunto de produtos ou serviços de negócio.</p>	
<p><b>Estrutura Organizacional</b></p>	<p>Organização e atribuição de funções de TI a pessoas ou departamentos específicos, definição clara de papéis e responsabilidades. No caso das IES tem-se por exemplo o Conselho Geral, Reitor, Conselho de Gestão, Conselhos Científico e Pedagógico, Administração, Direções de Serviço e eventualmente Comitês Especializados em determinadas temáticas. (De Haes &amp; Van Grembergen, 2015); (Pereira et al., 2015).</p>	<p>Representa uma entidade que pode ser interna ou externa à instituição, por exemplo clientes e parceiros. Representa entidades de negócio e tanto pode corresponder a um ator/indivíduo como a uma unidade organizacional.</p>	
<p><b>Princípios, Políticas e Modelos</b></p>	<p>Compreende os valores e os pressupostos fundamentais da instituição, as convicções que orientam e estabelecem os limites em torno da tomada de decisão, as orientações relacionadas com a comunicação dentro e fora da empresa. Uma política compreende e define a intenção e a direção formalmente expressa pela administração da instituição. (ISACA, 2012a).</p>	<p>Um princípio representa uma declaração de intenções que deve ser tida em consideração pela arquitetura. Um princípio é motivado por um determinado objetivo.</p>	
<p><b>Informação</b></p>	<p>É um recurso organizacional, um ativo da instituição, que tal como outros ativos de negócio, é essencial para a instituição. A informação pode existir de formas distintas, nomeadamente, impressa ou escrita em papel, armazenada eletronicamente, transmitida por correio eletrónico exibida ou transmitida através de conversas. (ISACA, 2012a).</p>	<p>Representa um ativo controlado ou na posse de um indivíduo ou organização.</p>	
<p><b>Pessoas e Habilidades</b></p>	<p>O recurso organizacional, pessoas e habilidades está relacionado com a educação, nível de qualificação, habilidades técnicas e experiência dos recursos humanos. Considera-se a habilidade como uma competência individual adquirida para alcançar um resultado predeterminado. (ISACA, 2012a); (Pereira et al., 2017a).</p>	<p>Representa um ativo controlado ou na posse de um indivíduo ou organização.</p>	

<p><b>Serviços, Infraestruturas e Aplicações</b></p>	<p>Serviços fornecidos continuamente aos clientes ou utilizadores de uma determinada infraestrutura tecnológica e respetivas aplicações de suporte à sua utilização. Por exemplo, ServiceDesk, autorizações de segurança. No âmbito de uma IES, tipicamente tem-se este tipo de recursos organizacionais para suporte às atividades administrativas e académicas, atividades de ensino e investigação, nomeadamente suporte ao ensino à distância, entre outros. Este habilitador inclui as decisões de entregar os serviços internamente ou externalizar parcialmente ou totalmente os mesmos. (ISACA, 2012a); (Pereira et al., 2017a).</p>	<p>Representa um ativo controlado ou na posse de um indivíduo ou organização.</p>	
<p><b>Cultura, Ética e Comportamento</b></p>	<p>Refere-se a um conjunto de comportamentos coletivos e individuais presentes na instituição. Compreendem um conjunto de boas práticas para desenvolver e manter o comportamento desejado, através da comunicação do comportamento e dos valores da instituição. Tais práticas devem ser reforçadas pela administração e incluir um conjunto de incentivos e recompensas que encorajem o comportamento desejado. (Pereira et al., 2017a).</p>	<p>Representa um ativo controlado ou na posse de um indivíduo ou organização.</p>	

## 6.4 ARTEFACTOS DO MODELO DE CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

### 6.4.1 VISTA DAS PARTES INTERESSADAS

O artefacto desenvolvido nesta secção (Figura 21), representa a modelação das partes interessadas, os fatores ou estímulos (*drivers*) internos e externos para uma mudança, em termos de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Simultaneamente, elenca as metas ou objetivos iniciais (de alto nível) que endereçam as necessidades das partes interessadas. Estas metas constituem as bases para o processo de análise dos requisitos (The Open Group, 2017).



**Figura 21 – Vista das partes interessadas.**

As partes interessadas representativas de uma instituição de ensino superior universitário em Portugal, apresentadas nesta vista suportam-se no trabalho desenvolvido por Pereira, Ferreira & Amaral, (2015). Em Portugal, o modelo de governança institucional consagrado no Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior (RJIES), instituído pela Lei nº 62/2007, de 10 de setembro, atribui a responsabilidade da governança estratégica institucional a um Conselho Geral, que elege o/a Reitor/a da instituição (Pedrosa et al., 2014).

Além destes dois órgãos, as restantes partes interessadas identificadas são: i) Administração, órgão responsável máximo que coordena e supervisiona os serviços centrais de suporte ao funcionamento da instituição; ii) Direção de Serviços de Suporte e Direção de Serviços de TI, tipicamente coordenadas por um diretor de serviço (CxO), no caso particular dos serviços de TI, é coordenada por um diretor de serviços de TI ou CIO; iii) Utilizadores ou clientes de TI, na prática representam os “consumidores” dos serviços de TI prestados pela instituição; iv) Fornecedores, enquanto parceiros na prestação de serviços de TI; e finalmente v) Reguladores/Governo que representam as entidades públicas oficiais, que regulamentam e definem dentro do grau de autonomia das IES como e qual o serviço público que estas prestam à comunidade.

Os objetivos definidos para a GVTI pelas instituições são tipicamente influenciados pelas necessidades de cada uma das partes interessadas. Identificaram-se 14 necessidades no âmbito deste estudo, destacam-se a título de exemplo, a necessidade de flexibilidade na tomada de decisões relacionadas com os investimentos em TI, o controlo e execução dos orçamentos em TI, a criticidade que as TI apresentam para o negócio e a conformidade com as leis vigentes.

O objetivo primeiro de qualquer instituição, no âmbito da governança e gestão do valor das TI e por consequência das suas partes interessadas é a criação de valor dos investimentos realizados. Para atingir este macro objetivo, é necessário alcançar três objetivos principais: realização de benefícios, minimizar riscos associados às TI e maximizar a utilização dos recursos disponíveis.

A realização de benefícios alcança-se com o cumprimento de metas ou objetivos, como sejam a transparência financeira na instituição, desenvolver um portfólio de serviços diversificado e competitivo e gerir adequadamente os riscos das TI para o negócio. Para minimizar os riscos associados às TI a instituição deve garantir, a conformidade com as leis e regulamentos em vigor, desenvolver e manter um portfólio de serviços diversificado, garantir a disponibilidade dos serviços prestados ao negócio (ensino, investigação, suporte administrativo) e garantir que os seus colaboradores estão habilitados com as competências adequadas aos seus papéis. Para atingir o objetivo de maximização dos recursos (humanos e financeiros) a instituição deve procurar manter os seus colaboradores habilitados e motivados, realizar uma gestão adequada dos custos dos serviços de TI disponibilizados, e gerir adequadamente a produtividade dos seus colaboradores (internos e/ou externos).

#### **6.4.2 VISTA DE PRINCÍPIOS**

Na linguagem ArchiMate, o conceito de princípio representa uma declaração de intenções que deve ser considerada na arquitetura. Os princípios estão fortemente relacionados com os requisitos e os objetivos. Um princípio é motivado por objetivos ou estímulos (internos ou externos), isto é, um princípio fornece um meio para realizar um determinado objetivo.

O artefacto apresentado (Figura 22), apresenta a motivação de uma instituição para atingir os resultados pretendidos.

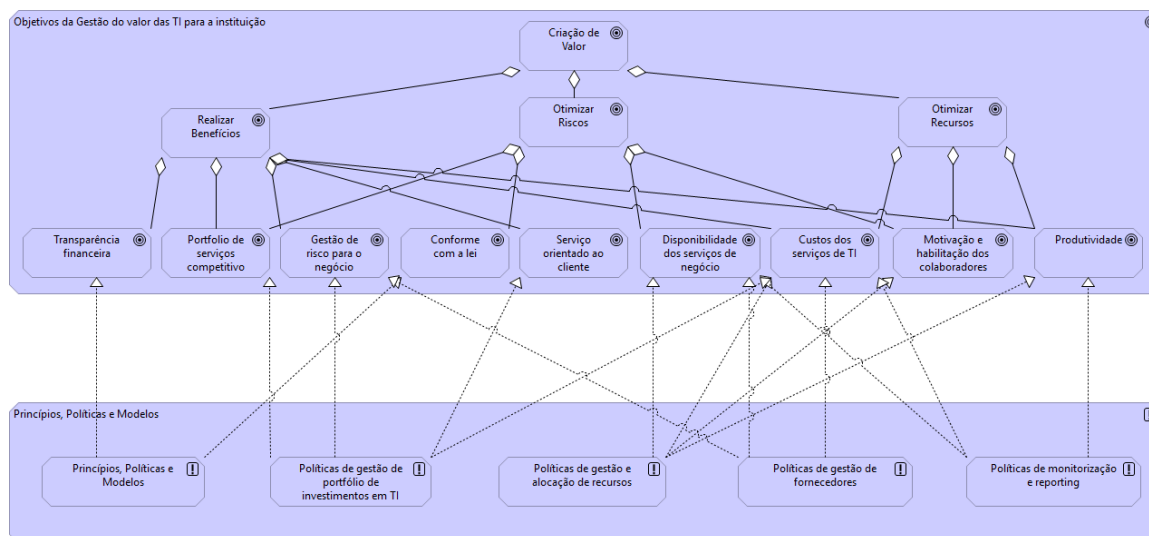


Figura 22 – Vista de princípios.

Esta vista modela os Princípios, Políticas e Modelos relevantes para a problemática em estudo, abrangendo os objetivos que motivam tais princípios. Adicionalmente também é modelada a relação entre os Princípios, Políticas e Modelos e os seus objetivos. Os princípios podem influenciar positivamente ou negativamente determinados objetivos (Jonkers, Band & Quartel, 2012). O modelo apresenta cinco habilitadores que influenciam positivamente os objetivos de GVTI de uma instituição. Os princípios de governo da instituição, expressam os valores de governo da instituição e contribuem para a realização com sucesso dos objetivos de transparência financeira, fundamental para garantir a imagem e valor da instituição perante as partes interessadas e a garantia de conformidade com os regulamentos e leis em vigor. Os restantes habilitadores fornecem um guia detalhado de como aplicar os princípios de gestão do valor das TI na prática.

A política de monitorização e *reporting*, assiste na realização dos objetivos de produtividade, controlo de custos dos serviços de TI e na disponibilidade dos serviços de negócio, isto é, qualquer um dos objetivos enumerados só serão atingidos com sucesso se existir na instituição uma política definida de monitorização e *reporting* de informação relacionada com os recursos e serviços de TI disponibilizados.

Uma política de gestão de fornecedores adequada pode contribuir significativamente para o objetivo de criação de valor das TI. Em particular este princípio, ajuda a atingir os objetivos de controlo de custos de serviços de TI, manter a disponibilidade dos serviços de negócio e também contribui para a gestão do risco.

No que concerne ao habilitador, política de gestão e alocação de recursos, tal como o seu nome indica, influi essencialmente os objetivos da instituição relacionados com os recursos humanos e financeiros da instituição, no caso concreto contribui para a execução dos objetivos de produtividade, motivação e habilitação dos colaboradores, controlo dos custos dos serviços de TI e disponibilidade dos serviços de negócio.

Finalmente, a política de gestão de portfólio de investimentos em TI, define como priorizar, monitorizar, acompanhar, analisar e reportar projetos que compõem o portfólio de investimentos em TI da instituição. Esta política impacta positivamente os seguintes objetivos: desenvolver e garantir um portfólio de serviços diversificado e competitivo; gestão do risco; prestação de serviços de TI orientados ao cliente e controlo de custos dos serviços.

### **6.4.3 VISTA DA ORGANIZAÇÃO**

Na fase B, procedeu-se à construção de artefactos que representam ou compõem a arquitetura do negócio. Estes descrevem a forma como funciona, ou opera a organização no contexto dos objetivos e estratégias de negócio estabelecidas na fase de visão da arquitetura. Em termos de modelação dos aspetos relacionados com a arquitetura de negócio, o ArchiMate, permite a representação da estrutura organizacional, serviços, funções, processos e informações da instituição (Jonkers, Band & Quartel, 2012; Den Berg et al., 2013).

O artefacto apresentado nesta secção (Figura 23) representa a estrutura da organização. A vista da organização foca as estruturas organizacionais e papéis propostos no âmbito da gestão do valor das TI para uma universidade nacional (Pereira, Ferreira & Amaral, 2015). Este artefacto torna-se útil na identificação de autoridades e responsabilidades.

A proposta apresentada nesta vista, fundamenta-se por um lado, no que são os requisitos e obrigatoriedades do RJIES, em termos de estruturas e órgãos de governo de uma instituição. Em linhas gerais, implica a existência de um Conselho Geral, composto por elementos representantes dos professores e investigadores, estudantes, um conjunto de membros cooptados (externos à instituição) e tipicamente um representante dos não docentes este último apesar de não ser obrigatório, vem sendo adotado por diversas IES.

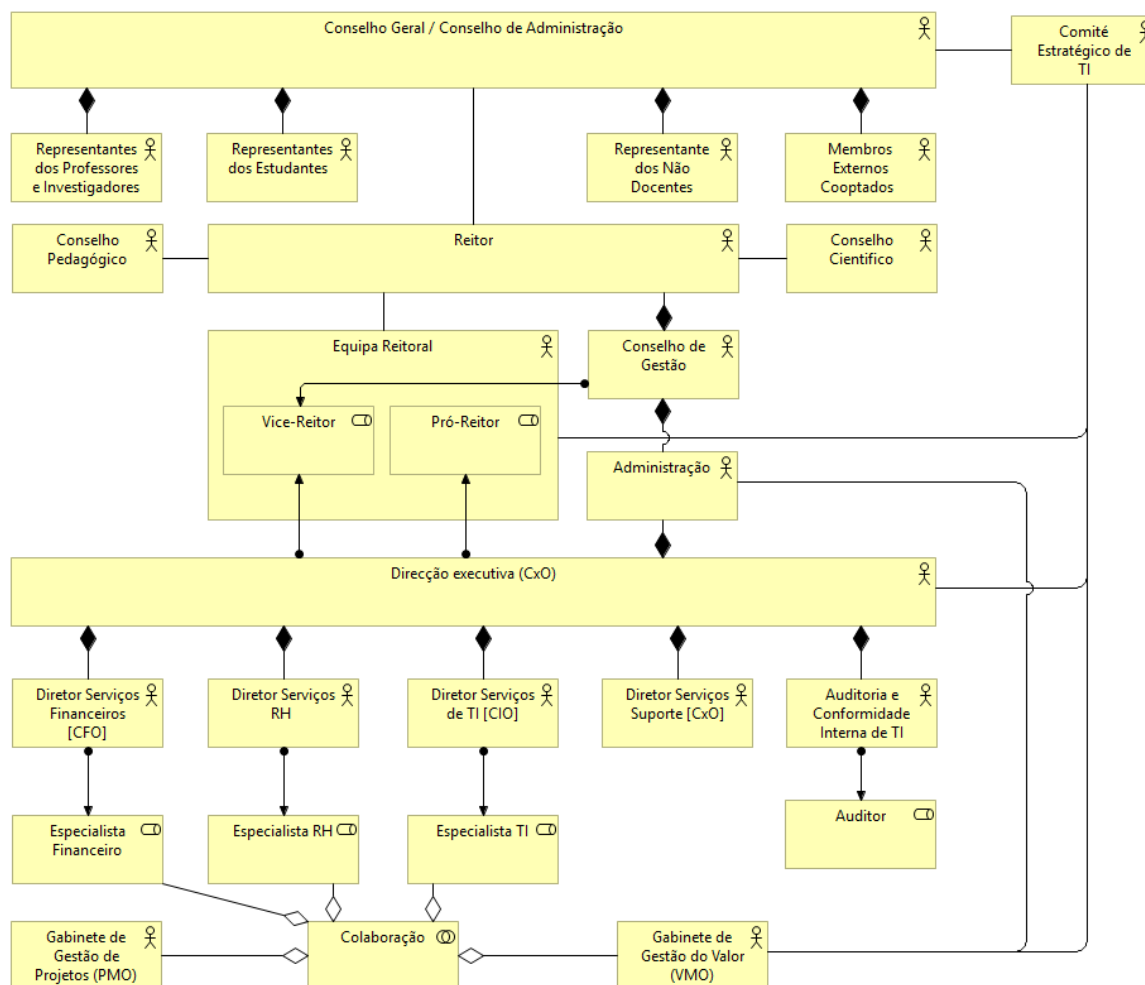


Figura 23 – Vista da organização.

Para além do Conselho Geral, tem-se o Reitor e respetiva Equipa Reitoral. Decorrente do RJIES tem-se também os Conselhos Pedagógico e Científico e o Conselho de Gestão normalmente presidido pelo Reitor e composto por um vice-reitor e pelo administrador da instituição. A vista da organização apresenta toda a estrutura que compõem a direcção executiva da instituição, composta pelo Administrador e Diretores de Serviços de suporte às atividades da instituição, normalmente supervisionados por elementos da equipa reitoral.

Para além das estruturas referidas no parágrafo anterior, o modelo reflete as estruturas organizacionais orientadas para o âmbito da governança e gestão do valor das TI propostas por Pereira, Ferreira & Amaral, (2015). A primeira estrutura proposta é o Comité Estratégico de TI. Este comité deve ser composto por elementos nomeados pelo Conselho Geral e se possível alguns independentes, que informa este órgão acerca das questões de TI que afetam a instituição. Deve ser presidido por um elemento do Conselho Geral e não pelo CIO ou

Diretor de Serviços das TI. Os membros devem trazer uma visão das diversas vertentes da instituição onde as TI podem acrescentar valor, nomeadamente no ensino, investigação e ligação à sociedade. A criação de um Comité Estratégico de TI deve atender aos seguintes aspetos: i) participação de um conselheiro independente com experiência tanto na área do negócio como nas TI; ii) Os membros executivos, particularmente o CIO, ou gestores de TI devem evitar a discussão das questões de um ponto de vista meramente técnico, antes devem ter capacidade para discutir os temas em termos que sejam compreendidos por elementos não especializados em TI centrando-se nas oportunidades, problemas, riscos e planos; iii) Garantir que os temas relacionados com as TI estão presentes de uma forma regular na agenda do Conselho Geral. Em síntese o Comité de Estratégia das TI deve ser o promotor e o catalisador da utilização de boas práticas de governança e gestão do valor das TI por parte do Conselho Geral e ajudar os executivos a gerir as TI de acordo com as estratégias definidas para a instituição.

A segunda proposta é o Gabinete de Gestão do Valor. Se por um lado o Comité de Estratégia das TI, atua a um nível estratégico, o Gabinete de Gestão do Valor atua no nível executivo, nomeadamente na gestão do portfólio de investimentos e serviços de TI, avaliando tecnicamente as oportunidades de investimento. Esta estrutura avalia e define o processo de gestão dos casos de negócio, monitoriza os investimentos aprovados e informa os decisores, nomeadamente o Comité de Estratégia e a Administração. O Gabinete de Gestão do Valor apoia os diretores e gestores de programas, portfólios e projetos com informação e propostas de investimento e reporta à Administração, permitindo assim uma visão global dos projetos previstos e em execução, por parte dos diversos diretores (TI e negócio).

Além desta estrutura propõe-se, caso não exista, um Gabinete de Gestão de Projetos, responsável pelo apoio aos gestores de projetos, que avalia e reporta informações sobre os projetos. Define e disponibiliza metodologias, normas e ferramentas adotadas pela organização para a gestão de projetos.

O modelo propõe ainda uma estrutura de Auditoria e Conformidade interna das TI, que reporta a uma direção executiva, que não a área das TI. A principal responsabilidade é garantir a realização e acompanhamento de auditorias internas aos serviços de TI da instituição, garantindo que são cumpridas as normas, regulamentos e leis vigentes no âmbito das TI.



#### 6.4.4 VISTA DOS PROCESSOS

O artefacto apresentado nesta secção (Figura 24), mostra aos responsáveis as relações (numa visão de alto nível) entre processos do negócio e as suas dependências no contexto da governança e gestão do valor das TI. Um processo representa uma sequência de comportamentos de negócio adequados para atingir um determinado resultado específico (The Open Group, 2017).

Além da visão de alto nível, existe um outro aspeto de interesse para a representação da arquitetura empresarial que resulta deste artefacto. Em concreto, a identificação da estrutura da informação<sup>35</sup> utilizada e partilhada pelas atividades dos processos representada na Figura 25.

A cadeia de valor da função de negócio, Gerir o Valor das Tecnologias de Informação é constituída por cinco 5 processos cujas atividades decorrem sequencialmente e ou em paralelo. Os processos propostos no modelo são: Processo de Governança e Gestão do Valor das TI, Processo de Realização de Benefícios, Processo de Gestão de Portfólios e Projetos, Processo de Inovação e Mudança Organizacional e o Processo de Gestão de Fornecedores.

O processo de Governança e Gestão do Valor das TI, tem como principais objetivos, a definição das estruturas organizacionais (papéis e responsabilidades) de governo, gestão e utilização das TI na instituição. Descreve os procedimentos de gestão das TI assim como as habilidades e competências necessárias à sua execução, simultaneamente deve garantir que as tomadas de decisão relacionadas com as TI estão alinhadas com os objetivos e necessidades da instituição, garantindo por um lado a existência de mecanismos de comunicação dos referidos objetivos da gestão e por outro a supervisão e acompanhamento contínuo dos processos, sem descuidar os aspetos de conformidade.

---

<sup>35</sup> Refere-se a informação utilizada, enquanto entradas e/ou saídas dos processos de negócio.

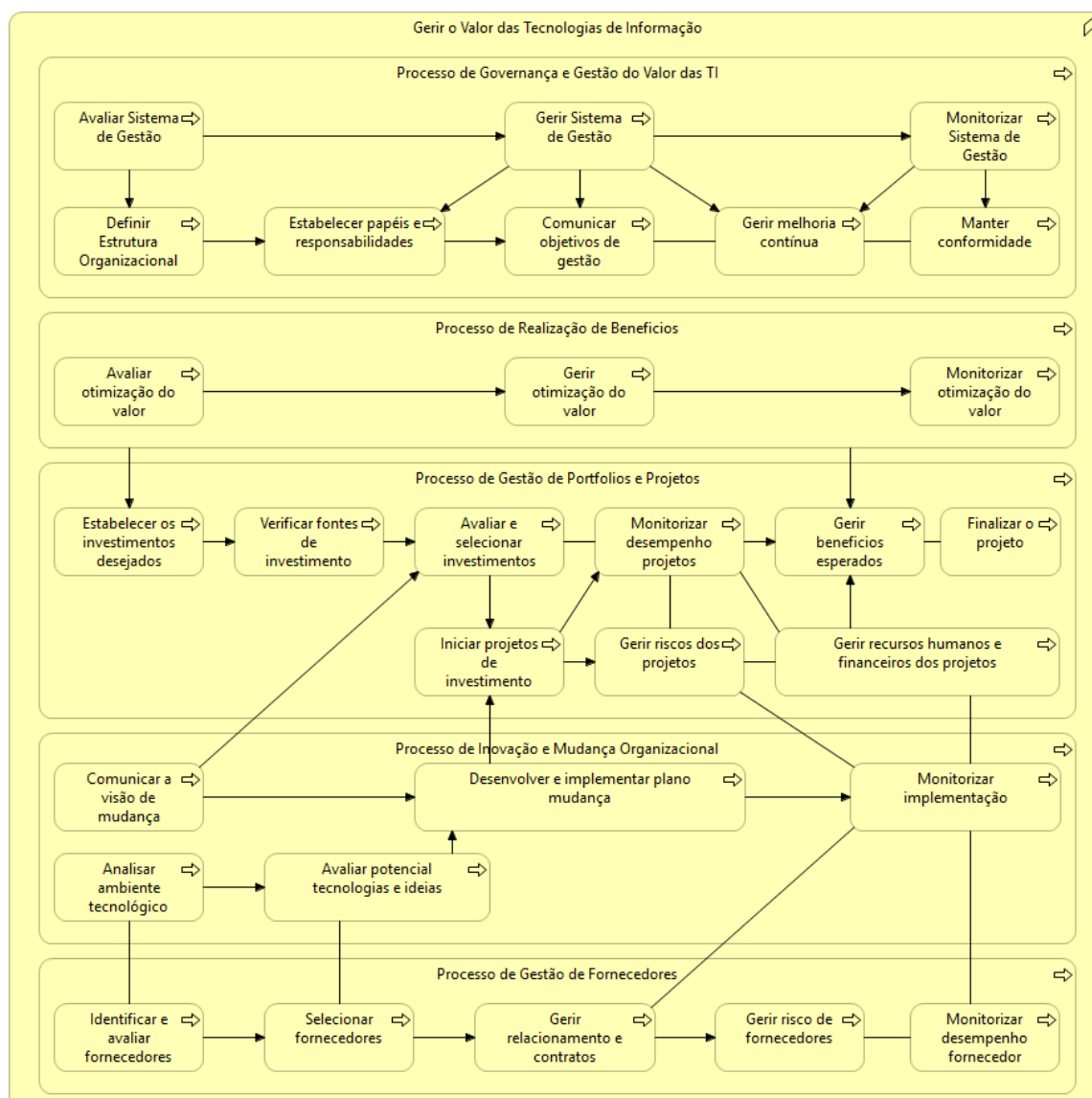


Figura 24 – Vista dos processos.

O segundo processo, Realização de Benefícios, pretende otimizar o valor potencial dos serviços e ativos de TI resultantes dos investimentos efetuados. É composto por três atividades ou subprocessos principais aplicados a todo o ciclo de vida do investimento: avaliar o valor potencial, analisando os custos e benefícios prováveis dos investimentos; efetuar o acompanhamento e gestão do valor ao longo da implementação; e ajustar o valor efetivamente realizado ao valor potencial previsto através de um mecanismo de monitorização. Em suma este processo procura garantir a entrega de serviços e soluções com valor otimizado para a instituição.

O processo de Realização de Benefícios, desencadeia em diversos momentos um conjunto de atividades e ou subprocessos que compõem o processo de Gestão do Portfólios e Projetos, cujas atividades decorrem tipicamente em paralelo com o Processo de Realização de Benefícios e tem como principal objetivo a gestão do portfólio de projetos de investimento em “carteira” de forma coordenada considerando as especificidades e características de cada investimento, recursos e restrições financeiras. Entre as principais atividades deste processo tem-se: a avaliação, priorização e seleção dos investimentos; o controlo da execução dos projetos selecionados, nomeadamente através de mecanismos de monitorização de desempenho e de gestão de risco do projeto; e a revisão pós-implementação e correspondente encerramento do projeto. Este processo é responsável por gerir e encontrar recursos humanos e financeiros para todo o portfólio de projetos, envolvendo e comunicando sempre que necessário com as diversas partes interessadas.

No que respeita ao processo de Inovação e Mudança Organizacional, este atua em apoio ao processo de Gestão de Portfólios e de Projetos, na medida em que parte das iniciativas de investimento realizadas serão resultantes da identificação de necessidades de mudança e inovação na instituição. O seu principal objetivo é gerir a adoção de medidas de inovação e de mudança organizacional despoletadas pelas TI. Como principais atividades ou subprocessos tem-se a análise, validação e desenvolvimento de planos de mudança resultantes das oportunidades de inovação de processo de negócio e serviços. Este processo é responsável por preparar e comprometer as partes interessadas da instituição com o processo de mudança. Uma das partes interessadas, que garantidamente, pode apoiar o processo de Inovação e Mudança Organizacional, são os fornecedores externos de serviços e produtos de TI da instituição.

Com base na perceção desta importância, decidiu-se incluir no modelo o processo de Gestão de Fornecedores, com o objetivo de gerir o relacionamento entre as duas entidades (universidades e fornecedores). Como principais atividades ou subprocessos destacam-se: a identificação e avaliação de potenciais fornecedores; a definição de critérios de seleção de fornecedores (dentro das regras de contratação pública, a que as IES estão sujeitas); a gestão das relações e dos contratos; e a revisão e monitorização do desempenho dos fornecedores, minimizando os riscos associados e procurando garantir preços competitivos para os bens e serviços de TI adquiridos.

#### 6.4.5 VISTA DAS ESTRUTURAS DE INFORMAÇÃO

Múltiplos estudos reconhecem a Informação como um ativo ou recurso organizacional particularmente relevante para as instituições, capaz de gerar benefícios para as mesmas (ISACA, 2013; Pereira & Ferreira, 2015b), particularmente num contexto de governança e gestão do valor das TI. Considerando este grau de importância, optou-se por exibir este artefacto (Figura 25), na perspetiva dos processos, isto é, a estrutura de informação é apresentada do ponto de vista das entradas e saídas dos processos de GVTI.



Figura 25 – Vista da estrutura de informação.

#### 6.4.6 MAPA DE COMPETÊNCIAS

O artefacto apresentado nesta secção (Figura 26), apresenta uma visão geral e estruturada de competências de gestão do valor das TI propostas para as universidades nacionais. Este tipo de mapa de competências, representa-se tipicamente em dois ou três níveis organizacionais. A nossa proposta é representada em três níveis de competência: i) nível de competências de governança do valor; ii) nível de competências de gestão de portfólio; e iii) nível de investimento individual (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a).

O mapa apresentado é composto por 14 competências organizacionais de gestão do valor das TI categorizadas em cada um dos níveis referidos. Esta lista de competências tem por base o trabalho realizado por Pereira, Ferreira & Amaral, (2017a). Para cada uma destas competências é apresentada uma breve descrição na Tabela 15 (secção 6.5.1).

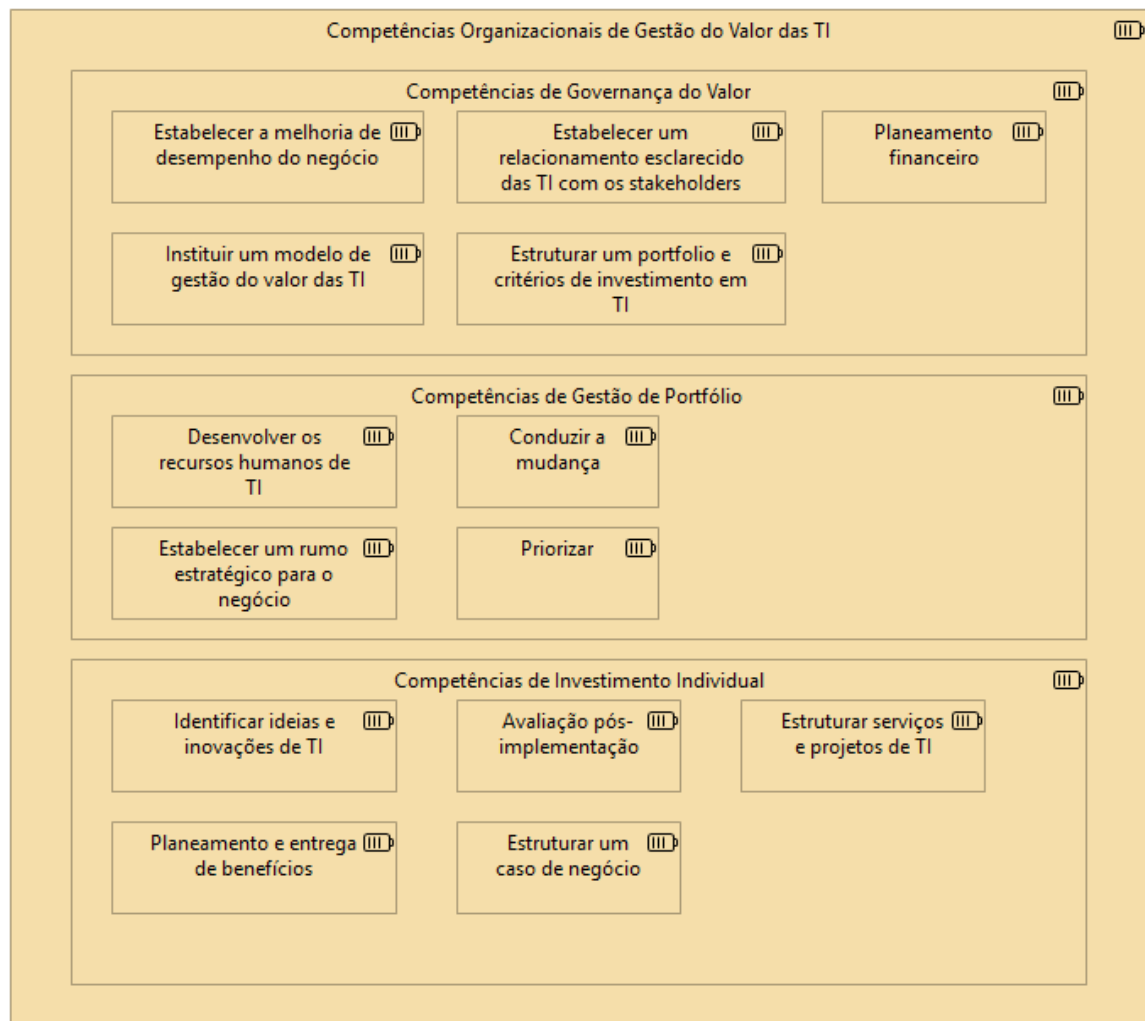
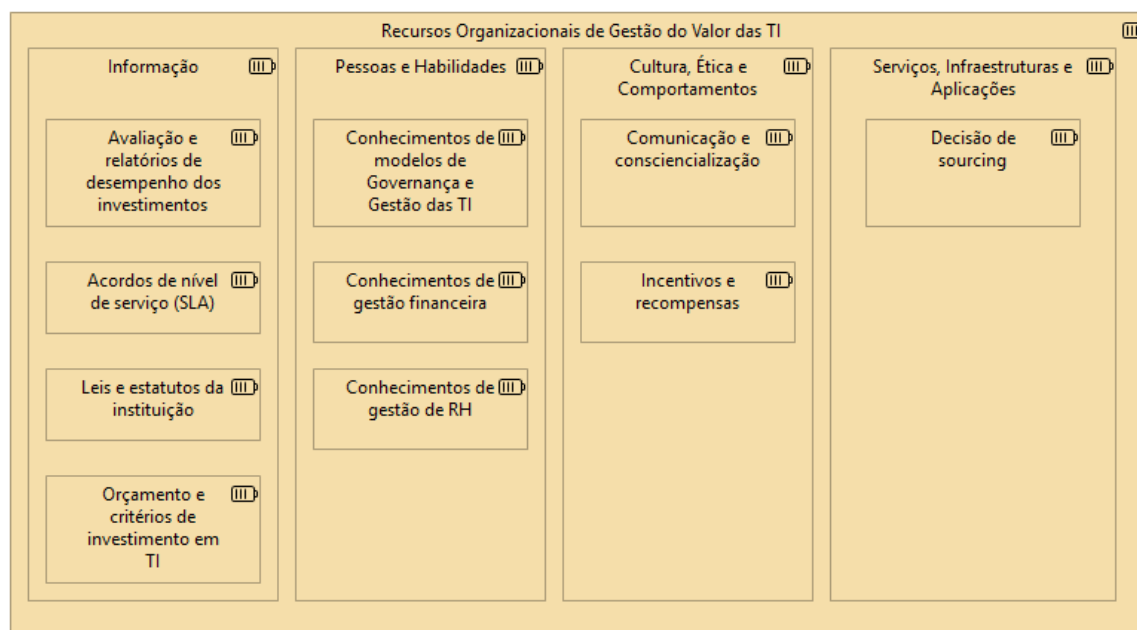


Figura 26 – Mapa de competências.

#### 6.4.7 MAPA DE RECURSOS ORGANIZACIONAIS

O artefacto apresentado nesta secção (Figura 27), representa uma visão global e estruturada dos recursos organizacionais a que uma instituição deve recorrer para desenvolver as suas competências de gestão do valor das TI. Um mapa de recursos é tipicamente representado em dois ou três níveis de recursos transversais a toda a instituição (The Open Group, 2017).



**Figura 27 – Mapa de recursos organizacionais.**

No modelo proposto, optou-se por classificar os recursos organizacionais nas categorias de habilitadores propostas pelo COBIT 5. Em complemento às categorias de Processos (Figura 24), Estruturas Organizacionais (Figura 23) e Princípios, Políticas e Modelos (Figura 22), consideram-se categorias de recursos organizacionais que contribuem para o desenvolvimento das competências de gestão do valor das TI, as seguintes categorias: Informação (Figura 25); Serviços, Infraestruturas e Aplicações, Pessoas e Habilidades e Cultura, Ética e Comportamentos.

O mapa é composto por 10 recursos organizacionais de gestão do valor das TI, que complementados com as restantes categorias de habilitadores (Processos; Estruturas Organizacionais; Princípios, Políticas e Modelos) resultam num total de 25 habilitadores de competências de gestão do valor das TI.

À semelhança da lista de competências, também esta lista de práticas e recursos organizacionais ou habilitadores tem por base o trabalho desenvolvido por Pereira, Ferreira & Amaral, (2017a). Uma breve descrição de cada habilitador é apresentada na Tabela 16 (secção 6.5.2).

### 6.4.8 MODELAÇÃO ALTO NÍVEL DO MODELO DE CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

Para concluir o conjunto de artefactos de arquitetura empresarial desenvolvidos apresenta-se o artefacto da Figura 28, neste, é representado de forma holística os elementos que compõem o modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI proposto. Simultaneamente, são expostas as principais iterações e dinâmicas de relacionamento que ocorrem entre os diversos componentes do modelo.

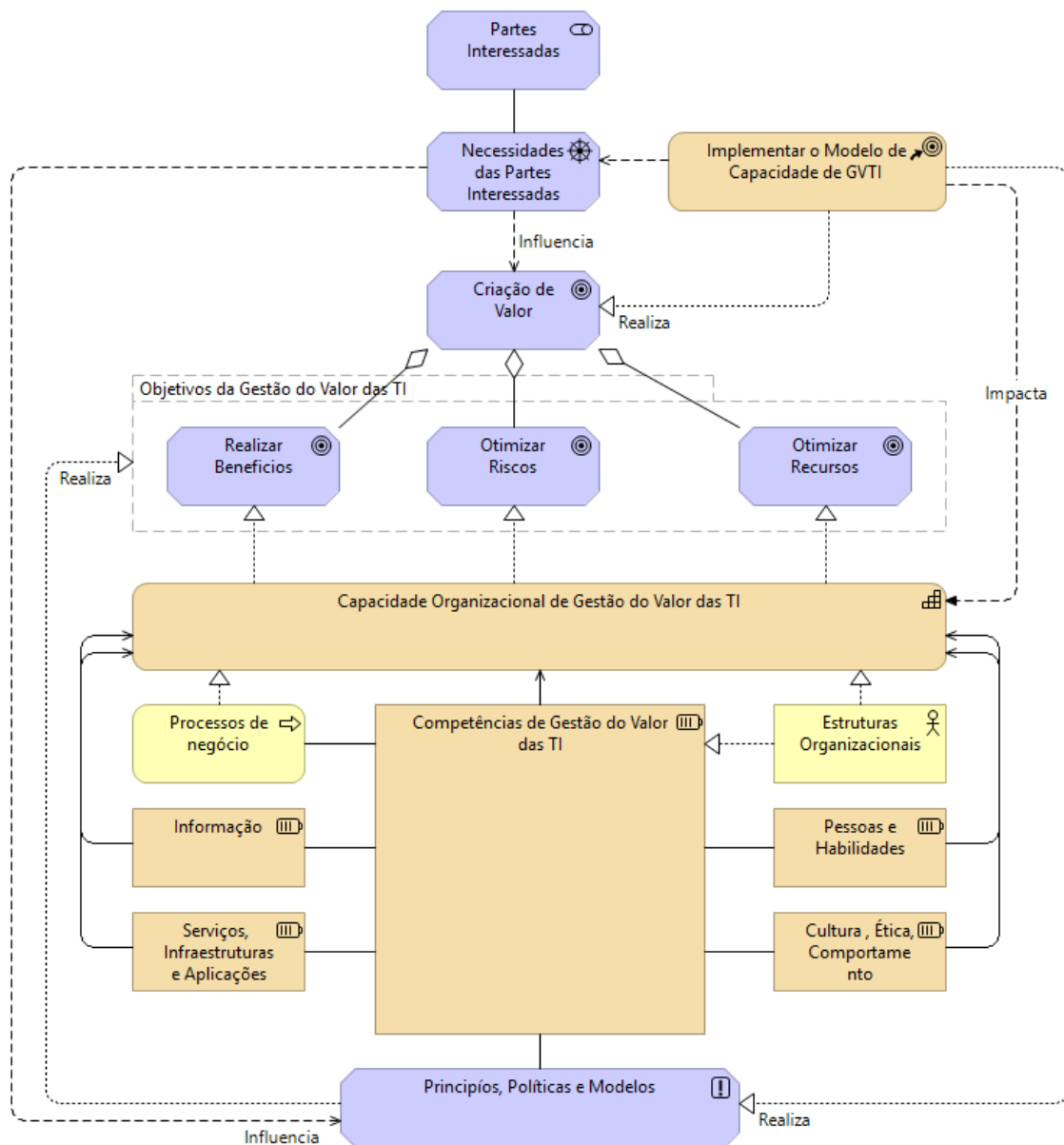


Figura 28 – Modelo de capacidade de gestão do valor das TI em ArchiMate.

O modelo apresentado, resulta do trabalho de investigação, fundamentado na teoria de RBV, realizado para identificar os componentes que constituem a capacidade organizacional de gestão do valor das TI em universidades públicas em Portugal.

Qualquer proposta de mudança ou melhoria dos mecanismos de governança e gestão institucional, seja no âmbito das TI, ou em qualquer outro contexto, deverá antes de mais atender a um princípio fundamental que é o interesse dos *Stakeholders* da instituição. Nesta linha, o plano de ação deste trabalho de investigação pretende dar respostas às questões de investigação colocadas na secção 1.3, através do desenvolvimento de um Modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI que atente nas necessidades das partes interessadas e que em certa medida influenciam a criação de valor resultante dos investimentos em TI. Este objetivo agrega três objetivos secundários que contribuem para o objetivo principal, a saber, a realização de benefícios, minimizando os riscos associados e maximizando os recursos disponíveis.

Para atingir com sucesso estes objetivos é proposto o aumento da capacidade organizacional da gestão do valor das TI, esta evolução deve ser vista desde o primeiro momento como uma mudança organizacional. Tendo este referencial em mente, é essencial desenvolver um conjunto de competências que implementam a capacidade organizacional. O desenvolvimento das competências decorre da utilização coordenada de práticas e recursos organizacionais.

## **6.5 ITENS CONSTITUINTES DA CAPACIDADE DE GESTÃO DO VALOR DAS TI**

O objetivo desta secção é apresentar os itens (competências e recursos organizacionais) que serviram de base à lista inicial utilizada no estudo Delphi que permitiu validar o modelo proposto. Previamente à descrição dos itens submetidos à avaliação dos peritos, mencionam-se os pressupostos assumidos durante o seu processo de identificação. Posteriormente são enumerados e descritos cada um dos itens que resultaram da revisão da literatura. A secção fica concluída com a lista inicial de competências e de recursos organizacionais utilizadas no estudo Delphi.



O primeiro pressuposto foi garantir que os itens identificados se integram no que é a nossa visão de um Modelo de Capacidade de Gestão do Valor, isto é, o modelo deve focar-se na integração de habilidades organizacionais internas e externas, recursos e competências funcionais relacionadas com o ambiente de mudança subjacente a qualquer organização. O segundo pressuposto foi garantir que o modelo incorpora um conjunto de competências de GVII, onde cada uma é desenvolvida pela utilização orquestrada de habilitadores suportadas nos recursos organizacionais da instituição e simultaneamente as práticas devem estar integradas numa das categorias de habilitadores definidas pelo COBIT 5, o terceiro e último pressuposto a garantir foi que os itens deveriam estender-se a todos os níveis organizacionais da instituição: nível de recursos, nível organizacional e nível de negócio.

O nível de recursos inclui os componentes de recursos corporativos que em conjunto apoiam o desenvolvimento das competências. No nível organizacional, estão os processos, estruturas organizacionais, princípios e políticas, e a forma como são adaptadas com os recursos do nível anterior para criar as competências de gestão do valor. No nível de negócio surge o conceito de capacidade de gestão do valor das TI, que integra as múltiplas competências da organização identificadas.

Nas secções seguintes são enumeradas e descritas as 14 competências (secção 6.5.1) e os 25 habilitadores (secção 6.5.2) que emergiram da revisão da literatura.

Neste trabalho procurou-se fundamentar a descrição dos itens com informação que pudesse ser confirmada através de fontes bibliográficas, evitando apresentar justificações com base no entendimento do investigador sobre a matéria. Os itens são apresentados por ordem alfabética de designação.

### 6.5.1 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

Tabela 15 – Itens de competências utilizadas no estudo Delphi.

ID	Designação	Definição/Descrição	Referências
C1	Avaliação pós-implementação	Competência para monitorizar o desempenho do "mix" de investimentos. Refere-se à habilidade para definir metas, métricas, monitorizar e reportar os resultados da evolução e da implementação dos diversos projetos de investimento (ex. valor esperado vs. valor realizado).	(ITGI, 2008); (Ali, Green & Roob, 2015)
C2	Conduzir a mudança	Competência para acompanhar as mudanças organizacionais. Refere-se à habilidade para avaliar, ajustar e produzir mudanças na organização decorrentes da evolução e acertos durante a implementação dos casos de negócio.	(Peppard et al., 2000); (Peppard & Ward, 2004); (Wade & Hulland, 2004); (ITGI, 2008)
C3	Desenvolver os recursos humanos de TI	Competência para otimizar as capacidades e conhecimentos dos colaboradores de TI. Refere-se à habilidade para formar, desenvolver e certificar os conhecimentos dos recursos humanos de acordo com as necessidades do portfólio de investimentos e das atividades diárias da instituição, garantir habilidades técnicas, organizacionais e pessoais.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (ISACA, 2012b); (Ashrafi & Mueller, 2015)
C4	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	Competência para instituir uma filosofia de melhoria contínua das práticas de gestão do valor das TI. Refere-se à habilidade para identificar, implementar e controlar as ações corretivas necessárias à otimização do valor realizado nas iniciativas de investimento em TI.	(Peppard & Ward, 2004); (Grembergen & De Haes, 2005a); (Cragg, et al., 2011); (ISACA, 2012b)
C5	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	Competência para gerir e alinhar a função de TI com diversas partes interessadas. Refere-se à habilidade para instituir uma cultura de colaboração, parcerias, e partilha de boas práticas e necessidades com entidades internas (unidades funcionais, serviços centrais, entidades de investigação) e externas (fornecedores de serviços TI, outras IES, entidades regulatórias).	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Ashrafi & Mueller, 2015); (Khani, Nor, Samani, & Hakimpoor, 2012); (Webb et al., 2006); (Wade & Hulland, 2004)
C6	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	Competência para garantir que a estratégia da instituição incorpora as novas oportunidades desencadeadas pelas TI. Refere-se à habilidade para alinhar as estratégias da instituição com as estratégias das TI, (ex. orçamentos, recursos, determinação para investir em TI).	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Cragg et al., 2011)
C7	Estruturar serviços e projetos de TI	Competência para definir e gerir a organização dos serviços de TI e projetos associados. Refere-se à habilidade para especificar o modelo de gestão de projetos, do seu âmbito, recursos necessários, indicar gestores e equipas de projeto, financiamento, cronogramas e interdependências entre projetos, planejar e controlar desvios ao planeamento inicial, acompanhar e avaliar os critérios de desempenho definidos para os serviços de TI da instituição.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Cragg et al., 2011)
C8	Estruturar um caso de negócio	Competência para desenhar um documento de caso de negócio. Refere-se à habilidade para definir o conteúdo que deve estar presente num caso de negócio (ex.: benefícios previstos, pressupostos, custos e riscos associados às propostas de investimento) para permitir uma tomada de decisão eficiente e expedita.	(ITGI, 2008); (Ali, Green & Roob, 2015); (Cragg et al., 2011); (Pereira et al., 2017b)

C9	<b>Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI</b>	Competência para constituir e caracterizar o portfólio ou “coleção” de investimentos em TI. Refere-se à habilidade para estabelecer critérios de comparação e categorias de investimento, com base na sua dimensão e peso relativo, para tomada de decisão.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (ISACA, 2012b); (Khairil et al., 2015)
C10	<b>Identificar ideias e inovações de TI</b>	Competência para reconhecer ideias, oportunidades de melhoria e investimento desencadeadas por tecnologias emergentes. Refere-se à habilidade para captar, recolher, classificar e compreender novas ideias potencialmente facilitadoras da criação de valor para a instituição.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Cragg et al., 2011); (ISACA, 2012b); (Kim, Song, & Triche, 2015); (Ali, Green & Roob, 2015)
C11	<b>Instituir um modelo de gestão do valor das TI</b>	Competência para criar um modelo de gestão do valor das TI, enquadrado no contexto de governo da instituição. Refere-se à habilidade para definir políticas, papéis e responsabilidades e garantir que a tomada de decisão nas TI está alinhada com a estratégia da instituição.	(Feeny & Willcocks, 1998); (ITGI, 2008); (Cragg et al., 2011); (Webb et al., 2006); (Willcocks, Feeny, & Olson, 2006)
C12	<b>Planeamento e entrega de benefícios</b>	Competência para identificar, planear e garantir a realização de benefícios. Refere-se à habilidade para compreender os benefícios esperados e gerir a sua realização (ex. atribuir responsabilidades, gerir custos, mitigar riscos, monitorizar e avaliar resultados) ao longo de todo o ciclo de vida do investimento.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Ashurst et al., 2008)
C13	<b>Planeamento financeiro</b>	Competência para definir e estabelecer práticas de planeamento financeiro para gestão efetiva dos ativos de TI. Refere-se à habilidade para gerir e disponibilizar informação financeira (ex.: custos aquisição e de propriedade) na preparação dos casos de negócio de novos investimentos em TI.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (Wade & Hulland, 2004); (ISACA, 2012b)
C14	<b>Priorizar</b>	Competência para atribuir prioridades aos investimentos propostos. Refere-se à habilidade para analisar e priorizar o “mix” de investimentos tendo por base os critérios como o custo financeiro, risco associado, alinhamento com estratégia da instituição e valor potencial.	(ITGI, 2008); (Peppard & Ward, 2004); (ISACA, 2012b); (Grembergen & De Haes, 2005a)

## 6.5.2 RECURSOS ORGANIZACIONAIS DE GESTÃO DO VALOR DAS TI

Tabela 16 – Itens de recursos organizacionais utilizados no estudo Delphi.

	Designação	Definição/Descrição	Referências
E1	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	Habilitador/facilitador diretamente relacionado com os comportamentos individuais e coletivos da instituição. Procura adaptar a comunicação dos comportamentos desejados e dos valores da instituição à cultura da instituição, comunicando de forma eficaz, regulamentos, normas e regras de orientação sobre o comportamento desejado. Os níveis organizacionais mais elevados e outras lideranças devem consciencializar, para o comportamento desejado, através do exemplo.	(ISACA, 2012a);(Morisse et al., 2014); (ISACA, 2016); (Tu, 2007); (ISACA, 2016)
E2	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	Habilitador/facilitador que promove mecanismos de incentivo e recompensas para encorajar os colaboradores a adotar o comportamento adequado, através de esquemas de incentivos e recompensas dos recursos humanos da instituição.	
E3	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	Estrutura organizacional composto por um grupo de executivos seniores nomeados pelo conselho de administração/Conselho Geral, garante que este é informado das questões e decisões de TI. É responsável pela administração executiva dos serviços, ativos e do portfólio de investimentos de TI. Comité geralmente presidido por um membro do conselho de administração e não pelo diretor de TI.	
E4	Estruturas Organizacionais – Conselho de Administração	Estrutura organizacional composto por um grupo de executivos e/ou conselheiros não executivos, responsáveis pela governança da organização e controle geral dos seus recursos. No contexto das Universidades Públicas em Portugal, esta estrutura equivale ao órgão de governo, conselho geral da Universidade.	(ITGI, 2003); (ITGI, 2008); (John Thorp, 2007); (Wilkin & Riddett, 2008); (De Haes & Grembergen, 2015)
E5	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,....)	Estrutura organizacional de nível executivo da instituição, composta por diretores executivos para cada área de atuação (TI, financeira, recursos humanos, ...). No contexto das Universidades Públicas em Portugal, são as estruturas de direção de serviços (administrador e diretores de serviço) e/ou a equipa reitoral (reitor/vice-reitor/pró-reitor) com responsabilidades executivas na área de atuação.	
E6	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	Estrutura organizacional responsável pelo apoio aos gestores de projetos, avalia e reporta informação da execução dos projetos (custos, recursos humanos, qualidade, tempo), define e disponibiliza as metodologias, normas e ferramentas a utilizar na gestão de projetos.	
E7	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	Estrutura organizacional que atua na gestão do portfólio de investimentos de TI, avalia e aconselha acerca das oportunidades de investimento. Apoia o comité estratégico de TI na avaliação de casos de negócio, acompanha os investimentos, informa sobre o seu progresso e valor gerado.	
E8	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	Habilitador/facilitador relacionado com a informação e publicitação dos requisitos e níveis de serviço acordados entre fornecedores (internos/externos) e clientes ou utilizadores dos serviços de TI.	
E9	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	Habilitador/facilitador relacionado com documentação produzida e devidamente divulgada acerca da evolução do desempenho da execução e conclusão dos investimentos e informação dos benefícios realizados relativamente aos benefícios esperados (valor realizado).	(ISACA, 2013); (Ward & Daniel, 2006)(Maes, Oorts, & Huysmans, 2014); (Grajek, 2015)
E10	Informação – Leis e estatutos da instituição	Habilitador/facilitador relacionado com informação ou documentação acerca das leis e estatutos da instituição, que devem ser atendidos aquando da tomada de decisão e execução dos investimentos.	
E11	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	Habilitador/facilitador relacionado com a informação e divulgação do orçamento alocado às TI na instituição assim como os critérios para classificação das propostas apresentadas para validação.	
E12	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de RH	Habilitador/facilitador relacionado com as habilidades e competências na área de conhecimentos de gestão de recursos humanos em instituições públicas.	(Marzullo & Souza, 2009); (Peppard et al., 2000); (Peppard & Ward, 2004);
E13	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	Habilitador/facilitador relacionado com as habilidades e competências na área de conhecimentos de gestão financeira em instituições públicas.	

E14	<b>Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI</b>	Habilitador/facilitador relacionado com as habilidades e competências que devem existir na organização individual e coletivamente, relacionadas com a educação, nível de qualificação, habilidades técnicas e experiência. (ex. conhecimentos de gestão de projetos, gestão da inovação, gestão de fornecedores TI).	(SFIA, 2015); (Devece, 2013) deve
E15	<b>Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos</b>	Habilitador/facilitador que estabelece os critérios e os termos para alocação de recursos aos projetos de investimento, sejam recursos financeiros sejam recursos humanos, neste último caso definindo as práticas a desenvolver para a melhoria do desempenho individual.	(OECD, 2015); (ISO/IEC, 2015); (Bowen, Cheung, & Rohde, 2007); (V. Sambamurthy & Zmud, 1999); (Beulen, 2008)
E16	<b>Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores</b>	Habilitador/facilitador que estabelece os termos e as boas práticas de “sourcing” e de gestão do relacionamento com os fornecedores de TI.	
E17	<b>Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI</b>	Habilitador/facilitador que formula as políticas da instituição (TI/negócio), contempla a identificação do nível de risco aceitável e o nível de custos versus benefícios esperados definidos na instituição, categoriza e avalia os riscos e os investimentos a selecionar de acordo com critérios definidos ao longo de todo o ciclo de vida económico do investimento.	
E18	<b>Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e reporting</b>	Habilitador/facilitador que estabelece e comunica as práticas de monitorização e de reporting dos benefícios realizados ao longo do ciclo de vida dos investimentos.	
E19	<b>Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição</b>	Habilitador/facilitador que expressa as orientações práticas para o governo e gestão diária da instituição, aplicam-se de forma transversal ao negócio e às TI (ex. ISO/IEC 38500; Princípios de governo OCDE), transmitem instruções do conselho de administração e diretores executivos que clarificam os objetivos e valores da instituição.	
E20	<b>Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional</b>	Processo para gerir a adoção de medidas de inovação e mudança organizacional despoletada pelas TI. Habilitador/facilitador para analisar, validar e implementar oportunidades de inovação de processos de negócio e serviços, maximizar a probabilidade de sucesso das mudanças organizacionais decorrentes das inovações. Preparar e comprometer todas as partes interessadas para as mudanças.	(ISACA, 2012b); (Kumar, Ajjan, & Niu, 2008); (Bartens et al., 2015)
E21	<b>Processos – Gestão de Fornecedores</b>	Processo para gerir o relacionamento com fornecedores de produtos e serviços de TI. Habilitador/facilitador para gerir relações, contratos, revisão e monitorização de desempenho dos fornecedores, minimizar o risco e garantir preços competitivos para os bens e serviços de TI. (ex. Processo APO10 do COBIT5).	
E22	<b>Processos – Gestão de Portfólio e Projetos</b>	Processo para gerir o portfólio de projetos em “carteira” de forma coordenada, considerando as características de cada categoria de investimento, recursos e restrições financeiras. Habilitador/facilitador para avaliar, priorizar, planear, controlar e executar os projetos e fechar os mesmos com uma revisão pós-implementação. Gerir a procura de recursos e de financiamento para todo o portfólio de projetos envolvendo e comunicando com todas as partes interessadas.	
E23	<b>Processos – Governança e Gestão das TI</b>	Processo para clarificar e manter a missão e visão das TI na instituição. Habilitador/facilitador que define as estruturas organizacionais (papéis e responsabilidades) de governo, gestão e utilização das TI, especifica as atividades e procedimentos de gestão das TI e respetivas habilidades e competências para a sua execução. Garantir que as tomadas de decisões relacionadas com as TI estão alinhadas com objetivos da instituição, garantir que os processos de gestão das TI são supervisionados e que são cumpridos os requisitos regulamentares e legais.	
E24	<b>Processos – Realização de Benefícios</b>	Processo para otimizar o valor potencial dos processos, serviços e ativos de TI resultantes dos investimentos efetuados em TI. Habilitador/facilitador para gerir o valor realizado, face aos custos e benefícios prováveis, ao longo do ciclo de vida dos investimentos, garantir a entrega de serviços e soluções com valor para instituição.	
E25	<b>Serviços e infraestruturas – Decisão de sourcing</b>	Habilitador/facilitador relacionado com a tomada de decisão por parte da instituição acerca do modelo de disponibilização dos serviços, sistemas e infraestruturas de TI, nomeadamente disponibilização com recursos internos ou <i>outsourcing</i> de soluções e serviços.	(Jurison, 1995); (Zelt & Neff, 2014)



## CAPÍTULO 7. A VISÃO DOS FORNECEDORES DE SERVIÇOS DE TI

*Pretende-se neste capítulo explorar, não a importância de IT Outsourcing (ITO), mas antes estudar e analisar o ponto de vista dos fornecedores de serviços de TI de instituições de ensino superior nacionais (particularmente universidades públicas) quanto às capacidades e competências organizacionais que estas (enquanto clientes de um projeto de ITO) devem possuir para maximizar o sucesso de um projeto e consequentemente contribuir para a cocriação<sup>36</sup> e captura de valor das TI.*

*Simultaneamente procuram-se identificar as principais barreiras encontradas pelos fornecedores de serviços quando interagem com organizações clientes que se regem pelas regras da administração pública portuguesa, como é o caso das universidades públicas.*

*Na secção 7.1, expõe-se um conjunto de tópicos relacionados com a externalização das TI; em concreto, na secção 7.1.3 são elencados os principais determinantes de sucesso de uma abordagem ITO, enquanto na secção 7.1.4 são referidas algumas características específicas da externalização de serviços de TI no contexto público.*

*Suportado na literatura enumera-se, na secção 7.2 um conjunto de competências e recursos que devem, num contexto de ITO, estar presentes numa organização cliente. Nesta secção faz-se ainda referência a dois modelos de ITO, um proposto pela comunidade académica e outro proposto pela comunidade profissional.*

*A secção 7.3 descreve o procedimento de desenvolvimento de um inquérito submetido posteriormente a empresas fornecedoras de serviços de TI. A concluir, na secção 7.4 são apresentados os resultados do inquérito realizado, através da apresentação de um conjunto de resultados estatísticos que nos permitem retirar algumas conclusões relacionadas com a temática, cuja síntese conclusiva é descrita na secção 7.5.*

---

<sup>36</sup> Entenda-se cocriação e captura de valor das TI, como a criação e captura de valor partilhado entre a instituição cliente e o fornecedor de serviços, num contexto de projeto de IT Outsourcing.

## 7.1 EXTERNALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE TI – UM CONTRIBUTO PARA A OBTENÇÃO DE VALOR

A opção, das organizações e dos seus responsáveis de TI, por externalizar serviços de TI (*hardware*, *software*, telecomunicações, recursos de computação em nuvem, ou ferramentas de automação de processos) tem vindo a crescer significativamente nos últimos anos. Esta prática de prestação dos serviços de TI recorrendo a fornecedores de serviços externos designa-se, na literatura anglo-saxónica, por *Information Technology Outsourcing* ou externalização de tecnologias de informação.

Para manter um crescimento sustentável, também as instituições de ensino superior têm vindo a adotar métodos ou modelos de *IT Outsourcing* (Hamid & Suberamany, 2009; García, Aragonés & Vicente, 2015). Numa conceptualização simplista, a decisão de externalizar um serviço de TI resume-se a uma decisão de “fazer ou comprar”, que resulta num serviço prestado internamente pela instituição (*insourcing*) ou externamente por um fornecedor de serviço (*outsourcing*); do resultado desta tomada de decisão poderá resultar o “sucesso” ou “insucesso” da estratégia escolhida, que tipicamente passa por obter resultados positivos associados com o desempenho da organização, objetivos de negócio, custos de TI, qualidade de serviço e satisfação dos utilizadores (Lacity, Yan, & Khan, 2017).

No entanto, a temática de ITO é bem mais complexa, particularmente devido à evolução das soluções propostas e das abordagens emergentes e disruptivas apresentadas pelas empresas prestadoras dos serviços. Consciente desta realidade, a comunidade académica tem estudado a complexidade associada à tomada de decisão e aos resultados obtidos com a externalização de serviços de TI (Lacity et al., 2010; Lacity et al., 2011; Lacity et al., 2017).

Atualmente a externalização dos serviços de TI é uma das principais preocupações das organizações e dos seus responsáveis. Varajão, Cruz-Cunha, & Fraga (2017) afirmam mesmo que este continuará a ser um tópico determinante e de elevada importância para o futuro das TI. Uma grande diversidade de estudos associados a este tema, relacionam a externalização de serviços de TI, ao potencial de obtenção de valor destas mesmas relações de *Outsourcing* (Fraga et al., 2012; Chae, Choi, & Hur, 2017; Lacity & Willcocks, 2017).

Para Levina & Ross (2003), são três os fatores fundamentais a considerar nestas relações de *outsourcing*: i) características dos clientes; ii) características dos fornecedores; iii) relação cliente-fornecedor.



Uma característica chave do cliente, é a sua habilidade ou competência para gerir recursos que não possui. Isto é, manter internamente as capacidades que garantam os recursos de TI adequados e devidamente distribuídos para assegurar as necessidades da organização; incorpora, igualmente, a capacidade para selecionar e gerir as relações com os fornecedores, gerir competências, planear e monitorizar tecnologias emergentes. Um segundo fator a considerar na proposta de valor de uma abordagem de ITO é a própria capacidade do fornecedor. Apesar do interesse crescente, este último aspeto não tem sido avaliado suficientemente para compreender como as suas capacidades e competências geram valor num relacionamento de *Outsourcing*.

Um dos trabalhos pioneiros na análise das capacidades e competências do fornecedor para gerar valor num relacionamento de *outsourcing*, é apresentado por Levina & Ross (2003) que conclui ser significativo o conjunto de benefícios de uma abordagem de ITO, independentemente da dimensão e características da organização, dado o foco do fornecedor na entrega de serviços de TI, e na sua capacidade de desenvolver competências que podem gerar um valor significativo. Apesar da conclusão anterior, os autores afirmam que a simples opção pela externalização de serviços de TI, não garante às organizações a obtenção desses benefícios; estes dependem de: i) competência da organização para tomar decisões de externalização enquadradas com as suas necessidades e a disponibilidade de competências existente no mercado; ii) competência para escolher os fornecedores e gerir adequadamente a relação com estes; iii) competência dos fornecedores e capacidade de parceria.

### **7.1.1 O GRAU DE EXTERNALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE TI**

O nível ou grau de externalização de serviços e funções de TI de uma organização depende, em grande medida, dos resultados pretendidos com a sua estratégia de externalização das TI. Uma organização raramente externaliza todas as suas funções e serviços de TI. Tipicamente opta por manter internamente as funções e serviços que garantam ao negócio atual e futuro um conjunto de vantagens e flexibilidade para o seu sucesso, externalizando apenas parte dos serviços e funções de TI de acordo com a sua estratégia (Willcocks & Feeny, 2006).

Hirscheim, Heinzl, & Dibbern (2006), classificam o grau de externalização em três categorias:

- i. Internalização total – ocorre quando uma organização ou instituição gasta mais de 80% do seu orçamento de TI para disponibilizar serviços a partir de departamentos internos.
- ii. Externalização seletiva – ocorre quando uma organização despende entre 20% a 80% do seu orçamento de TI para disponibilizar serviços recorrendo a fornecedores externos.
- iii. Externalização total – ocorre quando uma organização despende mais de 80% do seu orçamento de TI para disponibilizar serviços recorrendo a fornecedores externos.

No estudo de Lacity & Willcocks, (1998), verifica-se que o recurso a uma externalização seletiva das TI, permite alcançar uma maior eficiência de custos face às restantes categorias. Num outro sentido, Anne & Corbitt (2003), concluíram não existir diferença estatística para a eficácia nos custos e para a flexibilidade entre uma abordagem de externalização seletiva e uma externalização total. Os resultados contraditórios, podem ser explicados pela inconsistência e consequentemente pela impossibilidade de comparação nos métodos de análise do sucesso de ITO (Dibbern et al., 2004; Willcocks & Feeny, 2006).

Conclui-se, assim, que a escolha e decisão do que externalizar depende, em grande medida, da estratégia de externalização da organização (competência para tomar decisões de externalização enquadradas com as suas necessidades) e da sua capacidade de escolher fornecedores capazes (competência para escolher e gerir adequadamente a relação com os fornecedores).

### **7.1.2 RELACIONAMENTO ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR NO CONTEXTO DE ITO**

Quer os aspetos informais (relacionamento interpessoal) quer os aspetos formais (ou contratuais) têm um nível de importância semelhante. Quando executado em parceria, e com um relacionamento adequado, a utilização dos recursos do fornecedor pode gerar mais valor para o cliente.

Uma organização que opte pela externalização de serviços e funções de TI deve, de forma coerente com a sua estratégia de externalização, comprometer-se com um tipo de relacionamento que corresponda aos requisitos dos serviços e funções de TI a externalizar; i.e. os recursos relacionais são um fator crítico de sucesso que conduzem a uma maior partilha de valor entre cliente e fornecedor (Popoli, 2017).

Lepeak et al. (2007) classificam o tipo de relacionamento em três níveis contínuos (Figura 29) que vão desde um relacionamento meramente transacional, adequado em situações de mera entrega de ativos TI, onde o foco é essencialmente a redução de custos, a exigência em termos de integração de processos é mínima, e o nível de confiança entre as partes não necessita ser elevado. Num segundo nível o relacionamento evolui para um relacionamento colaborativo, onde importa a partilha da estratégia e objetivos, o que implica uma comunicação aberta e flexível, uma integração significativa dos processos entre as partes, assim como um elevado nível de confiança. O nível de relacionamento que exige um maior esforço passa por uma aliança estratégica ou parceria entre as partes. Este nível de relacionamento é essencial em projetos de externalização complexos e críticos para o negócio e/ou em funções e serviços de TI mais dinâmicos.

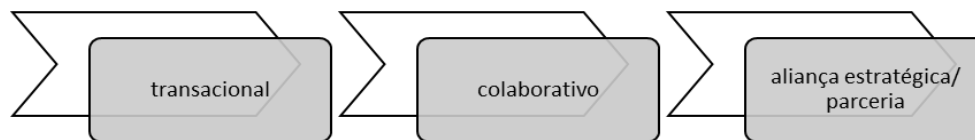


Figura 29 – Níveis de relacionamento entre cliente e fornecedor (baseado em Lepeak et al., (2007)).

A importância das questões de relacionamento na criação e captura de valor das TI é reforçada por Liang, et al. (2016) que apontam como necessidade de investigação futura o estudo de novas abordagens no relacionamento entre atores de ITO. A gestão do relacionamento entre organização cliente e fornecedor de serviço (competência dos fornecedores e capacidade de parceria) é uma das linhas de investigação relacionadas com a ITO que tem emergido e evoluído de forma significativa nos últimos anos (Kern & Willcocks, 2002; Han, et al., 2013; Popoli, 2017).

### 7.1.3 DETERMINANTES DOS RESULTADOS DE EXTERNALIZAÇÃO DAS TI

Suportado em estudos anteriores, que exploram fatores de sucesso dos resultados obtidos com a decisão de externalização das TI (Grover, Cheon, & Teng, 1996; Lee et al., 2003; Liang et al., 2016) pode afirmar-se que existe um consenso generalizado entre os investigadores no que se refere ao papel desempenhado pelo relacionamento entre cliente e fornecedor na determinação do sucesso de uma abordagem de ITO.

Neste tipo de análise são tipicamente seguidas duas abordagens. Uma procura identificar as características do relacionamento que previsivelmente permitem atingir o sucesso

de um projeto de ITO; a outra foca-se na natureza complementar da governança relacional e contratual (Liang et al., 2016). Nesta última abordagem muitos dos estudos são desenvolvidos em torno do trabalho de Sabherwal (1999) que concluiu que um equilíbrio adequado entre confiança (governança relacional) e o controlo (governança contratual) origina um melhor desempenho de ITO. Os acordos contratuais realizados entre uma instituição cliente e os seus fornecedores garantem o seu comprometimento com o negócio de ITO e simultaneamente institucionalizam o nível de relacionamento adequado entre as partes.

Numa das revisões da literatura mais destacadas no âmbito de ITO, Lacity, Khan, & Willcocks, (2009) identificam como um dos tópicos mais relevantes para a prática e sucesso de ITO, as capacidades do cliente e do fornecedor de serviços, onde destacam as seguintes questões: i) Quais são as capacidades/competências que as organizações cliente necessitam desenvolver para envolver com sucesso os fornecedores de serviços de TI?; ii) Quais são as capacidades/competências que as empresas clientes procuram num fornecedor de serviços de TI? Os autores definem tais capacidades organizacionais como a experiência acumulada de capacidade de produção e entrega de serviços de TI, e recursos humanos entre outros recursos.

Da evolução deste trabalho inicial, Lacity, Yan & Khan (2017) apontam sete categorias de determinantes que influenciam os resultados de ITO: i) atributos de transição; ii) governança relacional; iii) governança contratual; iv) capacidades/competências do fornecedor; v) capacidades/competências do cliente; vi) características da organização cliente; vii) características de decisão. A Tabela 17 apresenta a distribuição dos determinantes de externalização das TI pelas sete categorias referidas.

Tabela 17 – Determinantes dos resultados de ITO (Lacity, Yan &amp; Khan, (2017)).

<b>Categoria</b>	<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Atributos de transição</b>	<b>Incerteza</b>	O grau de imprevisibilidade relacionado com a definição de requisitos, tecnologias emergentes, e/ou fatores de contexto.
	<b>Dificuldade de medidas</b>	O grau de dificuldade de obtenção de medidas de desempenho e ou ligações ambíguas entre esforço despendido e desempenho.
	<b>Complexidade do serviço</b>	O grau de complexidade exigido por um serviço ou projeto, controlo de múltiplas variáveis, e/ou onde causas e efeitos são subtis e dinâmicos.
<b>Governança relacional</b>	<b>Partilha de conhecimento</b>	Nível do qual o cliente e o fornecedor partilham e transferem conhecimento.
	<b>Comunicação</b>	O grau em que as partes interessadas (cliente e fornecedor) estão dispostas a discutir abertamente as suas expectativas, direções e objetivos futuros, capacidades e/ou pontos fortes e fracos.
	<b>Confiança</b>	O grau de confiança e benevolência da outra parte.
	<b>Qualidade do relacionamento</b>	A qualidade do relacionamento entre o cliente e o fornecedor.
	<b>Distância cultural</b>	Nível de divergência em uma ou mais dimensões culturais entre dois grupos distintos (tipicamente entre fornecedor e cliente).
	<b>Visão de parceria</b>	Nível de consideração que uma organização cliente tem perante um fornecedor como um parceiro confiável e não como um fornecedor oportunista.
	<b>Compromisso</b>	O grau em que os parceiros se comprometem com a continuidade do relacionamento.
	<b>Capital social</b>	Somatório dos recursos reais e dos recursos potenciais incorporados e disponíveis resultantes do relacionamento existente.
<b>Governança contratual</b>	<b>Detalhe contratual</b>	Nível de detalhe das cláusulas contratuais do contrato de <i>outsourcing</i> , como sejam cláusulas de preços, níveis de serviço, indicadores chave de processo, garantias e penalidades por incumprimento.
<b>Capacidades / competências do fornecedor</b>	<b>Capacidades técnicas e metodológicas</b>	Nível de maturidade do fornecedor em termos técnicos ou relacionados com procedimentos e boas práticas.
	<b>Capacidades de gestão dos recursos humanos</b>	Competência do fornecedor para identificar, adquirir, desenvolver, reter e implementar uma gestão de recursos humanos capaz de atingir os objetivos organizacionais de ambas as entidades (fornecedores e clientes)
	<b>Compreensão do domínio de atuação</b>	Grau de experiência e/ou compreensão prévia dos negócios, contexto técnico, processos, práticas e requisitos da organização cliente.
	<b>Capacidade de gestão do cliente</b>	Nível de capacidade de um fornecedor gerir efetivamente as relações com o cliente.
<b>Capacidades / competências do cliente</b>	<b>Capacidades técnicas e metodológicas</b>	Nível de maturidade da organização cliente em termos técnicos ou relacionados com procedimentos e boas práticas.
	<b>Capacidade de gestão de fornecedores</b>	Nível de capacidade que uma organização tem para gerir efetivamente as relações com os fornecedores.
	<b>Capacidade de gestão de contratos</b>	Até que ponto um cliente é capaz de efetivamente preparar, negociar e gerir contratos com fornecedores, incluindo a capacidade para monitorizar níveis de serviço e faturas.
	<b>Capacidade de gestão do risco</b>	Capacidade prática de uma organização ou instituição cliente identificar, classificar e mitigar potenciais riscos associados à externalização de serviços de TI.

	<b>Capacidade de compreensão de IT Outsourcing</b>	A medida em que uma organização cliente está preparada para contratar um fornecedor para externalização de serviços, com base em expectativas realistas e num entendimento claro dos custos e serviços quando comparados com a disponibilização interna destes.
	<b>Capacidade de gestão de transição</b>	Nível em que uma organização cliente é capaz de efetivar a transição de serviços de TI internos para fornecedores externos.
	<b>Capacidade absorptiva</b>	Capacidade que uma organização cliente apresenta para interpretar, adquirir, assimilar e explorar conhecimento.
<b>Características da organização cliente</b>	<b>Experiência do cliente com externalização de serviços de TI</b>	Nível de experiência prévia que uma organização ou instituição cliente possui.
<b>Características de decisão</b>	<b>Processo de avaliação</b>	Nível de maturidade e implementação de um processo para avaliação e seleção dos fornecedores por parte da organização cliente.
	<b>Suporte da gestão de topo da organização</b>	Qual o nível de comprometimento e apoio com a externalização de serviços de TI por parte da liderança de topo da organização ou instituição cliente.
	<b>Decisão de externalização</b>	Tomada de decisão por parte de uma organização ou instituição cliente em contratar um fornecedor de serviços de TI.

Da análise da tabela anterior é perceptível uma mudança de paradigma na abordagem e motivação de ITO, de uma abordagem baseada em transações (cujo primeiro objetivo era a diminuição de custos) para uma abordagem de externalização como escolha estratégica (Zhang & Kurien, 2017; Popoli, 2017), isto é uma mudança para um paradigma baseado na externalização baseada em relacionamentos ou parcerias. Daqui resulta uma diferença significativa entre uma decisão de externalização tática ou operacional e uma decisão de externalização das TI mais estratégica. As duas distinguem-se respetivamente pelas seguintes motivações “redução de custos” ou “criação de valor”. Torna-se assim evidente que à medida que a importância da componente estratégica cresce, também existe um incremento na necessidade de governar as relações entre cliente e fornecedor numa base de parcerias.

#### **7.1.4 EXTERNALIZAÇÃO DAS TI NO SETOR PÚBLICO**

A adoção de práticas de ITO no setor público é uma realidade cada vez mais presente em todos os níveis de governo das instituições públicas (Swar, Moon, & Khan, 2012; Fan & Luna-Reyes, 2016). A mudança de uma abordagem demasiado burocrática e regulatória, para uma abordagem mais orientada ao mercado e com tendências de ITO mais próximas do setor privado representa um dos fatores chave para este crescimento. Esta aproximação às tendências do setor privado, originou também no setor público uma mudança de paradigma quanto às práticas de ITO, ou seja, tornou-se evidente a importância da gestão das relações em detrimento das tradicionais práticas de aquisição de serviços (Chen & Perry, 2003; Swar, Moon, & Khan, 2012).

Apesar desta aproximação, continuam a existir diferenças nas práticas de ITO entre o setor privado e o setor público, particularmente em aspetos como o processo de tomada de decisão, nível de risco a falhas nos projetos de ITO, cultura organizacional, mecanismos de gestão e recrutamento de recursos humanos e práticas de gestão dos sistemas de informação. Outros fatores que distinguem as duas realidades são o tipo de motivação para adotar uma estratégia de externalização, os procedimentos de seleção e gestão de fornecedores (num contexto público são mais rígidos e em certa medida complexos, dada a legislação que as organizações públicas são obrigadas a cumprir).

Procurando um paralelo com os determinantes que influenciam os resultados de ITO (Tabela 17) propostos por Lacity, Yan & Khan (2017), num contexto de organizações privadas, apresenta-se na Tabela 18, o *Top 10* dos fatores de relacionamento, considerados críticos num contexto de instituições do setor público, identificados por Swar, Moon, & Khan (2012). Além de propor um *ranking* de fatores de relacionamento para o sucesso das relações de ITO, os autores abordam a influência que estes têm entre si.

**Tabela 18 – Top 10 fatores críticos de relacionamento no setor público (Swar, Moon, & Khan, (2012)).**

<i>Fator</i>	<i>Descrição</i>
Comprometimento	Refere-se à predisposição da instituição cliente e do fornecedor em desenvolverem esforços e dedicar recursos para sustentar um relacionamento contínuo e duradouro.
Confiança	Expectativa de que as partes irão agir de modo previsível, cumprir as suas obrigações e se comportarão de forma justa mesmo quando a possibilidade de oportunismo estiver presente.
Comunicação	Em termos de relacionamento interorganizacional, a comunicação refere-se à partilha e troca proactiva, formal e informal de informações relevantes, apropriadas e oportunas para cliente e fornecedor.
Cooperação	Refere-se à capacidade de trabalhar em conjunto em atividades complementares com o objetivo de alcançar objetivos mútuos.
Partilha de informação	Fator relacionado com a partilha de conhecimento, através de atividades de transferência ou disseminação entre indivíduos, grupo ou organização.
Coordenação	Nível ou capacidade do cliente e fornecedor para coordenar as atividades conjuntas. Refere-se à gestão das interdependências entre as partes.
Resolução de conflitos	Refere-se à capacidade de ultrapassar amigavelmente desacordos ou incompatibilidades, estabelecendo metas comuns, partilhadas e claras para ambas as partes.
Flexibilidade	Refere-se às expectativas mútuas de que as partes estão disposta a fazer adaptações às suas posições à medida que as circunstâncias mudam.
Compatibilidade cultural	Refere-se à medida em que o cliente e o fornecedor conseguem coexistir com as crenças e valores culturais de cada um.
Interdependência	Refere-se ao nível em que as metas/objetivos de cada uma das partes atuam ou atingem as metas/objetivos da outra parte.

Sumariamente, Swar, Moon, & Khan (2012), concluem que o “Comprometimento” é influenciado positivamente pela “Confiança”, “Partilha de informação” e “Comunicação”. Por sua vez o grau de “Confiança” é positivamente influenciado pela “Comunicação”, “Partilha de Informação”, “Coordenação”, “Resolução de conflitos” e “Interdependência”. A “Cooperação” por sua vez é influenciada por fatores de relacionamento como o “Comprometimento” e a “Confiança”, enquanto a “Partilha de Informação/Conhecimento” é possível devido à “Confiança”, tal como a “Resolução de conflitos” que é positivamente influenciada pela “Confiança” existente entre as partes, assim como a “Interdependência”.

Outros estudos referem a importância de fatores de relacionamento em projetos de ITO no contexto de instituições públicas, por exemplo Moon et al., (2016), Swar et al., (2012). Este último estudo, avalia 93 projetos de ITO no setor público e conclui que o sucesso de uma abordagem de ITO é em grande medida determinado pela qualidade das relações. Além de apresentar diferenças entre as características do setor privado e do setor público, os autores, suportados na teoria de troca social<sup>37</sup> (*Social Exchange Theory*), estudam a influência de um conjunto de determinantes de sucesso de ITO no setor público: i) capacidade de comunicação; ii) capacidade de compatibilidade cultural; iii) capacidade de manter confidencialidade; iv) capacidade de flexibilidade; v) capacidade de partilha de informação e vi) capacidade de gestão de conflitos.

Para Swar et al. (2012) a cooperação, a confiança e o entendimento mútuo são variáveis de sucesso no relacionamento entre cliente e fornecedor.

Num estudo empírico mais recente, Fan & Luna-Reyes (2016) exploram a relação existente entre variáveis de qualidade do relacionamento entre cliente e fornecedores e o sucesso da externalização das TI no setor público. Deste estudo destacam-se como variáveis com impacto significativo para o sucesso de ITO no setor público, a “Confiança”, “Comprometimento”, “Comunicação”, “Cooperação”, “Flexibilidade”, “Partilha de riscos e benefícios” e “Partilha de conhecimento”. Estes resultados estão em linha com as conclusões de Swar et al. (2012). Ademais, Fan & Luna-Reyes (2016), referem outros fatores relevantes tais como o poder, pressão das regulações legais entre outros fatores institucionais, que não são aqui abordados por estarem fora do âmbito de estudo deste trabalho.

---

<sup>37</sup> Teoria originalmente desenvolvida para analisar os mecanismos de troca em relações interpessoais num determinado ambiente social (Son, Narasimhan, & Riggins, 2005).



A finalizar, Fan & Luna-Reyes (2016) recomendam como trabalho futuro, no contexto da investigação de ITO no setor público, o recurso a múltiplas teorias, para melhor explicar a externalização das TI; concretamente, sugerem o recurso à teoria da visão baseada em recursos (RBV) para analisar as “falhas” entre recursos internos da organização cliente e as capacidades e competências que necessita para determinada função ou atividade de TI, avaliando simultaneamente o ambiente em que opera e entender qual o nível de recursos a externalizar de modo a complementar os recursos internos existentes.

Numa perspetiva mais estratégica, a investigação da temática de ITO no âmbito público procura explicar o porquê e o como formular e implementar uma estratégia de ITO capaz de alcançar vantagem competitiva para os atores envolvidos. Os aspetos estratégicos subjacentes à decisão de ITO sugerem que a decisão tem raízes na estratégia organizacional, que podem ser explicados recorrendo à teoria RBV (secção 6.1.1). No contexto de ITO, esta teoria tem sido utilizada para explicar a estratégia das organizações, considerando que estas podem explorar e equilibrar os recursos necessários de fontes internas e externas, explicando como a posse e aquisição de recursos podem contribuir para a vantagem competitiva da instituição, sugerindo a externalização das TI como uma eventual opção estratégica para preencher as lacunas da instituição, quando o desempenho dos seus recursos, capacidades e competências internas ficam aquém das expectativas (Dibbern & Heinzl, 2009; Fan & Luna-Reyes, 2016).

A evolução dos últimos anos no que concerne às motivações na adoção de externalização de serviços de TI, que passaram de uma mera procura pela redução e otimização de custos, para uma motivação mais estratégica e de obtenção de valor, justifica o recurso à RBV para estudar e compreender, do ponto de vista dos fornecedores, que competências e recursos organizacionais devem deter as instituições clientes (universidades públicas nacionais) para auxiliar no sucesso dos projetos de externalização das TI.

Resumindo, uma determinada competência ou recurso organizacional deve ser desenvolvido quando cria vantagem competitiva e melhora a eficiência operacional de uma organização; isto é, do ponto de vista da teoria de RBV, se um determinado recurso não é do tipo VRIN (sem valor estratégico para a organização) estão pode ser visto como potencial candidato à externalização (Roy & Aubert, 2000).

## **7.2 CAPACIDADES, COMPETÊNCIAS E RECURSOS DA ORGANIZAÇÃO CLIENTE**

Suportados nas referências apresentadas na secção anterior, conclui-se acerca da importância das relações entre os atores envolvidos num modelo de ITO. Os estudos apresentados afirmam que o sucesso dos resultados não é determinado apenas pelos clientes ou pelos fornecedores, mas sim pela relação de parceria existente entre as duas partes.

Típicamente, clientes e fornecedores têm objetivos comuns, isto é, tornar o projeto de ITO um sucesso, mas simultaneamente têm, nesse contexto, diferentes papéis e preocupações. O cliente está essencialmente preocupado com a escolha do “melhor” fornecedor, as suas capacidades, custos e riscos associados e eventual mudança/substituição de fornecedor, enquanto as organizações prestadoras de serviço (fornecedores) têm como preocupação fundamental as capacidades e competências ou habilidade apresentadas pelo cliente para efetivamente adquirir, distribuir e alavancar os recursos de TI (Feeny & Willcocks, 1998; Levina & Ross, 2003; Han et al., 2013).

As capacidades de TI de uma instituição cliente podem ser definidas como a habilidade que a instituição tem para adquirir, distribuir e tirar partido de recursos organizacionais relacionados com as TI. Tais capacidades incluem, para além de funcionalidades e conhecimentos técnicos, as rotinas específicas da instituição, processos, habilidades ou conhecimento dos recursos humanos, entre outros recursos organizacionais.

- Quais são, então as competências e recursos organizacionais de TI que uma instituição pública com as especificidades das universidades nacionais, enquanto cliente, devem possuir (do ponto de vista dos fornecedores) para garantir a maximização do desempenho de uma parceria de externalização de serviços de TI?

Para auxiliar na resposta a esta questão, apresenta-se nas secções 7.2.1 a 7.2.3 estudos e modelos propostos pela comunidade académica e profissional, que suportaram a interpretação e escolha dos itens apresentados na secção 7.2.4, que posteriormente foram submetidos num instrumento de recolha de dados (inquérito a fornecedores) cujo desenho é descrito em detalhe na secção 7.3.

### 7.2.1 COMPLEMENTARIDADE ENTRE CAPACIDADES DO CLIENTE E DO FORNECEDOR

Han, Lee, & Seo (2008) e Han et al. (2013) identificam (do ponto de vista dos fornecedores), três áreas estratégicas para o sucesso de um projeto de ITO, a saber: i) gestão técnica; ii) relacionamento organizacional e iii) gestão dos fornecedores. Cada uma destas áreas agrega um conjunto de competências e recursos com impacto positivo na externalização de serviços de TI de uma organização cliente.

No que concerne às competências de gestão técnica, estas não se referem apenas aos conhecimentos e habilidades técnicas para desenvolver aplicações de TI, mas também, onde e como implementar esses conhecimentos e habilidades de forma eficaz e eficiente para atender aos objetivos estratégicos do negócio (Han et al., 2013), assim como às competências necessárias para uma efetiva monitorização do trabalho do fornecedor Han, Lee, & Seo (2008). As competências de relacionamento organizacional devem refletir o nível de relacionamento entre as TI e as restantes áreas de negócio da organização, permitindo assim às organizações um envolvimento construtivo nas questões relacionadas com as TI; também promovem a partilha de informação entre o cliente e o fornecedor, não só para refletir corretamente as necessidades de negócio mas também para alcançar os objetivos de negócio (Han et al., 2013). A finalizar, a categoria de competências de gestão de fornecedores inclui a habilidade para analisar e atuar além dos contratos formais, e que permite explorar o potencial de ganhos a longo prazo, criando situações “*ganha-ganha*” entre as duas partes (Feeny & Willcocks, 1998; Han et al., 2013).

### 7.2.2 A *FRAMEWORK* DE FEENY-WILCOCKS

Um dos trabalhos pioneiros na análise de capacidades de TI é a proposta de Feeny & Willcocks (1998), que apresentam uma *Framework* que sintetiza os resultados encontrados na inter-relação de quatro competências estratégicas (negócio, tecnologia, externalização e governança) e nove capacidades para elevar o desempenho da função de TI. As competências chave propostas são: i) liderança; ii) compras informadas; iii) orientação ao negócio; iv) construir relacionamentos; v) realização dos contratos; vi) planeamento e desenho da arquitetura tecnológica; vii) desenvolvimento dos fornecedores; viii) monitorização dos contratos e ix) operação da tecnologia.

Estas competências identificam o relacionamento entre as capacidades e as habilidades necessárias (técnicas, de negócio e/ou interpessoais) (Reynolds & Willcocks, 2009).

### 7.2.3 O MODELO ESCM-CL

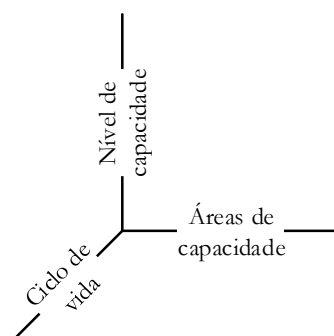
O Modelo eSCM-CL (*eSourcing Capability Model for Clients*) começou a ser desenvolvido em 2003 pelo *Information Technology Services Qualification Center* (ITsqc) da *Carnegie Mellon University* (CMU), em conjunto com diversas organizações que atuam diretamente em *outsourcing*, com o intuito de identificar um conjunto de aspetos e boas práticas relacionadas com a gestão da externalização de serviços<sup>38</sup>. Em concreto este modelo fornece à organização cliente um guia estruturado de boas práticas suportado em capacidades, permitindo-lhe melhorar ao longo de todo o ciclo de vida de externalização dos serviços e proporcionando-lhe uma ferramenta objetiva para avaliação das suas capacidades e competências de externalização (Khera & Hefley, 2007). Resumidamente, este modelo permite às organizações clientes avaliar e melhorar as suas capacidades e competências para promover relacionamentos mais eficazes, gerir esses mesmos relacionamentos com o objetivo de minorar eventuais falhas em projetos de externalização entre fornecedores de serviços e cliente (Hefley & Loesche, 2006a).

De um ponto de vista prático, o eSCM-CL concentra-se nas atividades de externalização da organização do cliente. É um modelo que não pretende elencar todos os processos de negócio dentro da organização cliente; na verdade, é um modelo que se suporta numa série de práticas fundamentais que apoiam a realização das atividades de externalização de serviços da organização, tais como, planeamento estratégico do cliente que estabelece os objetivos da organização, sistema de gestão de processos que estabelece as políticas organizacionais e procedimentos para as funções de gestão, sistema de gestão de conhecimento implementado e capaz de suportar as atividades de externalização e sistema de gestão de recursos humanos capaz de estabelecer e suportar a evolução das competências de externalização da organização cliente (Hefley & Loesche, 2006a).

As referidas práticas estão distribuídas em três dimensões (Figura 30): i) ciclo de vida da contratação; ii) áreas de capacidade e iii) níveis de capacidade, abrangendo assim a governança de externalização de serviços desde o planeamento da contratação, passando pela escolha dos fornecedores, até à conclusão ou fecho de contrato e respetiva transferência de conhecimentos.

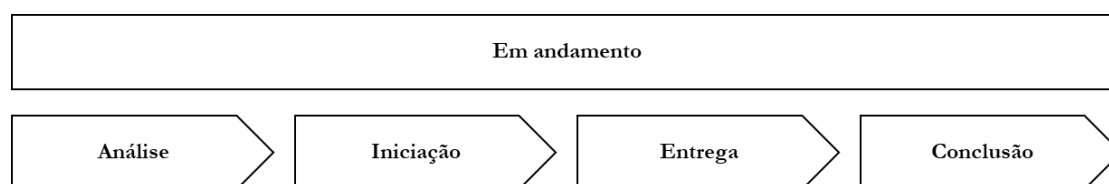
---

<sup>38</sup> Este modelo não restringe o seu âmbito de atuação à externalização de serviços de TI, mas a um conjunto diversificado de outros serviços de uma organização (e.g. serviços de engenharia, recursos humanos, financeiros).



**Figura 30 – Dimensões das práticas do modelo eSCM-CL (Hefley & Loesche, 2006a).**

Uma das especificidades deste modelo, é o seu foco em todo o ciclo de vida da externalização de um serviço, e não apenas nas capacidades da fase de entrega. Assim, considera diversas etapas no ciclo de vida da externalização, cada uma delas com capacidades, competências e práticas específicas associadas. Além da fase de “Entrega”, o ciclo de vida é composto pelas fases de “Em andamento”, “Análise”, “Iniciação” e “Conclusão”.



**Figura 31 – Ciclo de vida ITO do modelo eSCM-CL (Hefley & Loesche, 2006a).**

Durante a fase de Análise, a organização cliente analisa as suas operações e funções de modo a identificar quais os serviços, processos ou funções com potencial para serem externalizados. Durante a fase de Iniciação, a organização prepara a escolha do prestador de serviços, avalia potenciais fornecedores, acerta os requisitos e transfere os serviços selecionados para o fornecedor escolhido. Esta fase pode ainda incluir a transferência de conhecimento, pessoal, infraestruturas tecnológicas ou outros ativos e propriedade intelectual. Na fase de Entrega, a organização cliente monitoriza se os serviços externalizados estão de acordo com os compromissos assumidos pelos fornecedores e realiza a gestão do relacionamento. Na fase de Conclusão, a organização cliente planeia e assegura o retorno ou transferência de recursos para o cliente, de modo a garantir a continuidade da entrega de serviços. A fase do ciclo de vida designada por “Em andamento”, é transversal a todo o ciclo de vida e é composta por um conjunto de competências relacionadas com as funções de gestão a desempenhar durante todo o ciclo de vida da externalização.

As áreas de capacidade organizacional propostas por este modelo são: i) gestão da estratégia de externalização; ii) governança; iii) gestão do relacionamento; iv) gestão do valor; v) gestão da mudança organizacional; vi) gestão de recursos humanos; vii) gestão do conhecimento; viii) gestão da tecnologia; ix) gestão do risco/ameaças; x) análise de oportunidades de externalização; xi) abordagem de externalização; xii) planeamento da externalização; xiii) avaliação dos fornecedores; xiv) acordos de externalização; xv) transferência de serviços; xvi) gestão de serviços externalizados; xvii) conclusão do serviço de externalização.

Como referido previamente, a referência a este modelo pretende, tão somente, compreender as propostas existentes na literatura no que concerne a potenciais capacidades, competências e recursos organizacionais que uma instituição deverá possuir (do ponto de vista do fornecedor). Não se pretende analisar na íntegra este modelo, nem tão pouco utilizá-lo plenamente como ferramenta para avaliar uma instituição quanto ao nível de adoção do eSCM-CL.

#### **7.2.4 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS DO CLIENTE – RESULTADOS DA LITERATURA**

Nas secções anteriores apresentou-se sucintamente um conjunto de fundamentos teóricos com base na análise da literatura. Suportados nesta revisão, a Tabela 19 consolida um conjunto de propostas de competências e recursos organizacionais para uma IES nacional enquanto cliente num contexto de projeto de ITO.

Tabela 19 – Competências e recursos do cliente que contribuem para um projeto de ITO.

ID	Competências e recursos organizacionais	Descrição	Referências
CRO1	Estabelecer uma estratégia de <i>sourcing</i>	Competência para garantir que a estratégia de <i>sourcing</i> incorpora oportunidades desencadeadas pela externalização das TI. Refere-se à habilidade para incluir a forma como é estruturada a abordagem de externalização, o alinhamento com restantes áreas do negócio e o tipo de relacionamento que se pretende optar. A gestão deve ser iterativa e suportada em experiências anteriores de externalização.	(King, 2001); (Hefley & Loesche, 2006b); (Gorla & Bik, 2010); (Pereira et al., 2017a)
CRO2	Estabelecer práticas de governança de externalização	Competência para garantir a existência de estruturas organizacionais para disponibilizar e gerir processos e procedimentos de <i>sourcing</i> . Refere-se à habilidade para abordar questões relativas ao alinhamento das atividades de <i>sourcing</i> com a estratégia e arquitetura tecnológica, estabelecer e implementar as políticas de <i>sourcing</i> , a gestão dos fornecedores.	(ITGI, 2005a); (Hefley & Loesche, 2006b)
CRO3	Estabelecer um relacionamento esclarecido com <i>Stakeholders</i>	Competência para estabelecer mecanismos e gerir o relacionamento com fornecedores a longo prazo. Refere-se à habilidade para gerir contratos, expectativas e problemas relacionados com a externalização, alinhar as metas do cliente com as do fornecedor através da implementação de processos colaborativos, e foco no benefício mútuo. Instituir uma cultura de colaboração, parcerias, e partilha de boas práticas e necessidades com entidades internas (unidades funcionais, serviços centrais, entidades de investigação) e externas (fornecedores de serviços de TI, outras IES, entidades regulatórias).	(Hefley & Loesche, 2006b); (Khani, et al., 2012); (ISACA, 2012b); (Pereira et al., 2017a)
CRO4	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	Competência para implementar um modelo de gestão do valor das TI, enquadrado no contexto de governança de externalização das TI. Refere-se à habilidade para avaliar os benefícios e impactos específicos das ações e atividades de externalização da instituição, revendo e analisando o seu desempenho. Realizar análises comparativas com outras instituições semelhantes que estejam envolvidas em relações de externalização comparáveis.	(Hefley & Loesche, 2006b); (Pereira et al., 2017a)
CRO5	Conduzir a mudança organizacional	Competência para acompanhar as mudanças organizacionais resultantes da adoção de novos sistemas (organizacionais ou tecnológicos). Refere-se à habilidade para avaliar, ajustar e produzir mudanças na organização decorrentes da evolução e implementação de serviços externalizados.	(Peppard et al., 2000); (Hefley & Loesche, 2006b); (Pereira et al., 2017a)
CRO6	Desenvolver os recursos humanos	Competência para otimizar as capacidades e conhecimentos dos colaboradores. Refere-se à habilidade para formar, desenvolver e certificar os conhecimentos dos recursos humanos de acordo com as atividades de externalização da instituição, garantir habilidades técnicas, organizacionais e pessoais.	(Hefley & Loesche, 2006b); (ISACA, 2012b); (Ashrafi & Mueller, 2015); (Pereira et al., 2017a)

<b>CRO7</b>	Analisar e priorizar oportunidades de <i>sourcing</i>	Competência para analisar e atribuir prioridades a oportunidades de externalização. Refere-se à habilidade para realizar uma análise funcional das operações e serviços atuais, identificar funções e processos com base em critérios previamente definidos que permitam a identificação e priorização de oportunidades de <i>sourcing</i> na fase de análise do ciclo de vida de externalização. Resulta ainda na definição e preparação do conteúdo de um caso de negócio (ex.: benefícios previstos, pressupostos, custos e riscos associados às propostas de <i>sourcing</i> ) para permitir uma tomada de decisão eficiente.	(Hefley & Loesche, 2006b); (ITGI, 2008); (Pereira et al., 2017b); (Pereira et al., 2017a)
<b>CRO8</b>	Abordagem de externalização	Competência para decidir sobre o tipo de externalização para uma determinada oportunidade identificada. Refere-se à habilidade para estruturar o contrato de <i>sourcing</i> e o tipo de relacionamento a estabelecer de acordo com os objetivos e estratégia da instituição.	(Hefley & Loesche, 2006b); (Varajão et al., 2017)
<b>CRO9</b>	Avaliar o fornecedor	Competência para avaliar e selecionar potenciais fornecedores para externalização de serviços de TI. Refere-se à habilidade para comparar e avaliar fornecedores e soluções alternativas em termos das suas capacidades para criar valor para o negócio, benefícios, redução de custos, qualidade da entrega de serviços, flexibilidade dos fornecedores para acomodar mudanças de negócio durante o contrato.	(Feeny, Willcocks, & Lacity, 2005); (Hefley & Loesche, 2006b); (Costa, Santos, & Da Silva, 2013)
<b>CRO10</b>	Acordos de externalização	Competência para realizar os acordos (confirmações) de externalização. Refere-se à habilidade para (re)negociar os termos e condições dos contratos (incluindo SLA's, etc.) e celebrar o contrato com o fornecedor de serviços selecionado previamente, informar e publicitar os requisitos e níveis de serviço acordados entre fornecedor e instituição cliente.	(Hefley & Loesche, 2006b); (Pereira et al., 2017a); (Jeong, Kurnia, Samson, & Cullen, 2018)
<b>CRO11</b>	Transferência de serviços	Competência para realizar a transferência de recursos entre a instituição cliente e o fornecedor. Refere-se à habilidade para implementar um plano de transferência de recursos (humanos e/ou materiais); criar equipas conjuntas entre cliente e fornecedor; identificar as principais habilidades pessoais a manter e a transferir para o fornecedor; garantir que o desenho e desenvolvimento do serviço a externalizar atende às necessidades do cliente; transferência e/ou partilha de conhecimento.	(Hefley & Loesche, 2006b); (Brito, Figueiredo, Venson, Canedo, & Junior, 2017)
<b>CRO12</b>	Estruturar serviços e projetos de externalização	Competência para definir e gerir a organização de serviços de TI e projetos de externalização associados. Refere-se à habilidade para gerir os fornecedores e os problemas e desafios após formalização do acordo; planejar e controlar desvios ao planeamento inicial, acompanhar e avaliar os critérios de desempenho dos serviços definidos e entregues pelo fornecedor no contrato estabelecido.	(Hefley & Loesche, 2006b); (Pereira et al., 2017a)
<b>CRO13</b>	Conclusão da prestação do serviço de externalização	Competência para transferir os recursos entre o fornecedor de serviços e a instituição cliente. Refere-se à habilidade para planear a conclusão do projeto ou do contrato garantindo uma transição/conclusão do relacionamento suave e sem quebras de serviço; definir, monitorizar e reportar os resultados do projeto de externalização (e.g, valor esperado vs. valor realizado).	(Hefley & Loesche, 2006b); (Pereira et al., 2017a)



### 7.3 O INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

Para operacionalizar e responder à questão colocada na secção 7.2, escolheu-se o inquérito por questionário. O inquérito por questionário é uma técnica de recolha de dados que se apoia tipicamente num conjunto de questões dirigidas a um determinado conjunto de indivíduos, “inquiridos”, por forma a que estes possam expressar as suas opiniões, ou outras informações factuais sobre os próprios ou sobre a temática em análise. A estrutura de um instrumento desta natureza é tipicamente padronizada e estruturada, por forma a reduzir o enviesamento, isto é, as questões colocadas devem ser disponibilizadas de tal forma que uma determinada questão não influencie a resposta a questões subsequentes (Hill & Hill, 2008; Groves et al., 2009).

Neste estudo, a questão para a qual se pretende obter resposta, visa um universo de empresas fornecedoras de serviços de TI, com instituições de ensino superior nacionais, na sua carteira de clientes. Dadas as características dos potenciais inquiridos, nomeadamente a dispersão geográfica e a quantidade, considerou-se esta como uma técnica adequada ao estudo e recolha de dados. Os procedimentos envolvidos nos inquéritos por questionário devem seguir um conjunto de pressupostos (Iarossi, 2006; Hill & Hill, 2008).

#### 7.3.1 CONCEÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para este estudo foi concebido um questionário, cujo desenvolvimento, após a identificação do objetivo e da formulação da questão que se pretendia responder, originaram um pré-questionário que passou por um processo de avaliação e reformulação até se atingir a versão final disponibilizada aos inquiridos (Pardal & Lopes, 2011).

As etapas de desenvolvimento são ilustradas na Figura 32.

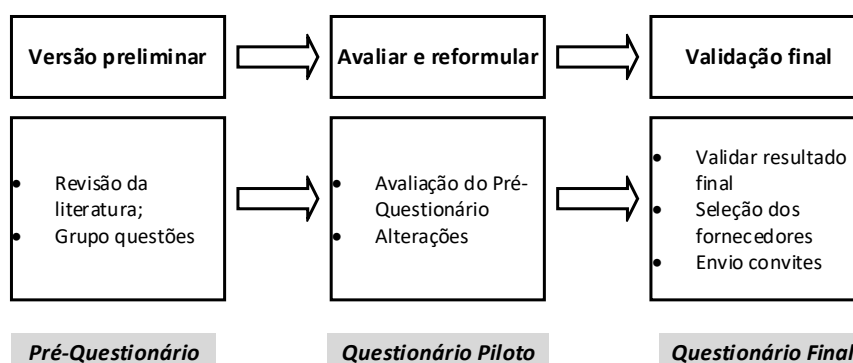


Figura 32 – Fases de conceção do questionário.

Na primeira etapa, referente à construção da versão preliminar do questionário, foi elaborada, com base na revisão da literatura, uma lista de competências e recursos organizacionais (secção 7.2). O questionário foi dividido em 4 grupos de questões ou informações, descritos e enquadrados nos parágrafos seguintes.

No grupo 1 é facultado um conjunto de informação que visa enquadrar o participante no estudo a realizar. Entre outros, apresenta-se uma breve descrição e objetivo principal do estudo, o esforço estimado em termos de tempo para responder ao questionário e uma descrição da restante estrutura do questionário. O grupo 2 corresponde a um conjunto de quatro questões que pretendem fazer uma breve caracterização da empresa/inquirido. Neste grupo de questões focam-se aspetos como âmbito geográfico de atuação do fornecedor, número de colaboradores, principais setores de atividade dos seus clientes e confirmação se o fornecedor possui na sua carteira de clientes instituições de ensino superior nacionais. O grupo 3 é constituído por um conjunto de questões onde se pretende avaliar o nível de importância atribuído pelo fornecedor a cada uma das competências e recursos. Para cada item proposto é apresentada a sua designação e uma breve descrição. No total os inquiridos são questionados sobre 13 competências e recursos organizacionais. As opções de resposta foram apresentadas aos inquiridos numa escala de tipo *Likert* de 7 níveis que varia entre “Discordo fortemente” (1) e “Concordo fortemente” (7). Finalmente o último grupo, grupo 4, apresenta duas questões de resposta aberta (Bardin, 2015)<sup>b</sup>; a primeira com o intuito de permitir ao inquirido a contribuição com outros itens, que do seu ponto de vista, são de interesse para o tema e uma segunda questão que procura identificar as principais barreiras ou dificuldades encontradas enquanto fornecedor de serviços de TI quando interage com organizações clientes que se orientam pelas regras da administração pública portuguesa, como é o caso das universidades públicas.

No que concerne à modalidade das questões, natureza das variáveis e escalas utilizadas (Javeau, 1978; Sachs, 1984), tem-se:

- i. Grupo 2:
  - a. Politémica fechada – de escala nominal (questão 1);
  - b. Politémica fechada – de escala ordinal (questão 2);
  - c. Politémica em leque aberto – de escala nominal (questão 3);
  - d. Dicotómica – de escala nominal (questão 4).

- ii. Grupo 3:
  - a. De avaliação, sem ponto neutro, com escala de atitudes de tipo *Likert* - escala ordinal (questão CRO1 a CRO13).
- iii. Grupo 4:
  - a. Abertas (questões 1 e 2).

A versão resultante da primeira etapa, foi submetida a uma segunda fase para avaliar e reformular o pré-questionário criado na etapa inicial. A apreciação efetuada na segunda fase foi realizada por dois docentes universitários, com elevada experiência na temática e avaliação deste tipo de instrumentos. De acordo com as práticas propostas na literatura, (Iarossi, 2006; Hill & Hill, 2008), foram avaliados os seguintes parâmetros: i) Compreensão do objetivo do questionário; ii) Compreensão de todas as questões, nomeadamente no que concerne à redação e confortabilidade em responder às questões; iii) Verificação para questões com resposta fechada, se a lista de opções engloba as alternativas possíveis; iv) Opções de resposta compatíveis com a experiência dos inquiridos na temática; v) Verificação se algum dos itens implica reflexão prolongada por parte dos inquiridos; vi) Dimensão ou extensão do questionário, associada a um tempo necessário para responder demasiado exagerado.

Com base nas avaliações e comentários resultaram pequenas alterações, essencialmente relacionadas com aspetos de apresentação e distribuição da informação disponibilizada no inquérito. Os dois avaliadores, consideraram que o questionário era de preenchimento acessível, assim como a ordem das questões adequada ao propósito. Não foram referidos quaisquer problemas ou questões significativas.

A terceira e última etapa de conceção do questionário correspondeu, em primeiro lugar, à validação das alterações introduzidas na avaliação da etapa 2. Para esta validação foram novamente inquiridos dois docentes universitários, que validaram as referidas alterações, não tendo sido acrescentadas outras propostas de alteração. Ficando assim concluída a versão final do questionário (Anexo E).

No processo de conceção do questionário, foram consideradas as questões relacionadas com a seleção dos indivíduos, o formato final do questionário e os meios de convite. Relativamente à seleção dos indivíduos/empresas a convidar deve resultar, sempre que possível, fornecedores com instituições de ensino superior público na sua carteira de clientes; para tal optou-se pelos seguintes procedimentos:

- i. Consulta do portal “Base: contratos públicos online”<sup>39</sup> e pesquisa de contratos celebrados entre IES e fornecedores de serviços de TI. Para auxiliar na identificação, foram pesquisados contratos celebrados com as seguintes palavras chave: “TIC”; “Informática”; “Sistemas de Informação”; “Software” e “Servidores”. Os resultados foram filtrados para contemplar apenas situações em que a entidade adjudicante se referia a uma IES.
- ii. Divulgação do estudo em grupos de discussão na rede social LinkedIn<sup>40</sup>, para potenciar a participação no referido estudo. Paralelamente, foram enviadas mensagens privadas dirigidas a contactos profissionais dos autores deste trabalho, convidando-os a participar no estudo.

### **7.3.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA, TAXA DE RESPOSTAS E INSTRUMENTO DE ANÁLISE**

O questionário apenas se torna um mecanismo de recolha de dados eficiente, quando o investigador sabe exatamente o que é pretendido e o modo como deve medir as variáveis de interesse (Sekaran & Bougie, 2016).

Segundo a publicação “Diretório Global das TIC, Empresas e Profissionais 2017/2018” (IDC, 2018), atuam em Portugal, no sector das TIC, mais de 600 empresas consideradas como as mais representativas deste mercado. Os autores afirmam mesmo que este valor não é de modo algum exaustivo; considerando a enorme fragmentação deste mercado, uma análise e conhecimento completo deste universo de empresas revestem-se da maior dificuldade. Para confirmar e reforçar a informação anterior, foi consultado o diretório de empresas da plataforma de contratação pública Vortal<sup>41</sup>, onde foram pesquisadas empresas pela palavra chave “Informática”. Desta pesquisa resultou um total de cerca de 700 fornecedores de serviços e produtos de informática validadas nesta plataforma.

Em face dos valores, na ordem das centenas, que compõem o universo de potenciais fornecedores optou-se por limitar o universo a inquirir a um conjunto mais reduzido de entidades. A escolha dos indivíduos que compõem o universo convidado, seguiu os procedimentos descritos na secção anterior. Deste procedimento resultou a identificação

---

<sup>39</sup> <http://www.base.gov.pt> – plataforma com informação sobre contratos celebrados ao abrigo do Código dos Contratos Públicos.

<sup>40</sup> <https://www.linkedin.com>

<sup>41</sup> <http://pt.vortal.biz/gov-setor-publico>

direta de um total de 50 empresas, que se considera a dimensão da população a inquirir neste estudo e a quem foram enviados os 50 convites (Anexo Q) para responder ao questionário.

Outros potenciais inquiridos receberam informação da realização do estudo (via LinkedIn). Dado o carácter de divulgação pública deste método de divulgação, desconhece-se a quantidade de inquiridos que leram e/ou responderam positivamente ao convite formulado por esta via alternativa.

Em resultado do exposto tem-se que, dos 50 convites enviados, foram recebidas 15 respostas, durante o período de disponibilidade do inquérito, cerca de um mês (1 a 31 de maio de 2018). Das respostas recebidas, foram analisados os dados quanto à sua integridade e eventuais respostas discrepantes (*outliers*), resultando essa correção num conjunto final de 14 respostas válidas (Anexo P). Em resumo foram analisados 14 questionários, que correspondem a uma taxa de resposta de 28%, um valor que se situa no limite superior do intervalo habitual da taxa de resposta a este processo de inquirição [10% a 30%] (Sekaran & Bougie, 2016). Os dados foram tratados recorrendo ao SPSS. A análise estatística, baseia-se numa análise descritiva e multivariada que se apresenta na secção 7.4.

## **7.4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E MULTIVARIADA**

Apresentam-se, de seguida, as características principais do conjunto de respostas resultantes do inquérito realizado. Cada subsecção apresenta a análise descritiva dos resultados obtidos para cada grupo de questões que constituem o inquérito realizado.

### **7.4.1 GRUPO 2 – BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO**

Os dados apresentados nesta secção permitem caracterizar as organizações que responderam ao convite formulado para participar neste estudo.

A Figura 33 representa a distribuição dos respondentes em termos de tipo de operação que a sua organização apresenta ao mercado. Sumariamente, tem-se que 36% dos fornecedores que responderam ao inquérito operam a nível global, isto é, atuam no mercado sem restrições geográficas específicas.

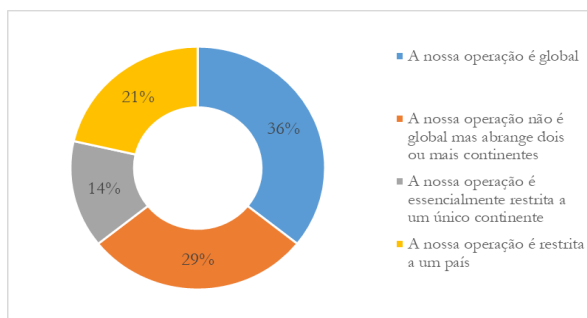


Figura 33 – Âmbito geográfico da operação da organização.

Relativamente ao número de organizações que atuam em dois ou mais continentes ou num único continente, os valores são 29% para empresas que atuam em dois ou mais continentes, enquanto 14% atuam apenas num continente. De destacar o valor de organizações/fornecedores que atuam apenas em Portugal; do total de respostas, apenas 21% dos fornecedores estão limitados ao mercado nacional.

Em termos de dimensão das organizações participantes, considerando o critério relacionado com o número de colaboradores (Figura 34), temos uma maioria significativa de organizações com mais de 50 colaboradores, (72%). O conjunto de fornecedores com um total de colaboradores entre 10 e 50, corresponde a 14% dos inquiridos. Finalmente, 14% das respostas obtidas referem-se a organizações com menos de 10 colaboradores.

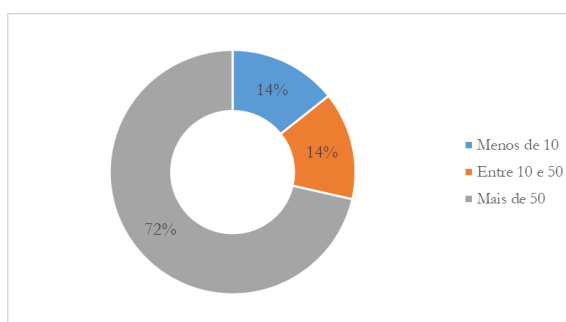
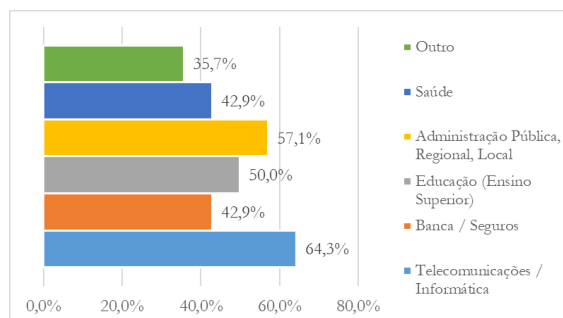


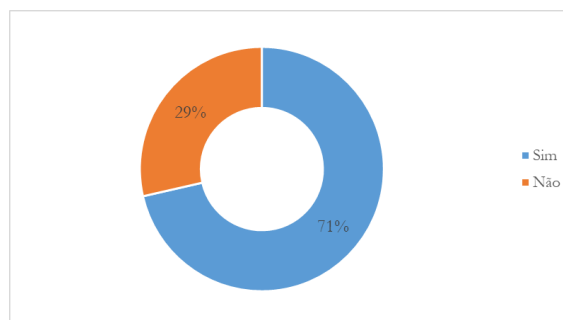
Figura 34 – Dimensão da organização (nº de colaboradores).

No que se refere à distribuição dos fornecedores de serviços de TI, pelas suas principais áreas de atuação, temos como destaque, como seria espectável, a área de telecomunicações/informática com cerca de 64% das organizações a atuarem neste ramo de atividade (Figura 35). A administração pública, regional, local e a educação (ensino superior) são áreas de atuação de 57% e 50 % das empresas, respetivamente. Do total de fornecedores que responderam ao estudo, temos cerca de 43% que também atua na área da Banca/Seguros e aproximadamente 36% que atua em outras áreas de negócio não especificadas.



**Figura 35 – Principais áreas de atuações dos fornecedores.**

A concluir a caracterização dos fornecedores que participaram neste estudo, tem-se a distribuição das organizações que apresentam na sua carteira de clientes instituições de ensino superior públicas em Portugal (Figura 36). Considerando o âmbito do estudo, este último parâmetro é obviamente de importância fundamental.



**Figura 36 – Fornecedores com IES na sua carteira de clientes.**

Do total de fornecedores inquiridos, 71% referem ter IES nacionais na sua carteira de clientes, em contraponto com 29% de fornecedores que referem não terem como clientes instituições de ensino superior.

A Tabela 20 resume o perfil das organizações/fornecedores de serviços de TI que participaram neste estudo.

**Tabela 20 – Resumo da caracterização dos fornecedores.**

<i>Item</i>	N=14	%
<b>Âmbito geográfico da operação do fornecedor</b>		
Global	5	36,0%
2 ou mais continentes	4	29,0%
um único continente	2	14,0%
restrita a um único país (Portugal)	3	21,0%
<b>Número de colaboradores da organização</b>		
Menos de 10	2	14,0%
Entre 10 e 50	2	14,0%
Mais de 50	10	72,0%
<b>Principais áreas de atuação</b>		
Telecomunicações / Informática	9	64,3%
Banca / Seguros	6	42,9%
Educação (Ensino Superior)	7	50,0%
Administração Pública, Regional, Local	8	57,1%
Saúde	6	42,9%
Outro	5	35,7%
<b>IES na carteira de clientes</b>		
Sim	10	71,0%
Não	4	29,0%

#### 7.4.2 GRUPO 3 – COMPETÊNCIAS E RECURSOS ORGANIZACIONAIS

Nesta secção apresenta-se o estudo das características da amostra/coleção, onde se descreve a distribuição de cada uma das variáveis e a relação entre duas ou mais variáveis. Este estudo descritivo, procura abranger as estatísticas<sup>42</sup> adequadas à interpretação dos dados e à sua representação gráfica, através de medidas de tendência central e de dispersão.

A Tabela 21 apresenta um conjunto de medidas de localização e dispersão para os resultados obtidos às questões do terceiro grupo. Como referido, este grupo é composto por um conjunto de 13 questões que pretendem avaliar o nível de importância atribuído pelos inquiridos a cada uma das competências e recursos apresentados. Para estas questões foi utilizada uma escala de tipo *Likert* de 7 pontos, codificando os extremos com o valor 1 e 7, respetivamente para as opções “Discordo fortemente” e “Concordo fortemente”.

<sup>42</sup> Descrição dos dados através de tabelas de frequência e outros indicadores, como sejam por exemplo, a moda, a mediana, ou os quartis.



Tabela 21 – Medidas de localização e dispersão.

	Estatísticas						
	N	mínimo	1º quartil	mediana	3º quartil	máximo	soma
<b>CRO1</b>	14	4	5,00	5,00	6,00	6	<b>74</b>
<b>CRO2</b>	14	4	5,00	6,00	6,00	7	79
<b>CRO3</b>	14	4	5,00	6,00	7,00	7	80
<b>CRO4</b>	14	4	4,75	6,00	7,00	7	80
<b>CRO5</b>	14	4	4,75	6,00	6,25	7	78
<b>CRO6</b>	14	4	5,00	6,00	7,00	7	80
<b>CRO7</b>	14	3	5,00	6,00	6,25	7	79
<b>CRO8</b>	14	4	4,75	6,00	6,00	7	77
<b>CRO9</b>	14	2	4,75	6,00	7,00	7	79
<b>CRO10</b>	14	4	4,75	5,00	7,00	7	77
<b>CRO11</b>	14	3	4,00	6,00	6,00	7	<b>74</b>
<b>CRO12</b>	14	4	5,00	6,00	7,00	7	<b>82</b>
<b>CRO13</b>	14	4	5,00	6,00	7,00	7	80

Resulta da análise inicial aos resultados, que a importância atribuída a todas as competências e recursos organizacionais é considerada pelos inquiridos como bastante relevante para a cocriação e captura de valor das TI, em contexto de projetos de ITO. Tal verifica-se pelo valor mediano de 6 para todas as questões, exceção para as questões CRO1 – Estabelecer uma estratégia de *sourcing* e CRO10 – Acordos de externalização, que apresentam um valor mediano de 5. Note-se, ainda, os valores elevados dos quartis: entre 4,00 e 5,00 (1º quartil) e entre 6,00 e 7,00 (3º quartil). O mínimo de 3 (resposta do inquirido 7), da questão CRO7 – Analisar e priorizar oportunidades de *sourcing* é um potencial candidato a *outlier*, conforme se ilustra na caixa-de-bigodes (Figura 37). Em sentido contrário todas as questões alcançaram o máximo de 7, exceção à questão CRO1 que atingiu o máximo de 6.

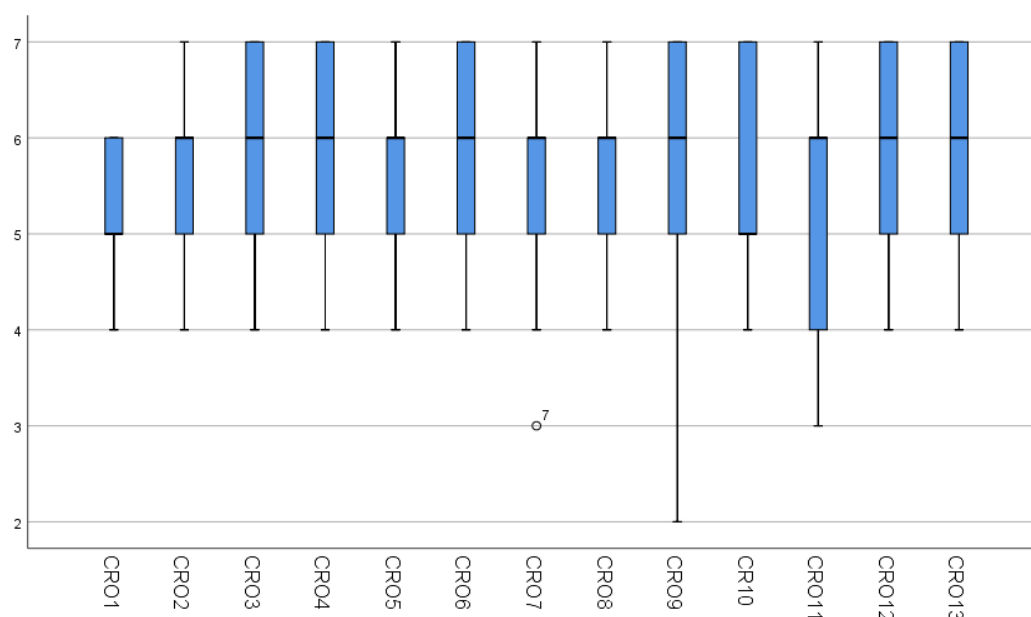


Figura 37 – Caixas-de-bigodes dos valores obtidos.

Analisando os gráficos de barras, Figura 38 e a última coluna da Tabela 21, verifica-se que CRO11 – Transferência de Serviços e CRO1 – Estabelecer uma estratégia de *Sourcing*, são as competências com menor impacto na cocriação e captura de valor das TI em projetos de ITO. Em contraste, verifica-se que CRO12 – Estruturar serviços e projetos de externalização é, de acordo com os inquiridos, a competência com mais impacto.



Figura 38 – Gráficos de barras dos valores obtidos nas questões do grupo 3.

Por forma a complementar, com outras técnicas estatísticas, as observações anteriores, recorreu-se à técnica exploratória de análise multivariada *Análise de Clusters*, tipicamente utilizada para organizar dados em taxonomias, grupos ou agrupamentos (*Clusters*) significativos com base em combinações de Intervalos de Variação maximizando a similaridade dos itens dentro de cada grupo, ao mesmo tempo que maximiza as respetivas diferenças entre os grupos inicialmente desconhecidos (Burns & Burns, 2008).

Das possibilidades de métodos disponíveis para o cálculo de *clusters* no SPSS, optou-se pelo método “*Ward’s Method*” com a medida de similaridade “*Square Euclidean Distance*”. A opção por este método, que minimiza a variância dentro do cluster, tem por base a sua utilização em estudos de natureza semelhantes e com resultados satisfatórios (e.g., (Santos & Amaral, 2004; Rodrigues, 2013)).

Recorrendo às respostas dadas às questões CRO1 a CRO13, elaborou-se o respetivo Dendrograma<sup>43</sup> (Figura 39), cuja interpretação permite identificar 3 agrupamentos principais.

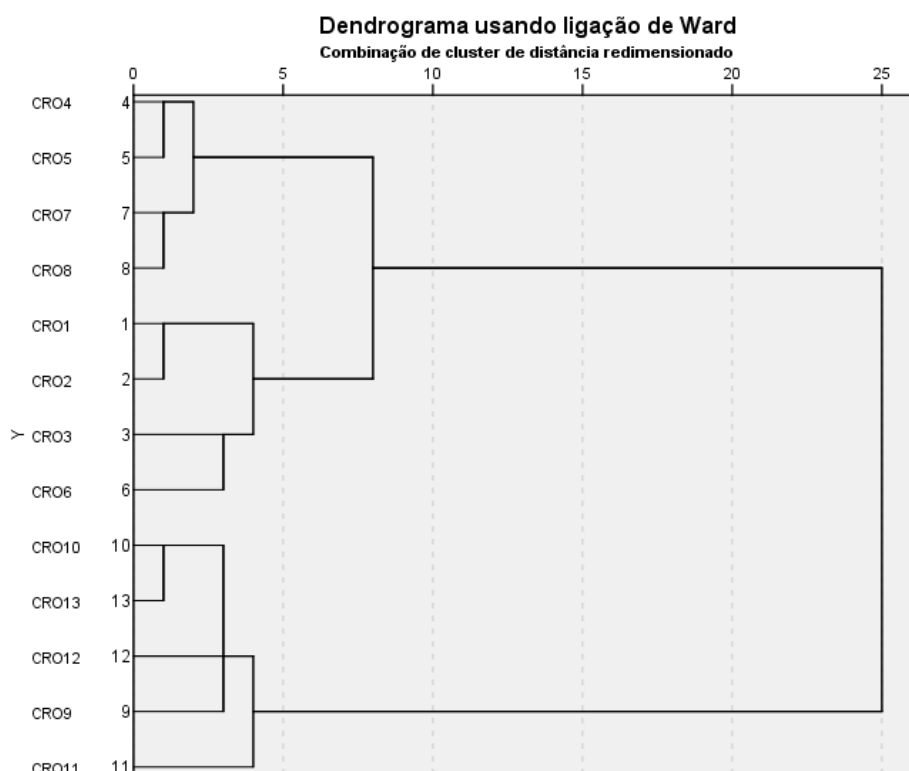


Figura 39 – Dendrograma da classificação das questões do grupo 3.

<sup>43</sup> Trata-se de um diagrama com uma árvore hierárquica que apresenta as relações entre os diversos itens. É um dos principais resultados do principal método estatístico para encontrar grupos de itens relativamente homogêneos com base em medidas, o *Hierarchical Cluster Analysis*.

O primeiro agrupamento a destacar no Dendrograma<sup>44</sup> é constituído por 4 competências e recursos, em concreto, CRO4 – Instituir um modelo de gestão do valor das TI, CRO5 – Conduzir a mudança organizacional, CRO7 – Analisar e priorizar oportunidades de sourcing e CRO8 – Abordagem de externalização. O segundo grupo é composto por 4 itens. A saber, CRO1 – Estabelecer uma estratégia de sourcing, CRO2 – Estabelecer práticas de governança de externalização, CRO3 – Estabelecer um relacionamento esclarecido com Stakeholders e CRO6 – Desenvolver os recursos humanos. Em termos estatísticos existe uma maior proximidade entre estes dois primeiros grupos, que por sua vez se distanciam estatisticamente do terceiro agrupamento. Este último composto por 5 competências e recursos organizacionais, em concreto, CRO9 – Avaliar o fornecedor, CRO10 – Acordos de externalização, CRO11 – Transferência de serviços, CRO12 – Estruturar serviços e projetos de externalização e CRO13 – Conclusão da prestação do serviço de externalização.

Comparando os agrupamentos do dendrograma (Figura 39), com o ciclo de vida da externalização do modelo eSCM-CL (Figura 31), é possível inferir sobre as respostas dadas pelos fornecedores.

Analisando o segundo agrupamento (CRO1; CRO2; CRO3 e CRO6) verifica-se que os fornecedores consideram com importância semelhante quatro itens que compõem o ciclo de vida “Em andamento”. Considerando o carácter transversal desta etapa as competências agrupadas pelos peritos vêm confirmar a composição apresentada no modelo eSCM-CS, isto é, uma etapa composta por competências relacionadas com as funções de gestão e governança desempenhadas durante todo o ciclo de vida da externalização (Hefley & Loesche, 2006a).

Do agrupamento de competências e recursos (CRO4; CRO5; CRO7 e CRO8), correspondente ao primeiro agrupamento, verifica-se uma distribuição dos itens por duas etapas do ciclo de vida. CRO4 e CRO5 correspondem à fase “Em andamento”, as restantes (CRO7 e CRO8) fazem parte da etapa de “Análise”. Com estes resultados verifica-se um determinado nível de alinhamento entre a opinião dos inquiridos e a proposta apresentada no modelo eSCM-CS.

---

<sup>44</sup> Um Dendrograma com esta configuração deverá ser analisado e interpretado da esquerda para a direita. Mais à esquerda, a informação apresentada representa cada uma das competências. A seguir são apresentados os agrupamentos em função da medida de similaridade escolhida, neste caso, a “*Square Euclidean Distance*”. Como se pode observar na figura é possível considerar vários “níveis” de agrupamento em função da similaridade ou dissimilaridade entre os itens.

O terceiro agrupamento (CRO9; CRO10; CRO11; CRO12 e CRO13) por sua vez, não permite considerações significativas relativamente às competências e recursos organizacionais *versus* etapas do ciclo de vida do modelo eSCM-CS. Os resultados do inquérito realizado, mostram que os inquiridos, no que à importância dos itens diz respeito, responderam de forma semelhante (de acordo com o agrupamento do Dendograma), isto é, as competências e recursos organizacionais propostos pelo modelo eSCM-CS para as etapas “Iniciação”, “Entrega” e “Conclusão” estão num nível de importância semelhante.

A justificação para não se destacarem outros grupos que revelem em mais detalhe as restantes etapas do ciclo de vida, poderá dever-se em certa medida à reduzida dimensão da amostra. A terminar compararam-se os resultados do Dendograma da Figura 39, com as três áreas de competências com impacto na externalização de serviços de TI, identificadas em Han et al., (2013).

As competências do agrupamento (CRO4; CRO5; CRO7 e CRO8) incorporam-se na área de gestão técnica. CRO4 e CRO5, quando presentes no cliente, indicam ao fornecedor que os objetivos e preocupações que o cliente apresenta são alcançáveis, pois demonstram simultaneamente, a capacidade de o cliente avaliar e medir o benefício e o impacto das ações de externalização e a motivação organizacional para proceder a mudanças resultantes da evolução e implementação de serviços externalizados. As competências CRO7 e CRO8, são duas competências que quando presentes no cliente contribuem para o conhecimento. Segundo Han et al., (2013) a presença deste conhecimento nos clientes encoraja os fornecedores a partilharem informação adicional e valiosa com os clientes, contribuindo assim para o sucesso da externalização.

A segunda categoria de competências identificada por Han et al., (2013) é a categoria de gestão de fornecedores, composta por competências e recursos organizacionais para auxiliar os fornecedores a implementar com sucesso os serviços satisfazendo as necessidades do cliente. Adicionalmente também correspondem a habilidades para análise e implementação de aspetos contratuais, desde a fase de avaliação do fornecedor até à conclusão da prestação do serviço, passando pela transferência e partilha do conhecimento entre cliente e fornecedor (Feeny & Willcocks, 1998; Han et al., 2013). Nesta categoria incluem-se quatro das cinco competências do terceiro agrupamento identificado no dendograma, a saber, CRO9; CRO10; CRO12 e CRO13.

A finalizar tem-se a categoria de competências de relacionamento organizacional, composta por competências e recursos que promovem a partilha de informação e conhecimento entre o cliente e o fornecedor e entre as TI e outras áreas internas da instituição cliente (partilha interna). Das quatro competências do agrupamento (CRO1; CRO2; CRO3 e CRO6), considera-se as primeiras três como competências pertencentes à categoria de relacionamento organizacional. CRO3 refere-se explicitamente à habilidade para instituir uma cultura de colaboração, parcerias e partilha de boas práticas com as entidades internas e externas. Relativamente a CRO1 e CRO2, quando presentes na instituição cliente, permitem o alinhamento entre mecanismos de externalização (processos, estruturas organizacionais e mecanismos relacionais), atividades de *sourcing*, arquiteturas tecnológicas, políticas organizacionais, expectativas internas e os objetivos do negócio a alcançar. Em certa medida este alinhamento é alcançado com uma gestão eficaz e eficiente do relacionamento com todos os intervenientes.

Os resultados observados, validam a categorização de Han et al., (2013), relativamente à classificação de competências que um cliente deve apresentar num contexto de ITO. O facto de no conjunto das competências e recursos submetidos a avaliação, existirem competências distribuídas pelas três categorias, permite afirmar que quanto maior o nível de maturidade das competências (CRO1 a CRO13) maior será o nível de sucesso de um projeto de ITO.

#### **7.4.3 GRUPO 4 – OUTRAS COMPETÊNCIAS E RECURSOS ORGANIZACIONAIS**

Esta secção descreve sucintamente as respostas abertas, dadas pelos inquiridos, às duas questões do grupo 4 do inquérito. Estas questões pretendem responder a duas questões concretas:

- i. Que outras competências ou recursos organizacionais considera pertinentes incluir neste estudo, mas que não tenham sido referidas anteriormente?
- ii. Quais as principais barreiras ou dificuldades encontradas enquanto fornecedor de serviços de TI quando interage com organizações clientes que se orientam pelas regras da administração pública portuguesa, como é o caso das universidades públicas?

Relativamente à primeira questão, a única resposta obtida, alude à questão do risco que existe ao externalizar um serviço de TI, concretamente ao risco potencial de dependência que a instituição cliente poderá ter do prestador de serviço. Não obstante a definição de uma

competência mais específica e concreta relacionada com a gestão de risco de uma abordagem de TIO, considera-se em certa medida que esta competência está incorporada nas competências CRO11 – Transferência de serviços e CRO13 – Conclusão da prestação do serviço de externalização, onde se procura respetivamente, avaliar a importância da habilidade da instituição cliente para implementar adequadamente um plano de transferências de recursos, seja do cliente para o fornecedor, seja o inverso, do fornecedor para o cliente, nomeadamente através da transferência e/ou partilha de conhecimento e a importância da habilidade da instituição cliente para planear a conclusão do projeto ou contrato que garanta uma transição ou conclusão do relacionamento suave e sem quebra de serviços.

No que concerne à segunda questão o número de respostas foi mais significativo; no entanto a principal problemática elencada, “Burocracia” é comum a vários fornecedores. Estas respostas vêm em determinada medida confirmar conclusões de outros estudos, que consideram as organizações públicas como entidades favoráveis ao surgimento de questões e procedimentos burocráticos em excesso (Gantman, 2011; Duhamel et al., 2014).

A resposta, *“As principais barreiras a nível da administração pública, não só nas universidades, são o excesso de burocracia para a candidatura aos concursos, as constantes alterações relativas a datas, âmbitos dos projetos pouco claros e difíceis de fechar”*, de um dos inquiridos transmite claramente a preocupação referida no parágrafo anterior.

Um outro aspeto referido como limitativo, que merece destaque, é a definição de critérios de adjudicação dos concursos públicos para serviços de externalização. Para o inquirido, os custos financeiros como principal critério, sem que sejam considerados outros como a qualidade do serviço prestado ou o compromisso assumido pelo fornecedor, são um aspeto negativo da relação entre fornecedor e entidades públicas. No parágrafo seguinte transcreve-se a resposta do fornecedor que elencou esta problemática.

*“Ir de encontro às especificidades dos concursos públicos, entendendo que o processo de seleção nestes dá, usualmente, um grande foco ao menos custo necessário para a execução do trabalho, não considerando outros fatores como qualidade ou compromisso”*.

## 7.5 SÍNTESE CONCLUSIVA

Este capítulo permitiu explorar e perceber a visão de vários fornecedores de serviços TI a instituições de ensino superior nacionais, no contexto de um projeto de externalização de serviços de TI. Em concreto, identificar um conjunto de capacidades e competências organizacionais que estas últimas (enquanto clientes) devem possuir para potenciar a criação e captura de valor (para cliente e fornecedor) e o sucesso de uma abordagem de ITO. Paralelamente identificaram-se questões e barreiras referidas pelos fornecedores como aspetos negativos no relacionamento entre cliente e fornecedor.

Sumariamente, pode afirmar-se que todos os inquiridos consideraram todas as competências e recursos referenciados no inquérito, como bastante importantes para a criação e captura do valor das TI. Todas as competências, excetuando a competência CRO1 – Estabelecer uma estratégia de *sourcing*, que recebeu um máximo de importância igual a seis, receberam pelo menos uma resposta com nível de importância máximo (7 – concordo fortemente). Sendo que o valor mediano de todas as questões correspondeu a 6, uma vez mais exceção para a competência CRO1 – Estabelecer uma estratégia de *sourcing* e competência CRO10 – Acordos de externalização, que apresentaram uma mediana igual a 5, numa escala de tipo *Likert* de 7 pontos e que confirmam um nível de importância elevado para todas as competências e recursos apresentados.

Além da conclusão anterior, um aspeto que justifica destaque nesta síntese conclusiva, é o facto observado na análise de *clusters* (secção 7.4.2) que permitiu observar várias competências a merecer uma resposta estatisticamente semelhante por parte dos inquiridos que quando comparadas com o modelo eSCM-CS (secção 7.2.3), valida parcialmente<sup>45</sup> a proposta da comunidade profissional efetuada neste modelo.

Da análise comparativa, dos resultados do inquérito e do modelo de capacidade de GVTI proposto (secção 6.5), conclui-se que as competências e recursos organizacionais propostos, têm na opinião dos fornecedores, uma influência positiva e útil na implementação de práticas de gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais.

---

<sup>45</sup> Eventualmente uma amostra mais significativa de respostas ao inquérito permitiria uma validação mais “fina” e representativa de todas as fases do ciclo de vida de ITO. Neste estudo foi possível uma validação das etapas “Em desenvolvimento” e “Análise”. As competências propostas pelo eSCM-CS para as restantes etapas, são, neste estudo, agrupadas com o mesmo nível de importância.



## CAPÍTULO 8. VALIDAÇÃO DO MODELO – UM ESTUDO DELPHI

*Este capítulo tem como objetivo fundamental a validação do modelo do Capítulo 6. Expõe uma descrição detalhada da execução do estudo Delphi e simultaneamente caracteriza e sintetiza as diversas etapas e resultados que constituíram todo o processo. Suportados na teoria baseada em recursos identificaram-se e propuseram-se um conjunto de competências, recursos e práticas organizacionais que contribuem para desenvolver e conceptualizar um modelo de capacidade de gestão do valor das TI, com uma perspetiva orientada para práticas propostas por modelos de governança e gestão do valor das TI, divulgadas pela comunidade académica.*

*Posteriormente o modelo foi submetido à análise de um conjunto abrangente de especialistas na temática, com o intuito de rever e validar potenciais alterações, tornando assim o modelo mais robusto, alinhado e aceite por todas as partes interessadas das instituições. Para justificar e avaliar o modelo, optou-se pela realização de um estudo Delphi, para recolha e análise da opinião de especialistas acerca dos artefactos desenvolvidos.*

### 8.1 O MÉTODO DELPHI

O método Delphi, foi originalmente apresentado pela RAND Corporation<sup>46</sup>, no âmbito dos vários trabalhos que a organização desenvolveu no domínio da investigação operacional. Este método é utilizado para obtenção de consensos de opinião, julgamento ou escolha, nomeadamente para determinar, prever e explorar atitudes de grupos, necessidades e prioridades (Santos & Amaral, 2004). Pode definir-se como um processo estruturado de comunicação de grupo, onde um conjunto de especialistas dão a sua opinião, acerca de uma determinada temática em estudo e da qual existe pouco conhecimento, ou em relação à qual, não existe uma base de evidência estabelecida (Akkermans, et al., 2003).

---

<sup>46</sup> Organização de investigação, sem fins lucrativos, sediada nos Estados Unidos da América, Califórnia, que desenvolve e propõe soluções para desafios no âmbito das políticas públicas.

A utilização do Delphi é particularmente adequada, para este tipo de cenário, pelo facto de ser um método suportado na opinião de especialistas ou peritos com experiência prática e acumulada que lhes permite deter uma perceção de múltiplos aspetos envolvidos no fenómeno em estudo (Landeta, 2006). Fundamentalmente, este tipo de estudo decorre de forma iterativa através da realização de várias rondas de consulta sequenciais, intercaladas, a um painel de peritos previamente definido, com etapas intermédias de análise da informação recebida e transmissão de informação controlada (sumário) ao grupo, de modo a promover um consenso dos resultados entre os participantes sobre determinada questão. Esta característica de iteratividade permite a exploração e eventual adoção de novas ideias à medida que o estudo progride (Schmidt, 1997).

Num estudo Delphi “clássico” o processo deve iniciar-se obrigatoriamente com uma primeira ronda onde o questionário proposto é aberto e não estruturado para que os participantes possam exprimir livremente as suas opiniões e sugestões sobre o tema em estudo. A literatura refere a existência de versões modificadas do método “clássico” em particular no que se refere aos procedimentos a seguir na primeira ronda, que tipicamente pode ser eliminada; vários exemplos de estudos que seguem esta abordagem, são apontados por Soares & Amaral, (2011). Com esta opção, fica ao cuidado do investigador a identificação e levantamento prévio, dos itens que resultariam de um questionário aberto.

Especificados os “itens” iniciais do estudo, identificar e seleccionar o painel de peritos que participará no estudo Delphi é uma das etapas mais importantes do procedimento, na medida em que as suas particularidades (dimensão e características) podem condicionar a qualidade da informação e a confiança nos resultados alcançados. Que procedimentos de recolha de dados, modo de *feedback* aos participantes, critérios do nível de consenso, e técnicas estatísticas a utilizar, são outras decisões a tomar quando se opta por este método.

Resumindo, o processo subjacente ao método Delphi, assenta em seis particularidades i) amostragem; ii) anonimato; iii) iteração; iv) *feedback* controlado; v) consenso e vi) agregação estatísticas das respostas do grupo (Soares, 2009). Algumas das críticas ao método Delphi, não são relacionadas com o método em si, mas com o modo como este é utilizado (ou mal utilizado); muitos estudos não explicitam claramente como foi planeado e executado, nem é fornecida informação das decisões tomadas na sua execução (Soares & Amaral, 2011).

Previamente à descrição detalhada das opções tomadas apresenta-se, na secção seguinte, um conjunto de aspetos essenciais para realizar com sucesso um estudo Delphi.

### 8.1.1 CARACTERÍSTICAS CHAVE DE UM ESTUDO DELPHI

Ao contrário de outros métodos de investigação que utilizam técnicas de amostragem estatísticas onde o investigador seleciona aleatoriamente uma amostra representativa da população de interesse para um determinado estudo, a amostra dos participantes num estudo Delphi, não se baseia num processo aleatório. Neste método, o processo de amostragem é dirigido e centra-se na identificação concreta de um conjunto de potenciais participantes que detenham conhecimentos práticos da área em estudo (Powell, 2003; Okoli & Pawlowski, 2004). Este processo de amostragem é também conhecido como – amostragem de especialistas. A identificação dos peritos tem sido o principal ponto de debate na utilização do Delphi, por conseguinte é um dos aspetos a dar atenção na aplicação deste método (Santos & Amaral, 2004).

Uma característica também comum a outros métodos é a possibilidade de garantir o anonimato dos participantes. O anonimato é conseguido através da utilização de questionários cujas respostas individuais são mantidas confidenciais. Esta característica facilita a participação ao permitir que os peritos respondam com as suas opiniões de forma honesta e genuína e sem que as mesmas estejam sobre pressão de opiniões de outros peritos com personalidades ou estatuto dominantes (Landeta, 2006). Importa ressaltar que nem sempre é desejável garantir o anonimato total, pois através do conhecimento dos restantes membros do painel pode ser uma motivação para que outros participem, atente-se no entanto que as opiniões e respostas devem continuar anónimas (Santos & Amaral, 2004).

Conforme referido, o método Delphi baseia-se num processo iterativo de envio repetido e sistemático de questionários para os participantes. A cada uma destas iterações, dá-se a designação de ronda. Na sua versão clássica o método Delphi define quatro rondas, no entanto este valor pode variar, sendo frequente encontrar na literatura estudos com duas, três ou mais rondas, sendo que o aumento do número de rondas poderá originar uma fadiga por parte do painel, originando a desistência do estudo (Keeney, Hasson, & McKenna, 2001; Okoli & Pawlowski, 2004; Worrell, Di Gangi, & Bush, 2013).

Em cada uma das rondas (excetuando a 1ª ronda) é essencial que conjuntamente com o questionário seja dado *feedback* aos participantes. Este pode conter um sumário estatístico da visão traduzida pelo grupo (utilizando medidas simples, como a média, a variância e o desvio padrão e resultados finais que compreendem a média das opiniões de todos os participantes).

Em certas situações o *feedback* poderá ser mais completo e incluir outros detalhes, nomeadamente incluir justificações apresentadas pelos participantes que tenham evidenciado opiniões dissonantes (Landeta, 2006). A conjugação das características de iteração e de envio de *feedback* fornece aos participantes a possibilidade de, após revisão das estatísticas de grupo, decidir se alteram a sua última resposta ou mantêm a sua opinião inicial. Esta análise de dados em rondas sucessivas, permite medir não apenas a existência de consenso e a sua “força”, mas também o nível de convergência das opiniões expressas (von der Gracht, 2012).

Como referido anteriormente, o método Delphi é utilizado para obtenção de consensos de opinião, julgamento ou escolha, pelo que o nível de consenso existente entre os membros do painel de peritos é um dos fatores essenciais a avaliar no final de cada ronda realizada. O conceito de consenso num grupo é uma condição de homogeneidade ou consistência de opinião entre os seus membros (Santos & Amaral, 2004). O método recomenda como critério de paragem do estudo, a existência de um nível de consenso considerado adequado (von der Gracht, 2012), e o nível de estabilidade global da opinião do painel entre rondas. Em muitos estudos a decisão de paragem, no entanto é motivada não só pelos fatores referidos, como pela falta de tempo, pela quebra acentuada da taxa de respostas entre rondas, entre outros fatores.

Alcançado um ou vários dos critérios de paragem, o estudo termina e a opinião final do painel de peritos é obtida, agregando as opiniões manifestadas por cada um dos peritos individualmente na última ronda, utilizando um conjunto de medidas estatísticas consideradas adequadas para o objetivo do estudo.

## **8.2 CONCEÇÃO DO ESTUDO DELPHI**

Nesta secção apresentam-se, de forma sistematizada, as diversas etapas e respetivas decisões tomadas na fase de conceção do estudo Delphi conduzido no âmbito deste projeto de investigação. São múltiplas as variantes e formatos desenvolvidos a partir do Delphi clássico. Sem descuidar as características essenciais, às quais qualquer estudo deve obedecer, existem formas distintas de o operacionalizar (Rowe & Wright, 1999; Soares, 2009). Dada as suas especificidades (secção 8.1.1) é necessário garantir um planeamento e conceção prévia como garantia que os vários aspetos sobre os quais é importante refletir durante a fase de conceção ou desenho do estudo não são esquecidos.

Para cada aspeto do estudo, procuraram-se na literatura as principais recomendações e diretrizes com impacto na tomada de decisão em cada uma das suas fases. Dada a ausência de uma linha orientadora única, que agregue todas as recomendações, independentemente do estudo em questão, optou-se por compreender as principais vantagens e desvantagens de cada opção que surgiram ao longo do processo de desenho do estudo. Suportados nesses elementos e considerando o contexto do problema de investigação foram sendo tomadas um conjunto de decisões para cada aspeto.

As subsecções seguintes descrevem e justificam as decisões tomadas, nomeadamente:

- i) abordagem a seguir na criação e obtenção da lista de itens a utilizar na ronda 1;
- ii) composição do painel de peritos;
- iii) estrutura do questionário a submeter ao painel de peritos;
- iv) abordagem e meios para comunicar e recolher dados;
- v) critérios de paragem a adotar.

As tomadas de decisão fundamentais, realizadas durante o processo de conceção e desenvolvimento do estudo Delphi, são ilustradas na Figura 40.

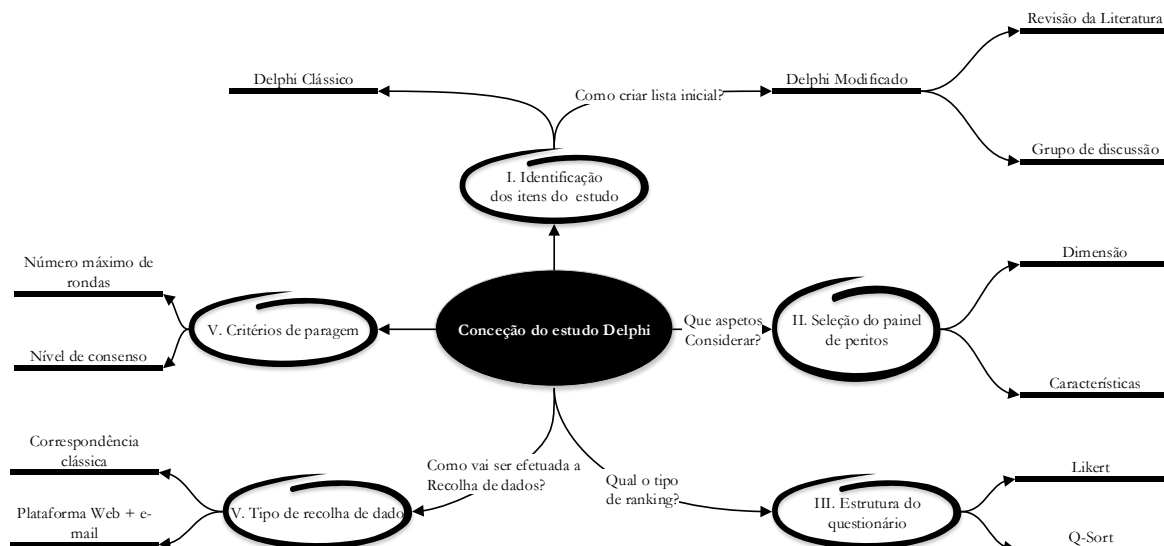


Figura 40 – Opções de decisão na fase de conceção do estudo Delphi.

### **8.2.1 IDENTIFICAR OS ITENS DO ESTUDO**

Decidir acerca do procedimento de identificação dos itens a utilizar no estudo é fundamental, pois desta resulta, em grande medida, a forma como se iniciará a primeira ronda do estudo. Além do impacto na condução do estudo, os próprios resultados poderão ser afetados de acordo com a opção tomada nesta etapa (Soares, 2009; Rodrigues, 2013).

Tipicamente são colocadas duas opções ao investigador, para identificação dos itens: seguir a abordagem proposta pelo método de um Delphi “clássico”, onde se solicita ao painel de peritos que, na primeira ronda, indiquem os itens que na sua opinião se adequam ao estudo. Esta abordagem também é conhecida como “*abordagem de folha em branco*”. De acordo com Okoli & Pawlowski, (2004), no momento inicial de recolha de opiniões, os peritos devem ser considerados de forma isolada e não como um painel. A segunda abordagem possível passa pelo recurso a uma abordagem de Delphi “modificado”, que no essencial consiste na simplificação do trabalho inicial dos participantes, ao colocar-se a responsabilidade no investigador, de produzir e apresentar ao painel uma lista inicial de itens baseada num trabalho de investigação prévio. Esta investigação prévia normalmente decorre da revisão da literatura, ou do recurso a grupos de discussão para recolha de opiniões, ou um misto das duas.

Ambas as abordagens têm sido frequentemente utilizadas, encontrando-se na literatura argumentos a favor e contra cada uma delas. Soares, (2009), enumera e sistematiza os argumentos de cada uma das visões referidas; destaca-se uma das conclusões da autora, que afirma que uma “*abordagem de folha em branco*” se apresenta como uma opção que acarreta riscos acrescidos na condução do estudo, desde logo devido à necessidade de realizar um maior número de rondas, que certamente causa um maior desgaste e saturação dos participantes e conseqüentemente uma maior taxa de abandono.

Por este facto, e dadas as limitações de tempo e a necessidade de reduzir o número de rondas, dada a calendarização definida neste projeto de doutoramento, optou-se pela realização de um estudo Delphi “modificado” onde é proposta uma lista de itens na primeira ronda. Com o intuito de minimizar as desvantagens desta abordagem, como sejam: limitar as opções e criatividade dos participantes ou a dificuldade em retratar de forma tão próxima quanto possível a realidade da temática em estudo, manteve-se em todas as rondas a possibilidade de os participantes sugerirem a inclusão de novos itens. O enviesamento das respostas dos participantes foi minimizado ao ordenar alfabeticamente os itens da lista inicial.

Como referido anteriormente, optou-se pela primeira proposta, isto é, a criação da lista de itens iniciais com recurso a uma revisão abrangente da literatura. Desta, resultou uma lista prévia de itens (competências e habilitadores) relativamente extensa onde foram identificadas e definidas 19 competências de gestão do valor das TI e 49 habilitadores divididos em sete categorias (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a).

Face à dimensão da lista obtida (um total de 68 itens), procedeu-se a uma reflexão e síntese dos dados, no sentido de encurtar a lista para um número razoável de itens. Durante esta análise e interpretação, verificou-se particularmente a existência de competências e habilitadores com designações diferentes, mas passíveis de terem o mesmo significado ou interpretação, assim como casos em que alguns dos itens poderiam ser agrupados ou incluídos noutros. A decisão passou pela junção desses itens num só utilizando uma denominação mais abrangente e comum. No final e após o tratamento de todas as situações identificadas, e em certa medida influenciada pela perceção do investigador sobre a temática, foi elaborada uma lista inicial de itens mais reduzida, composta por 14 competências de gestão do valor das TI e 25 práticas e recursos organizacionais ou habilitadores para a gestão do valor das TI. O processo de revisão da literatura com vista a gerar a lista de itens, bem como uma descrição de cada um dos itens identificados, é descrito na secção 6.5.

### **8.2.2 SELECIONAR O PAINEL DE PERITOS**

Um dos passos mais importantes do desenho do estudo Delphi é a identificação e a seleção do painel de peritos na medida em que as características e especificidades dos participantes poderão condicionar de forma significativa a qualidade da informação recolhida e a confiança nos resultados alcançados (Powell, 2003; Rodrigues, 2013). Esta etapa torna-se por vezes ainda mais complexa, pelo baixo nível de importância atribuída na conceção e condução de estudos Delphi, poucos são os autores que especificam claramente nos seus trabalhos qual o procedimento utilizado para seleção do painel de peritos (Okoli & Pawlowski, 2004).

Segundo Remoy et al., (2007) são dois os aspetos a considerar na definição do painel de peritos: a sua dimensão e as características dos peritos. No que concerne à dimensão do painel de peritos, não existe um valor ideal que sirva todos os cenários simultaneamente. Estes valores variam em função do problema em estudo, dos recursos disponíveis para realizar o estudo (dinheiro, tempo) e quantidade de dados necessários.

Na literatura identificam-se estudos que sugerem um número entre 10 e 50 peritos (Linstone & Turoff, 1976) outros sugerem um valor entre 10 e 18 elementos (Okoli & Pawlowski, 2004). Numa análise a um conjunto de doze estudos Delphi, Santos & Amaral, (2004), identificam dimensões tão dispares quanto por exemplo, um estudo com um painel de dimensão igual a 14 peritos e outro estudo com um painel de 712 peritos. Powell, (2003) sugere que quanto maior o número de peritos, mais opiniões serão tidas em consideração e maior será a confiança na opinião global do painel de peritos. Na prática, a dimensão dos painéis estará sempre dependente dos objetivos do estudo e das dimensões das populações de peritos disponíveis.

Esta diversidade na dimensão do painel de peritos, confirma a afirmação anterior de que não existem sugestões específicas acerca da dimensão e do modo de escolha do painel. No entanto deve considerar-se as características específicas do método Delphi, que refere que a seleção dos participantes não é baseada numa amostra aleatória de determinada população, mas antes num processo de amostragem não aleatório, designado anteriormente por “amostragem de especialistas”, onde a escolha dos membros do painel é realizada de modo seletivo e dirigido a personalidades consideradas peritos na área em estudo (Soares, 2009).

O segundo aspeto a considerar na definição do painel, refere-se às características dos peritos que se devem considerar no momento da sua escolha. Ter conhecimento de determinada temática não torna, necessariamente, uma pessoa especialista ou perito (Santos & Amaral, 2004), outros fatores devem ser tidos em consideração, nomeadamente: imparcialidade, capacidade e vontade em participar no estudo, disponibilidade para participar assim como habilidade para comunicar (Skulmoski & Hartman, 2007; Rodrigues, 2013).

No estudo Delphi desenvolvido neste projeto de doutoramento, recorreu-se à proposta de Okoli & Pawlowski, (2004), para delinear o procedimento de constituição do painel de peritos. Considerando a natureza e o propósito do estudo, assim como o sucesso alcançado por outros estudos semelhantes, (Soares, 2009; Rodrigues, 2013), o procedimento foi estruturado em quatro etapas baseadas na proposta de Okoli & Pawlowski, (2004), a saber: Etapa 1 – Definir o critério de inclusão no painel; Etapa 2 – Definir “*âmbitos*” de procura de potenciais peritos; Etapa 3 – Popular “*âmbitos*” com identificação nominal de peritos; Etapa 4 – Convidar peritos e solicitar identificação de novos peritos.

Apresenta-se de seguida uma descrição mais detalhada de cada uma das etapas propostas por Okoli & Pawlowski, (2004).



### ETAPA 1 – DEFINIR O CRITÉRIO DE INCLUSÃO NO PAINEL

Esta primeira etapa tem como objetivo proceder à definição dos critérios de escolha dos potenciais participantes no painel. Em linha com Santos & Amaral, (2004) que afirmam - ter conhecimento de determinada temática não torna, necessariamente, uma pessoa especialista ou perito, torna-se necessário definir um critério subjacente ao que consideramos um perito com potencial para participar neste estudo.

Assim assume-se como critério de inclusão no painel o seguinte: *quaisquer personalidades que por via da sua atividade profissional atual ou passada recente, intervém e contacta com aspetos relacionados com a gestão e governança das tecnologias de informação, com a particularidade de possuir competências de comunicação na língua portuguesa.*

### ETAPA 2 – DEFINIR “ÂMBITOS” DE PROCURA DE POTENCIAIS PERITOS

Após a definição do critério de inclusão, avançou-se para a segunda etapa, com o intuito de determinar onde é possível encontrar personalidades que cumpram os critérios de inclusão no painel definidos na etapa anterior.

Nesta etapa não se pretende identificar nominalmente os participantes, antes identificar qual o âmbito onde se pode identificar eventuais peritos a envolver no estudo.

Em conformidade com o critério de inclusão, identificaram-se as seguintes categorias ou classes genéricas onde se podem encontrar potenciais especialistas, a saber:

- i. **Empresas** – indivíduos profissionais, quadros de empresas privadas com responsabilidades de gestão e governança das TI (CEO; CIO; Gestores de Projeto);
- ii. **Academia** – docentes e investigadores do ensino superior envolvidos e que desenvolvam as suas atividades, de ensino, investigação e eventualmente de consultoria nas áreas de governança e gestão das TI;
- iii. **IES** – indivíduos com responsabilidades de governo, direção e coordenação de atividades relacionadas com a gestão e governança das TI, nas universidades públicas nacionais (vice-reitores; pró-reitores; administradores; diretores de serviço de TI e chefes de divisão TI).

### **ETAPA 3 – POPULAR OS “ÂMBITOS” COM IDENTIFICAÇÃO NOMINAL DOS PERITOS**

Na terceira etapa, procurou-se para cada categoria, identificar nominalmente os peritos, isto é, apresentar nomes concretos de peritos que possam ser agrupados nas categorias definidas. Para alcançar este objetivo, iniciou-se uma consulta inicial a contactos pessoais do investigador, nomeadamente através das ligações e contactos em redes sociais, correio eletrónico e contactos estabelecidos através de outros meios. Posteriormente identificaram-se associações e organizações académicas e profissionais que atuam neste domínio.

As listas resultantes foram comparadas e agregadas originando uma lista única constituída por 93 individualidades, dos quais 33 pertencentes a empresas, 37 à academia e 23 desempenham funções relevantes nas universidades públicas nacionais.

### **ETAPA 4 – CONVIDAR PERITOS E SOLICITAR IDENTIFICAÇÃO DE NOVOS PERITOS**

Suportados na lista anterior, procedeu-se a um primeiro contacto via correio eletrónico, que consistiu no convite para participação no estudo e na solicitação para sugerirem outros participantes. Como resultado desta solicitação verificou-se que dos nomes propostos, aqueles que se enquadravam no âmbito do estudo já faziam parte da lista inicial, pelo que não foram adicionados novos peritos à lista de convidados a participar no estudo (Anexo F).

Em termos de disponibilidade, dos 93 potenciais peritos a quem foi enviada a mensagem de convite, 3 recusaram o convite, 23 responderam afirmativamente e os restantes não responderam. De referir que não foram impostos limites ao número de participantes a incluir no painel; esta decisão foi tomada uma vez que não existem recomendações concretas que apontem para uma dimensão ótima para o painel de peritos, pelo que se optou por não limitar o número de peritos.

#### **8.2.3 ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO**

Com a realização do estudo Delphi, pretendeu-se atingir dois objetivos, por um lado, identificar e validar um conjunto de competências e de mecanismos ou habilitadores, por outro, determinar o nível de importância destes para a prática de gestão do valor das TI nas universidades públicas em Portugal.

Para concretizar tais objetivos, foi fundamental ponderar acerca da estrutura do questionário a submeter ao painel de peritos, isto é, entender as opções e decidir sobre a mais adequada, de modo a responder aos objetivos estabelecidos.

A opção tomada passou por organizar o questionário em duas partes principais, a primeira parte que pretende classificar o nível de importância e identificar outras competências organizacionais de GVII, a segunda parte pretende classificar o nível de importância e identificar outros recursos, práticas ou habilitadores que contribuem para o desenvolvimento das competências de GVII referenciadas na primeira parte. Simultaneamente decidiu-se que cada uma das partes seria composta por questionários distintos, cada um composto por uma secção do tipo “*Ranking-Type*”, e uma secção de questionário aberto e simples para inclusão de eventuais contributos de novos itens por parte dos peritos.

A utilização do estudo Delphi para aferir do nível de importância dos itens, tem na sua essência o propósito de gerar *rankings* ou listas ordenadas de importância. Esta variante do método é tipicamente designada por *ranking-type Delphi* (Schmidt, 1997; Soares, 2009). No geral existem dois tipos de estrutura para os questionários do tipo “*Ranking-Type*”: Os que recorrem a uma escala de *Likert* e os que utilizam métodos de ordenação, como por exemplo o método *Q-Sort* (Soares, 2009).

O recurso às escalas *Likert* é a mais reconhecida e comum no domínio dos sistemas e tecnologias de informação, em parte devida à simplicidade de utilização. Esta facilidade deve-se essencialmente ao facto de os participantes efetuarem a análise e avaliação dos itens que compõem o questionário de forma isolada. Apesar desta característica ser vista como uma vantagem, é simultaneamente alvo de críticas, uma vez que ao considerarem os itens de forma isolada, a classificação resultante não considera a eventual ação que os restantes itens da lista possam ter no item em avaliação. Outro aspeto a considerar na utilização das escalas *Likert*, é a tendência que os participantes têm em atribuir valores nos extremos da escala, não fornecendo assim uma verdadeira classificação por nível de importância (Soares, 2009).

Em alternativa às escalas *Likert*, existem os questionários que recorrem ao método de ordenação *Q-Sort*. Vários trabalhos têm sido realizados recorrendo a esta opção (Soares, 2009; Rodrigues, 2013). Esta abordagem destaca-se da anterior pelo facto de os participantes não classificarem individualmente cada um dos itens, mas antes serem “forçados” a interpretar o todo e só depois passar à ordenação dos itens.

Esta observação holística, consiste num processo de análise e ordenação acerca da importância de um item sempre em função da importância que associam aos restantes itens. A Figura 41 apresenta a estrutura típica de uma matriz *Q-Sort* para um questionário com 29 itens.

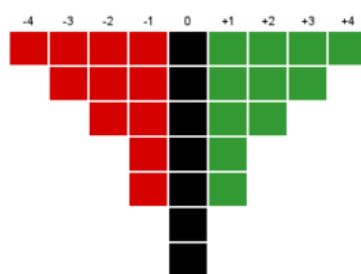


Figura 41 – Matriz Q-Sort para 29 Itens.

Nesta abordagem os participantes são “obrigados” a seguir uma distribuição normal, impedindo a concentração das suas respostas numa mesma zona da escala, ao separarem os itens em três categorias (mais importantes, menos importantes e neutros). A forma como decorre a ordenação dos itens na técnica *Q-Sort* obedece a um determinado procedimento, que pode ser consultado noutros trabalhos como por exemplo Santos & Amaral, (2004) ou Soares, (2009). Considerando as características da escala *Likert* ou do método *Q-Sort*, decidiu-se que a realização do estudo Delphi com o método *Q-Sort* seria o mais adequado neste trabalho.

#### 8.2.4 A RECOLHA DE DADOS E COMUNICAÇÃO COM OS PARTICIPANTES

A decisão sobre o modo como se processa a recolha de dados, recaiu naturalmente sobre a opção via *Web*, em detrimento da opção de comunicação através de correio tradicional. As vantagens da primeira opção face à segunda são óbvias e significativas, seja pela eficiência do processo, a minimização dos custos associados, assim como o nível de qualidade dos dados e facilidade de resposta por parte dos participantes.

Dado o carácter de abrangência geográfica dos participantes no estudo e a disponibilidade de uma plataforma tecnológica que implementa o método *Delphi com Q-Sort* designada por e-Delphi<sup>47</sup> utilizada em estudos anteriores, tornaram esta opção conjuntamente com o correio eletrónico, os mecanismos mais adequados para recolha e comunicação com os peritos, ao contrário da utilização do correio tradicional que exigiria mais tempo para o envio e receção da correspondência e para o tratamento e análise dos resultados de cada uma das rondas, além de representar custos financeiros associados ao envio da correspondência a um número significativo de peritos durante as várias etapas do estudo.

<sup>47</sup> Desenvolvida especificamente para suporte a inquéritos e estudos online, nomeadamente, Delphi com Q-Sort. Esta encontra-se disponível em (<http://e-delphi.dsi.uminho.pt/>).

Dado o estado de maturidade e fiabilidade da ferramenta, foi apenas necessário proceder à parametrização da referida ferramenta, de modo a disponibilizar os respetivos questionários de acordo com a estrutura prevista na secção 8.2.3. Em complemento à ferramenta e-Delphi, para recolha dos dados, recorreu-se ao correio eletrónico, como meio de comunicação privilegiado, para comunicação e *feedback* com os participantes no estudo. Resumidamente, o convite para participação no estudo (Anexo H), o *feedback* de resultados relativo a cada uma das rondas realizadas, as mensagens de lembrete intermédias durante a realização das rondas, assim como informações de esclarecimento de dúvidas na utilização da ferramenta, foram efetuadas via correio eletrónico.

Apesar das vantagens apresentadas anteriormente, a realização de estudos via *Web*, pode conduzir a taxas de resposta muito baixas (Santos & Amaral, 2004). De modo a minimizar essa possibilidade, sugere-se um acompanhamento diário da evolução das respostas e sempre que adequado se estabeleçam contactos via correio eletrónico, ou eventualmente telefónicos, sem que, contudo, se tornem insuportáveis para os membros do painel. Conjuntamente com esta comunicação frequente, recorreu-se sempre ao envio de mensagens personalizadas, com indicação do endereço web do estudo assim como as credenciais pessoais de autenticação na plataforma, o que simplifica a participação dos membros, ao não obrigar que estes procurem os dados, o que pode ser desmotivador.

Em linha com, Santos & Amaral, (2004), lembramos que em estudos desta natureza é fundamental que se adotem medidas que mantenham os participantes do painel motivados e interessados em continuar a participar no estudo, isto é tanto mais grave quanto a validade dos resultados do estudo depender da taxa de respostas.

### **8.2.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONSENSO E PARAGEM**

Nesta secção apresentam-se as decisões tomadas no que concerne ao critério de paragem do processo iterativo do Delphi que será adotado neste estudo. Preferencialmente, um estudo Delphi deve ser concluído quando um determinado nível de consenso é alcançado; para tal no final de cada ronda deve ser efetuada uma avaliação do nível de consenso existente entre os peritos. Esta avaliação é efetuada por um conjunto de indicadores estatísticos que apoiem os resultados obtidos (Schmidt, 1997). Caso o nível de consenso obtido não seja significativo deve proceder-se a uma nova iteração, ou caso esse nível seja considerado adequado o estudo termina (Linstone & Turoff, 1976).

Apesar da aparente simplicidade do processo, nem sempre é fácil atingir o nível de consenso desejado, pelo que na fase de conceção do estudo, o investigador deve desde logo definir as condições em que o estudo deverá terminar, caso o nível de consenso desejado não seja alcançado. A conclusão precoce do estudo pode originar resultados pouco significativos, em oposição, quando o processo é demasiado longo pode tornar-se “desinteressante” para os participantes e assim contribuir para uma redução significativa na participação (Santos & Amaral, 2004; Soares, 2009). Considerando o exposto e a análise de outros trabalhos, optou-se pelos seguintes critérios de paragem: nível de consenso e número máximo de rondas.

No que se refere ao nível de consenso do painel, este traduz-se na existência ou não de uma certa homogeneidade ou consistência de opinião entre os membros do painel envolvidos no estudo, devendo o processo terminar assim que este nível for considerado adequado (Soares, 2009). Vários autores (Schmidt, 1997; Okoli & Pawlowski, 2004; Santos & Amaral, 2004) propõem a avaliação de dois componentes para aferir do nível de consenso: a avaliação do nível de concordância de opinião entre peritos numa ronda e a avaliação do nível de estabilidade da opinião do painel entre rondas.

O nível de concordância tem como objetivo avaliar a homogeneidade ou consistência de opinião manifestada pelos membros do painel em cada uma das rondas (Graham, Regehr, & Wright, 2003). A medida estatística para avaliar o nível de concordância escolhida foi o *coeficiente de concordância W de Kendall*. O nível de estabilidade da opinião avalia se a opinião global expressa pelo painel vai estabilizando ao longo das diversas rondas (Schmidt, 1997; Okoli & Pawlowski, 2004). A medida estatística escolhida para avaliar o nível de estabilidade foi o *coeficiente de correlação de Spearman (Rho de Spearman)*.

De acordo com Soares, (2009), além das medidas estatísticas referidas nos parágrafos anteriores, outras medidas frequentemente utilizadas para determinar o nível de consenso são:

- i. **Percentagem dos fatores de topo** – Valor da percentagem de participantes que classificaram um determinado item entre os 10 mais importantes. O incremento deste valor no decorrer das rondas é considerado um indicador da existência de consenso;
- ii. **Média** – Os valores médios obtidos por cada item em cada ronda são calculados e comparados. O aumento destes valores entre cada uma das rondas, para os itens mais importantes do *ranking*, e a sua diminuição para os menos importantes, são interpretados como uma indicação de consenso;

- iii. **Desvio Padrão** – O desvio padrão é uma medida estatística que traduz a dispersão de opinião dos membros do painel em torno da medida de tendência central (média), considerando-se que existe um consenso perfeito quando o desvio padrão for zero. A diminuição do valor do desvio padrão ao longo das rondas é interpretada como uma indicação de consenso.

Estes indicadores foram calculados e utilizados na comunicação de *feedback* com os peritos entre rondas, no entanto, optou-se pela avaliação de duas componentes de consenso: nível de concordância do painel e nível de estabilidade da opinião do painel. A Tabela 22, apresenta a interpretação que pode ser dada a cada um dos valores alcançados por estes dois coeficientes.

**Tabela 22 – Testes estatísticos utilizados para avaliação do nível consenso e interpretação dos coeficientes (Schmidt, 1997).**

Componente do consenso	Nível de Concordância		Nível de estabilidade	
	<i>W de Kendall</i>	<i>Interpretação</i>	<i>Rho</i>	<i>Interpretação</i>
Nível de Importância (variável ordinal – <i>rankings</i> )	$0,01 \leq W \leq 0,29$	Consenso muito baixo a baixo	<0,35	Correlação baixa
	$0,30 \leq W \leq 0,50$	Consenso moderado	0,36 a 0,67	Correlação moderada
	$0,51 \leq W \leq 0,99$	Consenso elevado a muito elevado	0,68 a 0,90	Correlação elevada
	1	Consenso total	0,90 a 1	Correlação muito elevada

O *coeficiente de concordância W de Kendall* foi escolhido para avaliar o nível de concordância entre os *n rankings* de importância gerados numa determinada ronda. Como se verifica da Tabela 22, esta estatística pode assumir valores entre 0 (inexistência de consenso) e 1 (consenso perfeito). O *coeficiente de correlação de Spearman* foi a estatística escolhida para avaliar a estabilidade da opinião do painel entre rondas, no que se referiu aos *rankings* de importância, onde 1 representa uma correlação perfeita entre dois *rankings*, ou seja, existe uma elevada estabilidade de opinião entre duas rondas quando *Rho* é superior a 0,68.

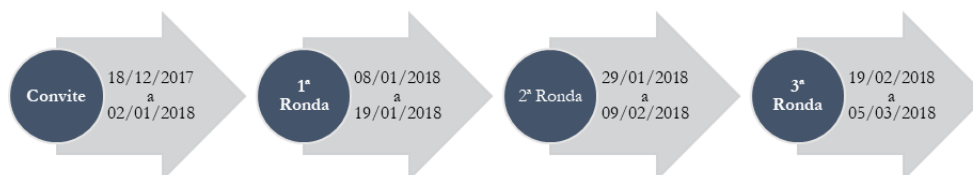
Neste estudo entendeu-se que no final de cada ronda o nível de consenso do painel seria considerado muito satisfatório (consenso elevado) quando se atingisse os seguintes valores: *W de Kendall*  $\geq 0,51$  (com significância  $p < 0,001$ ); e *Rho*  $\geq 0,68$  (com significância  $p < 0,001$ ).

Na eventualidade de não se alcançar este nível de consenso nas primeiras rondas, algo que acontece em diversos estudos (Rodrigues, 2013), e dado o contexto em que decorre este estudo em termos de prazos e recursos (projeto de doutoramento), decidiu-se definir nesta fase de conceção do estudo que o número máximo de rondas a realizar seriam três. Esta decisão teve em consideração que um eventual número de rondas superior iria tornar-se incomportável para os intervenientes no processo e iria originar uma elevada taxa de abandono.

### 8.3 EXECUÇÃO DO ESTUDO DELPHI

Esta secção tem por objetivo caracterizar e sintetizar os principais momentos e resultados relativos a cada uma das etapas que constituíram o estudo Delphi realizado no âmbito deste projeto, descrevendo sucintamente as etapas de interação com o painel de peritos.

Em termos temporais, o estudo decorreu ao longo de sensivelmente 12 semanas, de acordo com o calendário apresentado na Figura 42.



**Figura 42 – Calendário do estudo Delphi.**

Como se constata, foram previstos e conduzidos quatro momentos de interação distintos com os membros do painel: um relativo ao envio do convite à participação no estudo, os restantes três relacionados com o número máximo de rondas previstas.

A primeira iteração com os potenciais participantes decorreu do envio dos convites apelando à participação no estudo. Na sequência do procedimento de escolha dos membros do painel de peritos, descrito na secção 8.2.2, foram enviados convites para 93 peritos (Anexo F). O convite foi enviado por correio eletrónico, com uma descrição sumária do projeto, menção à garantia de confidencialidade das respostas e pedido de identificação de novos peritos (Anexo H). Do total de peritos convidados, 67 (72%) não responderam à mensagem; 3 (3%) responderam negativamente e 23 (25%) responderam positivamente ao convite.



No que se refere à 1ª ronda do estudo, esta teve disponível durante 12 dias (de 8 a 19 de janeiro). A mensagem de correio eletrónico, com a notificação de abertura da ronda, foi enviada para todos os peritos que tinham respondido afirmativamente e para os peritos que não se haviam pronunciado, apenas não foram enviadas mensagens para os 3 peritos que haviam respondido negativamente ao convite endereçado; assim foram notificados do aviso de abertura da 1ª ronda um total de 90 peritos, dos quais 32 (36%) pertenciam a empresas, 36 (40%) à academia e 22 (24%) a IES. Esta mensagem de notificação de abertura, descrevia as fases principais do procedimento de resposta que teria que ser executado. A mensagem continha ainda o endereço URL do sistema e-Delphi, assim como os dados de autenticação que o perito deveria utilizar (Anexo J). No decurso do acompanhamento da evolução das respostas, enviaram-se mensagens de correio eletrónico a lembrar os peritos que ainda não tinham respondido ao questionário; estes lembretes foram enviados no dia 15 de janeiro, 17 de janeiro e 19 de janeiro. Um total de 42 peritos respondeu ao questionário na Ronda 1, o que corresponde a uma taxa de respostas de 47%. Foi apenas indicado um item adicional, que após análise se considerou não incluir, dada a existência de um outro item que contemplava a proposta. As medidas estatísticas calculadas revelaram um nível de consenso muito baixo nesta primeira ronda, o que indicava a necessidade de realização de uma nova ronda.

A segunda ronda esteve aberta durante 12 dias (29 de janeiro a 09 fevereiro 2018). A mensagem de correio eletrónico enviada com a notificação de abertura da ronda, foi enviada apenas para os 42 peritos que haviam completado as respostas da 1ª ronda. Conjuntamente com esta mensagem de notificação, foi enviado um conjunto de informação de *feedback* sobre os resultados obtidos na primeira ronda. A mensagem continha ainda o endereço URL do sistema e-Delphi, bem como as credenciais de autenticação que o perito devia utilizar (Anexo K). Nos dias 5 e 7 de fevereiro foram enviadas novas mensagens de correio eletrónico a lembrar os peritos que ainda não tinham respondido ao questionário. No final da ronda, verificou-se que um total de 25 peritos respondeu à segunda ronda, o que corresponde a uma taxa de respostas de 60%. As medidas estatísticas calculadas revelaram um nível de consenso baixo, o que indicou a necessidade de realização de nova ronda.

A terceira ronda, esteve aberta durante 15 dias (19 de fevereiro a 5 de março). À semelhança do procedimento na segunda ronda, a mensagem de correio eletrónico, informando da abertura da ronda (Anexo L), foi enviada apenas para os membros que responderam por completo aos questionários da ronda 2, no caso para 25 peritos.

A mensagem de notificação tinha forma e conteúdo similares à enviada na Ronda 2; nos dias 28 de fevereiro e 5 de março de 2018 foram enviadas novas mensagens de correio eletrónico a lembrar os peritos que ainda não tinham respondido ao questionário. Um total de 21 peritos respondeu à ronda 3, o que corresponde a uma taxa de respostas de 84%. As medidas estatísticas calculadas revelaram um nível de consenso global moderado.

Relativamente à execução do estudo, importa aqui destacar três aspetos. O primeiro tem a ver que antes de iniciar a primeira ronda, toda a plataforma e estrutura de questionários foi disponibilizada a alguns docentes da Universidade de Aveiro e da Universidade do Minho, para estes aferirem da legibilidade, inconsistências de discurso e forma dos instrumentos utilizados, correspondendo a uma fase de pré-teste. O segundo aspeto refere-se ao facto de que todas as mensagens trocadas com os peritos terem sido personalizadas, com o intuito de elevar os níveis de motivação dos participantes para se manterem no estudo. O terceiro aspeto refere-se à utilização do software estatístico SPSS v25 para a determinação dos valores das medidas estatísticas necessárias para avaliar o nível de consenso no final de cada ronda.

#### **8.4 RESULTADO DAS RONDAS**

A análise de dados no final de cada uma das rondas do estudo pretende, por um lado sistematizar as respostas dadas pelos peritos nessa ronda recorrendo a indicadores que expressem a opinião global do painel relativamente às questões em estudo. Por outro lado, avaliar o nível de consenso manifestado pelo painel nas suas respostas, tendo em vista uma tomada de decisão de realizar ou não novas rondas no estudo.

Como referido na secção 8.2.5, a avaliação do nível de consenso terá em conta duas componentes, nomeadamente o nível de concordância existente entre as respostas dos vários participantes na ronda em causa e a estabilidade da opinião global do painel ao longo das rondas realizadas. Estas duas componentes de consenso serão avaliadas no final de cada ronda, para o nível de importância de cada um dos itens questionados no Delphi (competências e habilitadores). Esta avaliação será efetuada tendo por base o cálculo de diversas medidas estatísticas, que se apresentam esquematizadas na Tabela 23.

Tabela 23 – Medidas estatísticas para a avaliação do consenso em cada ronda do estudo Delphi.

<i>Ronda</i>	<i>Componente do consenso</i>	<i>Assunto Questionado</i>
		<i>Nível de Importância</i>
<b>Ronda 1</b>	Concordância	Coefficiente W de Kendall
	Estabilidade	Não aplicável
<b>Ronda 2</b>	Concordância	Coefficiente W de Kendall
	Estabilidade	Coefficiente rho de Spearman
<b>Ronda 3</b>	Concordância	Coefficiente W de Kendall
	Estabilidade	Coefficiente rho de Spearman

As secções seguintes descrevem as análises efetuadas no final de cada uma das rondas do estudo Delphi conduzido neste trabalho. Cada uma das secções divide-se em duas partes, uma apresenta os resultados das respostas dadas pelos peritos e a outra apresenta os valores calculados para as estatísticas utilizadas na avaliação do consenso.

#### 8.4.1 RONDA 1

A primeira ronda do estudo teve uma duração de 12 dias, correspondente ao período compreendido entre 8 a 19 de janeiro de 2018. Dos 90 peritos que constituíram o painel de participantes, 42 responderam ao questionário, o que corresponde a uma taxa de resposta de 46,67%. O questionário desta ronda era constituído por duas partes, uma lista de 14 competências e uma segunda parte composta por uma lista de 25 habilitadores. A totalidade destes itens derivam do modelo proposto no Capítulo 6. Nesta primeira ronda, os itens foram ordenados alfabeticamente em cada uma das listas, por forma a minorar um possível enviesamento nas respostas dos membros do painel. Cada um dos itens para além da sua designação, eram acompanhados por uma breve descrição, cujo objetivo era clarificar a interpretação dada a esse item no contexto deste estudo. A Tabela 15 e a Tabela 16 sistematizam a descrição dos itens de cada uma das listas submetidas na primeira ronda.

##### 8.4.1.1 Descrição da opinião do painel

Aquando do envio do aviso de abertura da primeira ronda aos participantes, foi solicitado que ordenassem os vários itens (competências; práticas e recursos organizacionais) de acordo com a sua perceção sobre o nível de importância que cada um dos componentes assume no processo de desenvolvimento e implementação da capacidade de gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais. Simultaneamente foi solicitado aos participantes que indicassem novos itens que considerassem relevantes para o propósito do estudo.

Desta primeira solicitação, resultou um conjunto de 42 *rankings* para a primeira parte do questionário e um conjunto de 41 *rankings* para a segunda parte do questionário, isto é, um *ranking* por cada perito que respondeu a esta ronda (no Anexo M, estão disponíveis os *rankings* individuais dos peritos da ronda 1). Suportados nestes *rankings* individuais foi possível derivar o *ranking* de importância global que traduz a opinião de todo o painel.

O *ranking* global, para cada uma das partes, foi obtido com base no somatório dos pontos atribuídos por cada um dos membros do painel a cada um dos itens. Note-se que as respostas individuais dos peritos são elas próprias *rankings* entre 1 e 14 ou 1 e 25 (1ª parte do questionário ou 2ª parte respetivamente) – em que o item colocado na primeira posição (mais importante) fica com um ponto e o item colocado na última posição fica com 14 ou 25 pontos (se 1ª parte ou 2ª parte do questionário respetivamente). Assim procedeu-se, para cada item, ao somatório dos pontos que cada um dos peritos lhe atribuiu, obtendo-se assim os totais globais de cada item, que após serem ordenados de forma crescente permitiram obter o *ranking* Delphi global para cada uma das partes do estudo (Tabela 24 e Tabela 25).

Nesta primeira ronda, foi ainda solicitado aos peritos que sugerissem novos itens que, no seu entender, fossem relevantes para o estudo e que, por essa razão, deveriam ser considerados nas rondas seguintes. Resultou desta solicitação apenas a proposta de uma nova competência que o perito designou por “Governança” com a seguinte descrição “*Quais os mecanismos de Governança dos projetos e benefícios que asseguram a responsabilização e seus efeitos, pelos resultados/benefícios ou ausência deles?*”.

Após uma análise cuidada, onde se averiguou a existência de similaridades ou sobreposições entre os itens iniciais e a proposta, verificou-se que esta já estava de algum modo considerada na competência, Planeamento e entrega de benefícios, pelo que não se considerou a sua inclusão no referido estudo.

Tabela 24 – *Ranking* global de competências da ronda 1.

Posição Ronda 1	Item	Soma	Média	D.P.	Posição inicial
1	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	205	4,88	3,79	11
2	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	226	5,38	3,48	5
3	Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI	265	6,31	4,24	9
4	Identificar ideias e inovações de TI	276	6,57	3,93	10
5	Desenvolver os recursos humanos de TI	277	6,60	3,96	3
6	Conduzir a mudança	279	6,64	3,86	2
7	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	285	6,79	4,69	6
8	Planeamento e entrega de benefícios	311	7,40	3,56	12
9	Estruturar serviços e projetos de TI	315	7,50	3,66	7
10	Avaliação pós-implementação	335	7,98	3,11	1
11	Priorizar	350	8,33	3,73	14
12	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	396	9,43	3,34	4
13	Estruturar um caso de negócio	431	10,26	3,20	8
14	Planeamento financeiro	459	10,93	2,95	13

Tabela 25 – *Ranking* global de habilitadores da ronda 1.

Posição Ronda 1	Item	Soma	Média	D.P.	Posição inicial
1	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI	266	6,49	4,62	14
2	Processos – Governança e Gestão das TI	292	7,12	5,79	23
3	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	318	7,76	7,06	3
4	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI	372	9,07	6,52	17
5	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	393	9,59	5,88	11
6	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...)	413	10,07	6,94	5
7	Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional	422	10,29	6,19	20
8	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	437	10,66	6,84	1
9	Processos – Gestão de Portfólio e Projetos	511	12,46	7,05	22
10	Processos – Realização de Benefícios	517	12,61	6,17	24
11	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	528	12,88	6,27	9
12	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	550	13,41	6,91	8
13	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	555	13,54	5,70	7
14	Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição	562	13,71	8,36	19
15	Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos	562	13,71	5,37	15
16	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	577	14,07	6,32	6
17	Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e <i>reporting</i>	590	14,39	6,50	18
18	Estruturas Organizacionais – Conselho de administração	596	14,54	8,08	4

19	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	599	14,61	6,42	2
20	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos	631	15,39	7,31	12
21	Informação – Leis e estatutos da instituição	660	16,10	6,91	10
22	Serviços e infraestruturas – Decisão de <i>sourcing</i>	667	16,27	6,76	25
23	Processos – Gestão de Fornecedores	752	18,34	5,79	21
24	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores	753	18,37	5,31	16
25	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	802	19,56	4,20	13

Na Tabela 24 e Tabela 25 são apresentados o *ranking* global resultante, para cada uma das partes do estudo, com indicação do somatório de pontos, e outras medidas frequentemente utilizadas em estudos desta natureza, como a média e o desvio padrão (D.P.). Na última coluna é ainda apresentada, para cada item, a posição em que figuravam na lista apresentada no início do estudo (para a primeira ronda, a lista foi ordenada alfabeticamente).

#### 8.4.1.2 Avaliação do nível de consenso

Para além da síntese das respostas dadas pelos peritos, a análise de dados efetuada no final da Ronda 1 incluiu a análise do nível de consenso manifestado pelo painel nesta ronda. A avaliação do nível de consenso compreendeu a análise dos critérios: nível de concordância entre os *rankings* individuais dos peritos, avaliado através do coeficiente *W de Kendall*; e o nível de estabilidade de opinião do painel entre os *rankings* globais de rondas consecutivas, avaliado através do coeficiente de correlação *Rho de Spearman*. Por se tratar da primeira ronda do estudo e, consequentemente, só existir um *ranking* global, não se analisou o nível de estabilidade de opinião entre rondas. Para esta ronda, foi apenas avaliado o nível de concordância dos 42 *rankings* individuais de competências e os 41 *rankings* individuais de habilitadores.

O coeficiente de concordância *W de Kendall* obtido para o *ranking* de competências foi de **0,18 (p<0,001)**, o que refletia um nível de concordância baixo, enquanto o *ranking* dos habilitadores foi de **0,23 (p<0,001)**, que reflete igualmente um nível de concordância baixo.

Assim, com base nestes resultados, os critérios de paragem não se verificam no final da primeira ronda, pelo que se decidiu pela continuação do estudo, avançando para a realização de uma segunda ronda.

## 8.4.2 RONDA 2

A segunda ronda deste estudo teve, à semelhança da primeira ronda, uma duração de 12 dias, correspondente ao período de 29 de janeiro a 9 de fevereiro de 2018. A mensagem de aviso de abertura da 2ª ronda foi dirigida apenas aos 42 peritos que participaram na primeira ronda. Adotou-se esta abordagem, por dois aspetos essenciais; em primeiro lugar, assumiu-se que os peritos que não participaram na primeira ronda, não estariam disponíveis para continuar a participar; em segundo lugar, suportados nos resultados de outros estudos Soares, (2009) que apesar de optarem por manter o convite a todos os peritos do painel inicial, não viram o número de respostas aumentar significativamente na segunda ronda. Dos 42 peritos a quem foi dirigido o pedido para responder à segunda ronda, responderam 25 peritos, o que corresponde a uma taxa de resposta de 59,5 %.

Refira-se ainda que, por opção, decidiu-se neste trabalho não eliminar qualquer item das listas utilizadas ao longo das diversas rondas do estudo; assim mantiveram-se o mesmo número de itens para cada uma das partes e a alteração efetuada à estrutura do questionário, nesta segunda ronda, correspondeu apenas à ordenação dos itens, pela importância atribuída a cada um dos itens na primeira ronda pelos diversos peritos, de acordo com o *ranking* global apresentado na Tabela 24 e Tabela 25. A lista reordenada dos itens e respetivas descrições foi disponibilizada aos membros do painel, juntamente com os dados estatísticos para interpretação dos resultados obtidos na ronda anterior, solicitando que voltassem a repetir os momentos principais do procedimento de resposta.

### 8.4.2.1 Descrição da opinião do painel

A solicitação efetuada nesta segunda ronda foi semelhante ao formulado na ronda 1, isto é, foi pedido a ordenação dos vários itens, (competências; práticas e recursos organizacionais ou habilitadores) de acordo com a sua perceção sobre o nível de importância que cada um assume no processo de desenvolvimento e implementação da capacidade de GVII. Nesta segunda ronda não se solicitou a inclusão de novos itens.

Os *rankings* de importância final, que traduzem a opinião global do painel na ronda 2, que resulta dos 25 *rankings* de importância individuais (1ª parte do questionário) e dos 22 *rankings* individuais (2ª parte do questionário) correspondentes às opiniões de cada um dos peritos que responderam a esta ronda, estão representados na Tabela 26 e Tabela 27. Os *rankings* individuais dos peritos na ronda 2 estão disponíveis no Anexo N.

Cada tabela inclui o somatório de pontos, a média e o desvio padrão (D.P.) A penúltima coluna apresenta, para cada item, a sua posição após a conclusão da ronda anterior (ronda 1) e a última coluna, a variação no *ranking* ( $\Delta$ ) relativamente à ronda anterior.

Tabela 26 – *Ranking* global de competências da ronda 2.

Posição Ronda 2	Item	Soma	Média	D.P.	Posição Ronda 1	$\Delta$
1	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	104	4,16	3,05	2	↑1
2	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	112	4,48	3,47	1	↓1
3	Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI	141	5,64	3,43	3	=
4	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	162	6,48	4,99	7	↑3
5	Planeamento e entrega de benefícios	168	6,72	3,1	8	↑3
6	Conduzir a mudança	177	7,08	3,77	6	=
7	Identificar ideias e inovações de TI	180	7,2	3,84	4	↓3
8	Desenvolver os recursos humanos de TI	188	7,52	3,99	5	↓3
9	Estruturar serviços e projetos de TI	189	7,56	3,61	9	=
10	Avaliação pós-implementação	214	8,56	3,64	10	=
11	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	224	8,96	3,41	12	↓1
12	Priorizar	237	9,48	2,74	11	↑1
13	Estruturar um caso de negócio	238	9,52	3,86	13	=
14	Planeamento financeiro	291	11,64	2,8	14	=

Ao analisar a Tabela 26, verifica-se que os itens que aparecem nas posições cimeiras do *ranking* da ronda 2, são fundamentalmente os mesmos que aparecem na ronda 1, tendo existido uma correspondência entre os itens que aparecem nas três primeiras posições. No que respeita aos itens que aparecem nas últimas posições da tabela existe uma estabilidade considerável, veja-se os últimos 6 itens que haviam ficado nas seis últimas posições do *ranking* da ronda 1, continuam a permanecer nas últimas seis posições desta ronda. Estes dados permitem constatar a convicção por parte dos peritos relativamente à opinião no que respeita aos itens mais importantes e menos importantes de entre o conjunto de itens avaliado.



Tabela 27 – *Ranking* global de habilitadores da ronda 2.

Posição Ronda 2	Item	Soma	Média	D.P.	Posição Ronda 1	Δ
1	Processos – Governança e Gestão das TI	98	4,45	5,43	2	↑1
2	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI	117	5,32	4,85	1	↓1
3	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI	152	6,91	4,5	4	↑1
4	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	180	8,18	6,28	3	↓1
5	Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional	185	8,41	5,57	8	↑3
6	Processos – Gestão de Portfólio e Projetos	220	10	6,7	10	↑4
7	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...)	230	10,45	6,6	6	↓1
8	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	259	11,77	5,9	5	↓3
9	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	265	12,05	7,67	7	↓2
10	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	281	12,77	6,18	9	↓1
11	Processos – Realização de Benefícios	290	13,18	4,86	11	=
12	Estruturas Organizacionais – Conselho de administração	296	13,45	8,23	18	↑6
13	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	297	13,5	7,37	17	↑4
14	Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição	302	13,73	8	16	↑2
15	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	308	14	6,69	13	↓2
16	Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos	311	14,14	5,68	14	↓2
17	Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e <i>reporting</i>	320	14,55	5,97	19	↑2
18	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos	349	15,86	5,4	20	↑2
19	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	354	16,09	4,49	15	↓4
20	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	356	16,18	5,8	12	↓8
21	Serviços e infraestruturas – Decisão de <i>sourcing</i>	374	17	6,55	22	↑1
22	Informação – Leis e estatutos da instituição	383	17,41	6,02	21	↓1
23	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores	383	17,41	6,04	24	↑1
24	Processos – Gestão de Fornecedores	389	17,68	6,21	23	↓1
25	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	451	20,5	4,63	25	=

Ao analisar a Tabela 27, verifica-se uma variação um pouco mais significativa da posição dos itens, em particular nas posições intermédias do *ranking* global; destacam-se desde logo os habilitadores, Estruturas Organizacionais – Conselho de administração e Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO). O primeiro a subir 6 posições e o segundo a ter um decréscimo de importância de 8 posições no *ranking* global. À semelhança

das competências, também no *ranking* global dos habilitadores se verifica uma certa estabilidade nas primeiras quatro posições (itens mais importantes) e as últimas cinco posições (itens menos importantes) que aparecem nestes conjuntos nas duas rondas realizadas.

#### 8.4.2.2 Avaliação do nível de consenso

Concluída a ronda 2, procedeu-se à avaliação do nível de consenso de opinião, analisando o nível de concordância entre os *rankings* individuais dos peritos e o nível de estabilidade de opinião entre os *rankings* globais das rondas 1 e 2. Iniciando com a análise do nível de concordância entre os *rankings* individuais, calculou-se o coeficiente *W* de Kendall, para esta segunda ronda e obteve-se o valor de **W= 0,24 (p<0,001)**, para a primeira parte do estudo (competências) e um valor de **W=0,31 (p<0,001)** para a segunda parte do estudo (habilitadores). Estes valores apresentam um aumento do nível de concordância, em relação à ronda anterior. Para o *ranking* de competências continuamos a ter um consenso baixo, enquanto para o *ranking* de habilitadores o valor representa um nível de concordância moderado. No que se refere à análise do nível de estabilidade entre os *rankings* globais das duas primeiras rondas, calculou-se o coeficiente de correlação *Rho* de Spearman, verificaram-se os seguintes resultados. Para a primeira parte do estudo obteve-se um **Rho= 0,91 (p<0,001)** e para a segunda parte do estudo obteve-se um **Rho = 0,92 (p<0,001)**. Estes valores revelam a existência de uma correlação muito elevada entre os *rankings* globais das duas primeiras rondas, isto é, demonstram que não se tinham verificado alterações significativas no posicionamento dos diversos itens entre as duas rondas, como se infere pela observação da última coluna das Tabela 26 e Tabela 27.

Conclui-se dos resultados obtidos nestes dois coeficientes que, no final da segunda ronda os *rankings* individuais continuavam a apresentar divergências entre si; no entanto a opinião global consolidada mantinha-se consistente entre as duas rondas.

Relativamente ao cumprimento dos critérios de paragem definidos para o estudo, e atendendo a que o nível de concordância (*W* de Kendall) das competências apresentava um valor inferior a 0,51 (p<0,001) apesar da estabilidade da opinião de peritos, ponderou-se terminar o estudo; dada a diminuição no número de peritos que participaram na ronda 2, corria-se o risco de ver reduzido ainda mais o número de participantes numa terceira ronda. No entanto sendo um dos critérios de paragem do estudo um consenso de opinião elevado ( $W \geq 0,51$  (p<0,001)), entendeu-se fundamental avançar para a ronda 3, mesmo com o risco de se obter uma baixa taxa de respostas.

### 8.4.3 RONDA 3

A ronda 3 esteve disponível durante 15 dias, no período compreendido entre 19 de fevereiro e 5 de março de 2018. De modo semelhante à ronda anterior, o pedido para responder à terceira ronda foi, uma vez mais, dirigido apenas aos peritos que responderam à ronda anterior, ou seja aos 25 peritos que responderam à ronda 2, que por consequência já haviam respondido à ronda 1. Consideraram-se desistências os peritos que não responderam à segunda ronda deste estudo. Do total de 25 peritos convidados para responder ao questionário desta ronda, responderam 21 peritos, o que corresponde a uma taxa de resposta de 84%.

Os itens constantes das duas listas utilizadas na ronda 3, encontravam-se ordenados de acordo com o *ranking* de importância global do painel obtido na ronda 2. Tal como sucedeu na ronda 2, a lista de itens e respetivas descrições foi disponibilizada aos membros do painel, juntamente com dados estatísticos para interpretação dos resultados obtidos na ronda anterior, tendo-lhes sido solicitado que voltassem a repetir todo o procedimento de resposta realizado na ronda 2.

#### 8.4.3.1 Descrição da opinião do painel

Os *rankings* de importância global relativos a cada uma das partes do estudo, que traduzem a opinião de todo o painel na ronda 3, obtido a partir dos 21 *rankings* individuais (1ª parte estudo) e dos 18 *ranking* individuais (2ª parte do estudo) correspondentes às opiniões de cada um dos peritos que responderam a esta ronda, estão representados na Tabela 28 e Tabela 29, respetivamente. Os *rankings* individuais dos peritos na ronda 3 estão disponíveis no Anexo O.

Como se verifica da análise da Tabela 28, existe uma certa estabilidade em relação ao conjunto de itens que assume a posição cimeira do *ranking*, já que os cinco primeiros itens permaneceram nas cinco primeiras posições, tendo ocorrido apenas pequenas variações de posição entre eles. Esta estabilidade é ainda mais evidente no que concerne ao conjunto de itens considerado menos importantes, também aqui os últimos cinco itens permaneceram nas últimas cinco posições, tendo ocorrido apenas uma mudança de posição entre os itens Priorizar e Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio, que trocaram da décima segunda para a décima primeira posição e da décima primeira para a décima segunda posição respetivamente; os restantes três itens do conjunto mantiveram a mesma posição da ronda anterior.

Tabela 28 – *Ranking* global de competências da ronda 3.

Posição Ronda 3	Item	Soma	Média	D.P.	Posição Ronda 2	Δ
1	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	81	3,86	3,6	2	↑1
2	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	91	4,33	3,68	4	↑2
3	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	91	4,33	3,29	1	↓2
4	Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI	112	5,33	3,25	3	↓1
5	Planeamento e entrega de benefícios	129	6,14	3,76	5	=
6	Identificar ideias e inovações de TI	155	7,38	2,87	7	↑1
7	Estruturar serviços e projetos de TI	159	7,57	3,67	9	↑2
8	Conduzir a mudança	163	7,76	3,4	6	↓2
9	Desenvolver os recursos humanos de TI	166	7,9	3,67	8	↓1
10	Avaliação pós-implementação	188	8,95	3,32	10	=
11	Priorizar	205	9,76	3,19	12	↑1
12	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	209	9,95	2,42	11	↓1
13	Estruturar um caso de negócio	221	10,52	3,46	13	=
14	Planeamento financeiro	235	11,19	3,34	14	=

Estes factos traduzem uma convicção considerável dos peritos no que concerne ao subconjunto de competências que consideram mais importantes e ao subconjunto de competências que consideram menos importantes para o desenvolvimento da capacidade organizacional de gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais.

É possível verificar, numa análise à Tabela 29, uma certa estabilidade em relação aos itens das posições que refletem um maior nível de importância, já que dos sete primeiros itens da segunda ronda, permaneceram nas sete primeiras posições seis; pode mesmo verificar-se que os primeiros três mantiveram exatamente as mesmas posições. Destaca-se, neste subconjunto de habilitadores mais importantes, a inclusão na quarta posição do item, Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI, que subiu quatro posições no nível de importância em relação à ronda anterior.

A estabilidade verificada no subconjunto de itens mais importantes, apesar de menos evidente, também pode ser considerada no subconjunto de itens menos importantes, sendo que dos últimos sete itens da ronda dois se mantiveram seis itens com ligeiras variações nas suas posições.

Tabela 29 – Ranking global de habilitadores da ronda 3.

Posição Ronda 3	Item	Soma	Média	D.P.	Posição Ronda 2	Δ
1	Processos – Governança e Gestão das TI	54	3	2,89	1	=
2	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI	101	5,61	3,96	2	=
3	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI	156	8,67	7,15	3	=
4	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	168	9,33	6,09	8	↑4
5	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	171	9,5	7,46	4	↓1
6	Processos – Gestão de Portfólio e Projetos	171	9,5	6,21	6	=
7	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...)	171	9,5	6,69	7	=
8	Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional	201	11,17	6,99	5	↓3
9	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	217	12,06	5,3	9	=
10	Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição	224	12,44	8,18	14	↑4
11	Estruturas Organizacionais – Conselho de administração	224	12,44	7,55	12	↑1
12	Processos – Realização de Benefícios	231	12,83	6,49	11	↓1
13	Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos	248	13,78	5,57	16	↑3
14	Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e <i>reporting</i>	251	13,94	6,17	17	↑3
15	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	254	14,11	4,27	15	=
16	Serviços e infraestruturas – Decisão de <i>sourcing</i>	267	14,83	6,15	21	↑5
17	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	276	15,33	5,63	10	↓7
18	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	278	15,44	5,58	13	↓5
19	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	281	15,61	6,28	20	↑1
20	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	296	16,44	6,23	19	↓1
21	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos	307	17,06	6,92	18	↓3
22	Informação – Leis e estatutos da instituição	308	17,11	6,09	22	=
23	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	326	18,11	7,32	25	↑2
24	Processos – Gestão de Fornecedores	331	18,39	6,77	24	=
25	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores	338	18,78	4,73	23	↓2

Destaque-se, contudo, nas posições intermédias inferiores, a evolução registada no nível de importância do item, Serviços e infraestruturas – Decisão de *sourcing*, que subiu cinco posições relativamente à ronda anterior, e em sentido oposto o decréscimo de importância atribuído pelos peritos ao item, Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos, que passou da posição 10 para a posição 17; isto é, desceu 7 posições no

*ranking* global de habilitadores. De forma semelhante o item, Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas desceu 5 posições, da posição 13 para a posição 18.

#### 8.4.3.2 Avaliação do nível de consenso

No final da ronda 3, a avaliação do nível de consenso, passou, tal como na ronda anterior, pela análise do nível de concordância entre os *rankings* individuais (*W de Kendall*) e do nível de estabilidade de opinião do painel, desta feita, entre os *rankings* globais das rondas 2 e 3 (*Rho de Spearman*). Estas análises ocorreram para as duas partes do estudo, competências e habilitadores.

Nesta ronda, o valor obtido para o coeficiente *W de Kendall* foi de **W=0,34 (p<0,001)**, para a primeira parte do estudo (competências) e para a segunda parte do estudo (habilitadores) o coeficiente *W de Kendall* foi de **W= 0,30 (p<0,001)**. Estes valores representam para o *ranking* de competências uma melhoria ao nível de concordância de opinião dos peritos, em relação à segunda ronda e um ligeiro decréscimo no nível de concordância de opinião para o *ranking* de habilitadores em relação à ronda anterior.

Face a tais resultados, podemos afirmar que se atingiu um valor global de consenso moderado (**W≥0,30 (p<0,001)**). Apesar de aceitável, teria sido desejável a obtenção de um nível de consenso elevado a muito elevado (**W≥0,51 (p<0,001)**), importante para reforçar a confiança e validação dos resultados obtidos; assim este resultado será alvo de uma reflexão mais detalhada na análise global dos resultados do estudo na secção 8.5.

No que se refere ao nível de estabilidade de opinião entre as rondas 2 e 3, o coeficiente *Rho de Spearman* atingiu nesta ronda o valor de **Rh0=0,95 (p<0,001)**, para o *ranking* de competências e atingiu o valor de **Rh0= 0,93 (p<0,001)**, para o *ranking* de habilitadores. Estes valores melhoraram face aos valores alcançados na ronda anterior, o que revela a existência de uma forte correlação e um elevado nível de estabilidade na opinião global manifestada pelo painel, no que se refere à importância assumida pelos itens entre a Ronda 2 e a Ronda 3; isto é, demonstram que não se verificam alterações significativas no posicionamento dos diversos itens entre as duas rondas, como já se havia constatado anteriormente pela observação das Tabela 28 e Tabela 29.

Resumindo, no final da terceira ronda, e tal como ocorreu na ronda anterior, o nível de consenso apresentava nos dois critérios de avaliação, valores ligeiramente contraditórios, isto

é, por um lado apontava para um conjunto de opiniões individuais algo divergentes entre si, por outro lado no seu todo as evoluções dos *rankings* globais mantinham-se consistentes.

Uma vez que os resultados obtidos no final desta 3ª ronda, em particular no que respeita aos níveis de concordância (que não poderiam ser considerados totalmente satisfatórios), ponderou-se a realização de uma quarta ronda, apesar de esta opção ir contra um dos critérios de paragem previamente estabelecidos (previsto no máximo 3 rondas). Tal opção foi rejeitada pelas seguintes razões: em primeiro lugar, a redução do número de peritos que participaram na terceira ronda evidenciava sinais claros de algum “fadiga” por parte dos membros do painel, não estando por isso garantida uma forte participação numa quarta ronda; em segundo lugar, apesar do nível de consenso não totalmente satisfatório, verificou-se um nível de estabilidade muito elevado, facto que conjuntamente com uma análise mais detalhada dos resultados permite obter alguma confiança nos resultados do estudo.

Os resultados obtidos para os vários indicadores utilizados para avaliar o nível de consenso, para a totalidade das rondas realizadas, encontram-se resumidos na Tabela 30.

**Tabela 30 – Síntese dos valores dos indicadores utilizados para avaliar o nível de consenso.**

Ronda	Componente do consenso	Assunto questionado Nível de Importância	
		1ª parte - Competências	2ª parte - Habilitadores
Ronda 1	Concordância	Baixo (W de Kendall = 0,18)	Baixo (W de Kendall = 0,23)
	Estabilidade	Não aplicável	Não aplicável
Ronda 2	Concordância	Baixo (W de Kendall = 0,24)	Moderado (W de Kendall = 0,31)
	Estabilidade	Muito elevado (Rho de Spearman = 0,91)	Muito elevado (Rho de Spearman = 0,92)
Ronda 3	Concordância	Moderado (W de Kendall = 0,34)	Moderado (W de Kendall = 0,30)
	Estabilidade	Muito elevado (Rho de Spearman = 0,95)	Muito elevado (Rho de Spearman = 0,93)

## 8.5 ANÁLISE E ENQUADRAMENTO DOS RESULTADOS DO ESTUDO DELPHI

Nesta secção é efetuada uma reflexão mais aprofundada dos resultados obtidos na última ronda do estudo Delphi, com o intuito de auxiliar na resposta à questão de investigação de suporte QS3. Pretende-se com esta análise mais detalhada, por um lado, justificar e validar o modelo de gestão do valor das TI, proposto no Capítulo 6, e por outro, enquadrar no contexto de Governança Corporativa das TI, as competências e habilitadores mais eficazes e

eficientes (de acordo com o nível de importância atribuído pelo painel de peritos), para as práticas de gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais.

Os resultados analisados correspondem à opinião dos 21 peritos que responderam a todas as rondas do estudo. Estes 21 peritos constituem o painel efetivo do estudo Delphi. Nas secções 8.5.1 e 8.5.2, analisam-se os resultados relacionados com os *rankings* finais de importância das competências e dos habilitadores respetivamente. Na secção 8.5.3 são analisadas as causas pelas quais os dois critérios de avaliação do nível de consenso apresentaram valores relativamente contraditórios face ao que seria espectável.

### 8.5.1 RANKING DE IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS

Com o objetivo de enquadrar a análise dos resultados, apresenta-se na Tabela 31, para cada competência, o posicionamento que estas alcançaram no *ranking* global obtido no final de cada uma das rondas realizadas e o valor da média de pontuações obtido na terceira ronda.

Tabela 31 – Evolução do *ranking* global de importância das competências.

Posição no final da...			Item	Média Ronda 3
Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3		
1	2	1	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	3,86
7	4	2	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	4,33
2	1	3	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	4,33
3	3	4	Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI	5,33
8	5	5	Planeamento e entrega de benefícios	6,14
4	7	6	Identificar ideias e inovações de TI	7,38
9	9	7	Estruturar serviços e projetos de TI	7,57
6	6	8	Conduzir a mudança	7,76
5	8	9	Desenvolver os recursos humanos de TI	7,90
10	10	10	Avaliação pós-implementação	8,95
11	12	11	Priorizar	9,76
12	11	12	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	9,95
13	13	13	Estruturar um caso de negócio	10,52
14	14	14	Planeamento financeiro	11,19

Analisando o posicionamento das competências nas 3 rondas do estudo, é possível observar a evolução que ocorreu no *ranking* global de importância, da qual se destacam algumas situações relevantes que importam referir. O primeiro aspeto a destacar é a importância atribuída pela globalidade do painel de peritos à competência (Instituir um modelo de gestão do valor das TI) que, em todas as rondas ocupou as posições cimeiras do *ranking*, ocupando a primeira posição na ronda 1 e na ronda 3. Daqui podemos assumir que



esta é a competência de GVTI mais importante para o desenvolvimento da capacidade organizacional de gestão do valor das TI nas universidades públicas nacionais.

Este resultado coloca em evidência a importância e o papel da implementação que um modelo de gestão do valor das TI, devidamente enquadrado com a governança das TI, desempenha nas instituições em estudo. Tal como referido por Maes et al., (2012), são múltiplos os fatores, (estrutura da organização, dimensão, tipo de área de atuação), que podem influenciar a tomada de decisão de implementar práticas de gestão do valor das TI. Apesar das especificidades organizacionais das universidades nacionais, os resultados deste estudo veem corroborar as conclusões apresentadas por Maes, De Haes, & Grembergen, (2015b) que apontam para a importância da adoção de um modelo de implementação de tais práticas.

Um segundo aspeto a destacar na evolução do *ranking* global de importância das competências, é a consistência verificada, nas três rondas, no que diz respeito aos itens posicionados nas primeiras posições (os de maior importância), e particularmente mais evidente no que se refere aos itens posicionados nas últimas posições do *ranking* (os de menor importância). A título de exemplo, no que se refere aos itens de maior importância (os colocados nas primeiras posições dos *rankings*), constata-se que as competências posicionadas nas primeiras 5 posições das três rondas são quase sempre as mesmas, verificando-se apenas duas exceções: a primeira e talvez a mais significativa, está relacionada com a exclusão deste grupo, a partir da ronda dois da competência “Desenvolver os recursos humanos de TI”, que na ronda 1 ocupava a posição 5 e terminou a terceira ronda na posição 9, assim como a competência “Identificar ideias e inovações de TI” inicialmente na posição 4 e que terminou o estudo na posição 6. A segunda situação de destaque, aqui em sentido oposto, refere-se à inclusão, a partir da segunda ronda, neste grupo das competências, “Estabelecer um rumo estratégico para o negócio” e “Planeamento e entrega de benefícios” que se encontravam no final da primeira ronda nas posições 7 e 8 respetivamente.

No que se refere ao grupo de itens posicionados nas últimas posições do *ranking*, constata-se igualmente que os itens posicionados abaixo da posição 10 (em todas as rondas) são sempre os mesmos, evidenciando uma estabilidade interessante no que concerne à opinião do painel de peritos relativamente à menor importância atribuída a estas competências.

Tendo em consideração os aspetos referidos nos parágrafos anteriores, podemos de alguma forma considerar e identificar, no *ranking* final de importância, a existência de dois agrupamentos principais de competências, nomeadamente um grupo com as competências

mais importantes (e.g. as cinco primeiras competências do *ranking* global) e um outro grupo com as de menor importância (e.g. as últimas cinco competências do *ranking* global).

Considera-se, no entanto, que as observações reportadas anteriormente devem ser de algum modo suportadas por técnicas ou métodos estatísticos. Assim optou-se pelo recurso à técnica exploratória de análise multivariada *Análise de Clusters*. À semelhança da análise realizada no Capítulo 1, secção 7.4.2, recorreu-se ao SPSS utilizando o método “*Ward’s Method*” com a medida de similaridade “*Square Euclidean Distance*”.

Recorrendo à média obtida para cada uma das competências no *ranking* final de importância (Tabela 31), obteve-se no SPSS o respetivo Dendrograma (Figura 43), cuja interpretação permite observar e identificar 3 agrupamentos.

O primeiro agrupamento contém 2 subagrupamentos; o primeiro é constituído pelas três primeiras competências do *ranking* final de importância, em concreto, “Instituir um modelo de gestão das TI”, “Estabelecer um rumo estratégico para o negócio” e “Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders”, que deste modo constituem o grupo de competências mais importantes e determinantes para o desenvolvimento da capacidade de gestão do valor das TI. O segundo subagrupamento, constituído por competências também consideradas de importância significativa, incorpora, os itens posicionados entre as posições 4 e 5, mais precisamente as competências “Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI” e “Planeamento e entrega de benefícios”. O segundo agrupamento de competências, identificado no Dendrograma, considera as competências posicionadas entre a 6ª e a 9ª posição do *ranking* final de importância, ou seja, as competências, “Identificar ideias e inovações de TI”, “Estruturar serviços e projetos de TI”, “Conduzir a mudança” e “Desenvolver os recursos humanos de TI”.

Finalmente, o terceiro agrupamento sugerido pela análise do Dendrograma, é composto pelas competências, “Avaliação pós implementação”, “Priorizar”, “Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio”, “Estruturar um caso de negócio” e “Planeamento financeiro”, que se encontram posicionadas entre a 10ª e a 14ª posição do *ranking* final de importância.

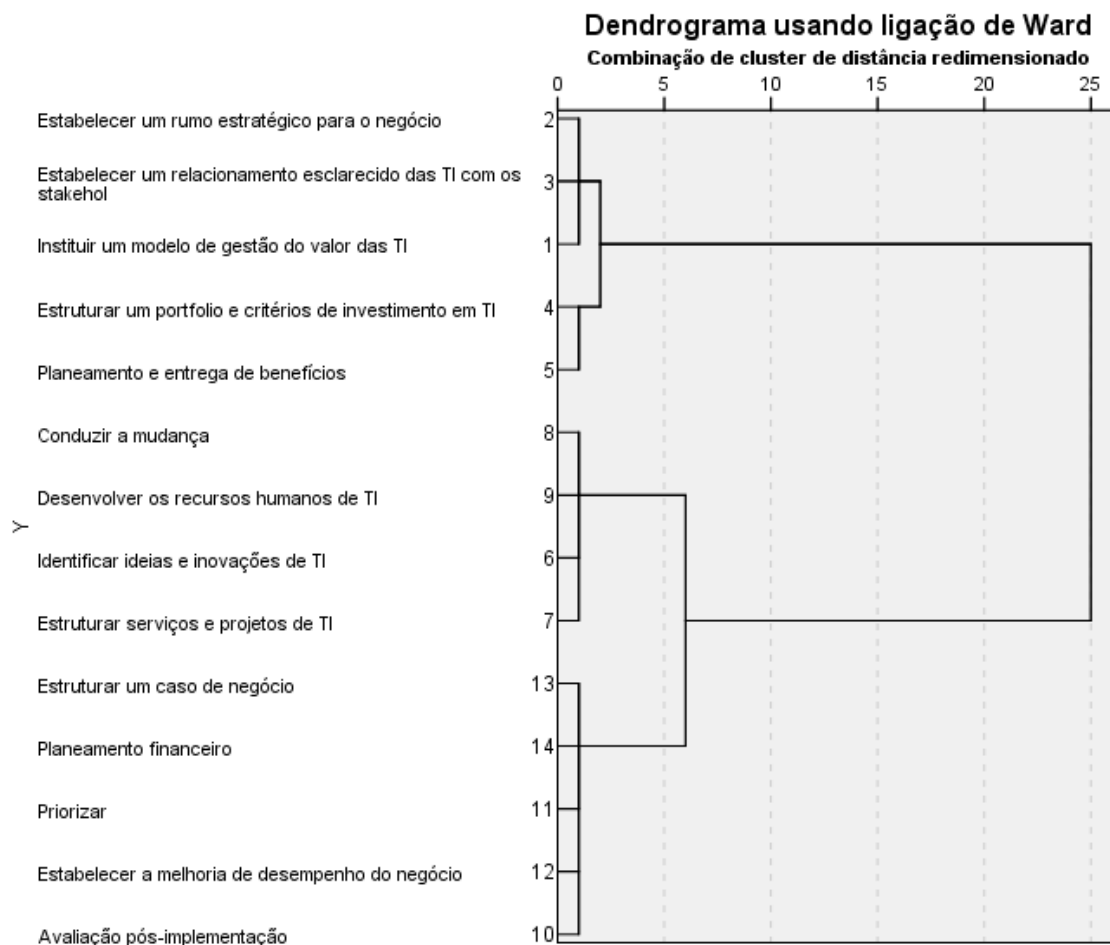


Figura 43 – Dendrograma baseado no *ranking* final de importância de competências.

De destacar um aspeto interessante na composição do primeiro agrupamento, que se prende com o facto de praticamente todas as competências terem mantido, ou sofrido apenas ligeiras alterações nas posições no *ranking* global, entre a ronda 2 e a ronda 3, o que evidencia uma significativa estabilidade de opinião quanto à sua importância (Figura 44).

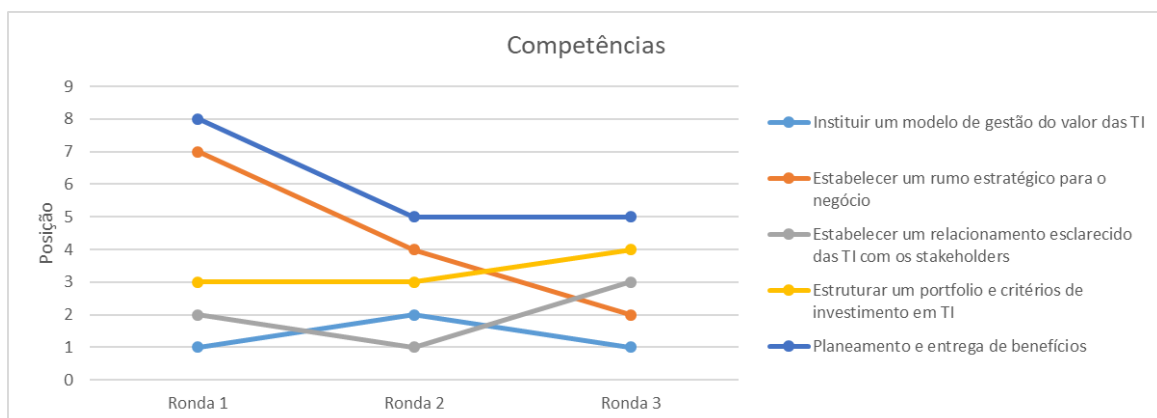


Figura 44 – Evolução no *ranking* das competências incluídos no primeiro agrupamento.

Resulta da interpretação do Dendrograma que o primeiro agrupamento está mais afastado dos dois últimos (estes mais próximos entre si). Este facto aliado à estabilidade nos *rankings* globais das rondas, no que se refere às competências posicionadas nas primeiras 5 posições, permite considerar as competências do primeiro agrupamento como as mais importantes para a constituição da capacidade organizacional de gestão do valor das TI.

### 8.5.2 RANKING DE IMPORTÂNCIA DOS HABILITADORES

A Tabela 32 apresenta, para cada habilitador, o posicionamento alcançado no *ranking* global obtido em cada uma das rondas e o valor da média de pontuações obtido na 3ª ronda. Da análise do seu posicionamento, observa-se a evolução que ocorreu destacando-se, a importância atribuída pelo painel de peritos aos habilitadores das 2 primeiras posições.

Tabela 32 – Evolução do *ranking* global de importância dos habilitadores.

Posição no final da...			Item	Média Ronda 3
Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3		
2	1	1	Processos – Governança e Gestão das TI	3,00
1	2	2	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI	5,61
4	3	3	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI	8,67
5	8	4	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	9,33
3	4	5	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	9,50
10	6	6	Processos – Gestão de Portfólio e Projetos	9,50
6	7	7	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...)	9,50
8	5	8	Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional	11,17
7	9	9	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	12,06
16	14	10	Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição	12,44
18	12	11	Estruturas Organizacionais – Conselho de administração	12,44
11	11	12	Processos – Realização de Benefícios	12,83
14	16	13	Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos	13,78
19	17	14	Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e <i>reporting</i>	13,94
13	15	15	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	14,11
22	21	16	Serviços e infraestruturas – Decisão de <i>sourcing</i>	14,83
9	10	17	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	15,33
17	13	18	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	15,44
12	20	19	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	15,61
15	19	20	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	16,44
20	18	21	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos	17,06
21	22	22	Informação – Leis e estatutos da instituição	17,11
25	25	23	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	18,11
23	24	24	Processos – Gestão de Fornecedores	18,39
24	23	25	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores	18,78

Deste resultado pode afirmar-se que os habilitadores “Processos – Governança e Gestão das TI” e “Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI”, são os dois habilitadores mais importantes para o desenvolvimento das competências de GVTI nas universidades públicas nacionais.

O segundo destaque vai para os itens posicionados nas últimas posições do *ranking* global de importância (itens menos importantes), onde se verifica uma forte consistência no posicionamento ao longo das três rondas.

Analisando a Tabela 32, verifica-se que os itens posicionais abaixo da posição 21 são os mesmos em todas as rondas, com uma exceção, o que evidencia estabilidade na opinião do painel relativamente à menor importância destes habilitadores. Este nível de estabilidade também é verificado nas primeiras 5 posições de todas as rondas, que como se verifica são sempre os mesmos habilitadores (com exceção do habilitador Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI, que na segunda ronda ocupou a 8ª posição, tendo voltado a entrar no top 5, para a posição 4 na 3ª ronda do estudo.

Para organizar os resultados da segunda parte do estudo em grupos que reconhecem a similaridade e diferença dos habilitadores, recorreu-se a uma *Análise de Clusters*, à semelhança da primeira parte do estudo, onde se utilizou o método “*Ward’s Method*” com medida de similaridade “*Square Euclidean Distance*”.

Considerando a média obtida por cada um dos habilitadores no *ranking* final de importância obteve-se no SPSS o respetivo Dendrograma (Figura 45), cuja interpretação permite observar e identificar 5 agrupamentos.

O primeiro grupo identificado é constituído pelos 2 primeiros habilitadores do *ranking* final de importância, em concreto, pelos habilitadores, “Processos-Governança e Gestão das TI” e “Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI”, que deste modo constituem o grupo de habilitadores mais importantes e determinantes para o desenvolvimento das competências de gestão do valor das TI identificadas na 1ª parte. O 2º agrupamento, constituído por habilitadores que também podem ser considerados de importância significativa, abrange os itens posicionados entre as posições 3 e 7, mais precisamente os habilitadores “Princípios políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI”, “Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI”, “Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI”, “Processos – Gestão de Portfólio e Projetos” e “Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...).

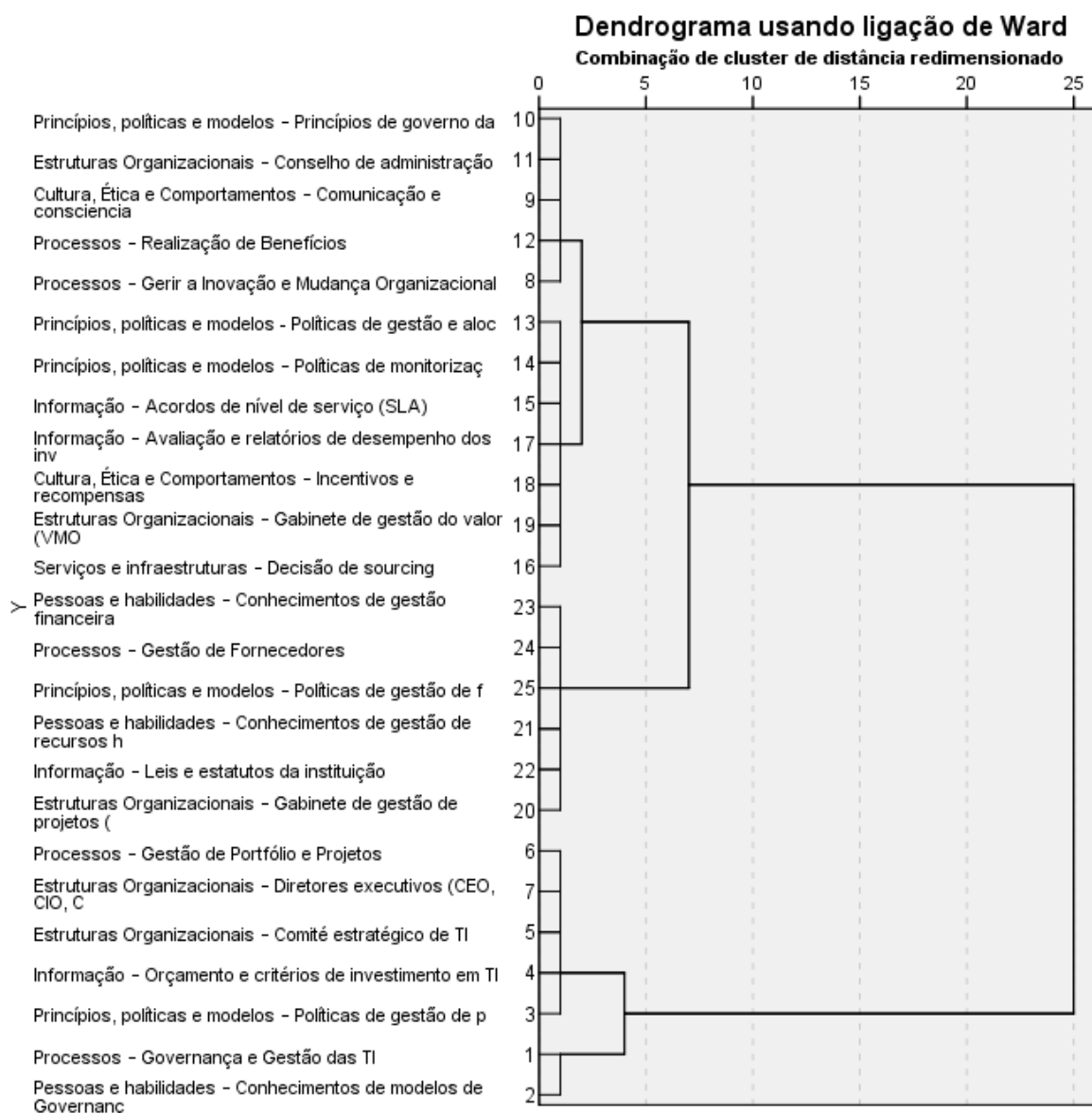


Figura 45 – Dendrograma baseado no *ranking* final de importância de habilitadores.

Um aspeto interessante na composição destes dois agrupamentos, prende-se com o facto de praticamente todos os habilitadores (exceção feita ao habilitador Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI) terem mantido, ou sofrido apenas ligeiras alterações nas posições no *ranking* global, entre a ronda 2 e a ronda 3, o que evidencia uma significativa estabilidade de opinião quanto à importância destes (Figura 46).

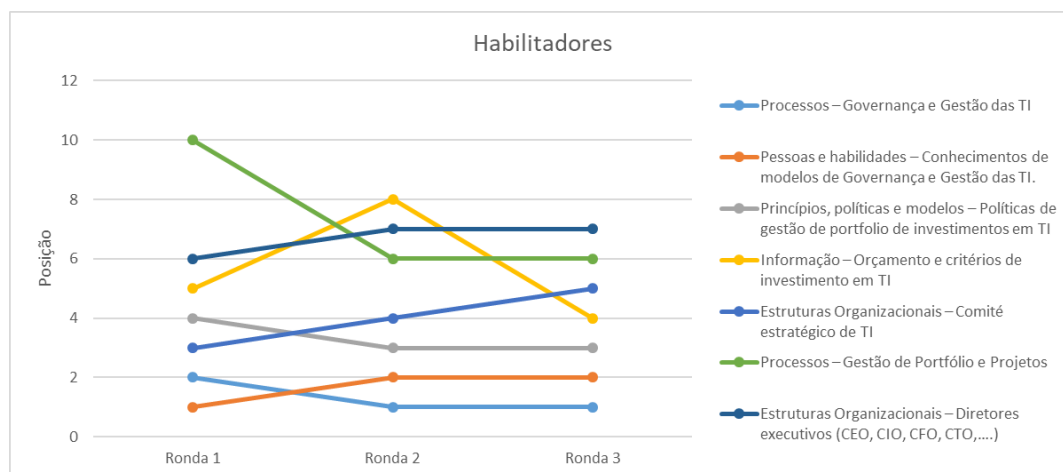


Figura 46 – Evolução no *ranking* dos habilitadores incluídos nos dois primeiros agrupamentos.

O terceiro grupo de habilitadores, identificado através do Dendrograma, considera os recursos organizacionais posicionados entre a 8ª e a 12ª posição do *ranking* final de importância, ou seja os habilitadores, “Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional”, “Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização”, “Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição”, “Estruturas Organizacionais – Conselho de administração” e “Processos – Realização de Benefícios”.

O 4º agrupamento, considerado como de importância moderada ou neutra, tem os habilitadores posicionados no *ranking* final entre as 13ª e 19ª posições, ou seja os recursos organizacionais, “Princípios, políticas e modelos - Políticas de gestão e alocação de recursos”, “Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e reporting”, “Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)”, “Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos”, “Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas” e “Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)”.

Finalmente, o quinto conjunto sugere o agrupamento de seis habilitadores, “Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)”, “Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos”, “Informação – Leis e estatutos da instituição”, “Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira”, “Processos – Gestão de Fornecedores” e o habilitador “Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores”, que se encontram posicionadas entre a 20ª e a 25ª posição do *ranking* final de importância, que serão assim considerados os de menor importância para o desenvolvimento de competências de GVTI nas universidades públicas nacionais.

Um outro facto importante, que resulta da interpretação do Dendrograma, é que para além da identificação dos 5 agrupamentos, em termos estatísticos existe uma maior proximidade entre os 2 primeiros agrupamentos que, por sua vez, se distanciam estatisticamente dos três últimos agrupamentos. Num ponto intermédio existe uma maior proximidade estatística entre os terceiro e quarto agrupamento, face ao quinto e último agrupamento. Este facto, aliado à estabilidade nos *rankings* globais das rondas, no que se refere aos habilitadores posicionados nas primeiras 7 posições, permite considerar os 2 primeiros agrupamentos e os respetivos habilitadores ou recursos organizacionais como os mais importantes para o desenvolvimento das competências de GVTI que irão constituir a capacidade organizacional de gestão do valor das TI.

### 8.5.3 NÍVEL DE CONSENSO – INTERPRETAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO

Como referido no início deste capítulo, uma das principais razões para a realização de um estudo Delphi, prendia-se com o objetivo de alcançar um elevado nível de consenso de opinião entre os peritos sobre as questões em estudo. Assim para além de procurar identificar as principais competências e recursos organizacionais ou habilitadores de gestão do valor das TI, era espectável alcançar um consenso de opinião elevado, entre os membros do painel de peritos, acerca da importância atribuída aos componentes em estudo, consenso esse que no final do estudo se deveria ter refletido nos valores dos dois critérios de avaliação de consenso adotados. Isto é, esperava-se que no final da Ronda 3 se tivesse alcançado um nível elevado de concordância de opinião entre os *rankings* individuais dos peritos e, ao mesmo tempo, um nível elevado de estabilidade entre rondas em termos de *ranking* global de importância.

No entanto, no final do estudo os dois critérios de avaliação do consenso apresentaram valores ligeiramente contraditórios. Da Tabela 30, verifica-se que o nível de concordância entre os *rankings* individuais, medidos pelo coeficiente de concordância *W* de Kendall, apresentaram um valor moderado para as duas partes do estudo (**W= 0,34; p<0,001 e W=0.30; p<0,001**) quando o mais desejável seria um nível de concordância elevado, isto é um (**W≥0,51; p<0,001**); quanto ao nível de estabilidade entre rondas, medido pelo coeficiente de correlação *Rho* de Spearman, este apresenta um valor muito elevado (**Rho =0,95; p<0,001; e Rho=0,93; p<0,001**) para cada uma das partes do estudo respetivamente. Face a estes dados, em que um nível elevado de consenso de opinião não foi explicitamente suportado pelas medidas estatísticas, é importante analisar os dados no sentido de compreender as causas desta discordância, através de uma análise da dispersão das respostas dos peritos. Para tal foi gerado,



a partir dos *rankings* individuais dos peritos obtidos na 3ª ronda, um conjunto de medidas estatísticas para cada um dos itens, com informação sobre a Mediana, o Valor Médio (Média),  $\Delta$  Média<sup>48</sup>, o Desvio Padrão (D.P.), o Valor Mínimo (Min.)<sup>49</sup>, o Valor Máximo (Máx.)<sup>50</sup>, o Intervalo de Variação (IV)<sup>51</sup> e a Amplitude Interquartil (AIQ)<sup>52</sup> (Tabela 33 e Tabela 34).

**Tabela 33 – Estatísticas da importância de competências (3ª Ronda)**

Posição Ronda 3	Item	ID	Mediana	Média	$\Delta$ Média	D.P.	Min.	Max.	IV	AIQ
1	Instituir um modelo de gestão do valor das TI	C11	2	3,86	---	3,60	1	12	11	5
2	Estabelecer um rumo estratégico para o negócio	C6	3	4,33	0,47	3,68	1	14	13	5
3	Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders	C5	4	4,33	0,00	3,29	1	13	12	4
4	Estruturar um portfólio e critérios de investimento em TI	C9	4	5,33	1,00	3,25	1	11	10	5
5	Planeamento e entrega de benefícios	C12	5	6,14	0,81	3,76	2	14	12	8
6	Identificar ideias e inovações de TI	C10	8	7,38	1,24	2,87	3	13	10	4
7	Estruturar serviços e projetos de TI	C7	9	7,57	0,19	3,67	1	13	12	7
8	Conduzir a mudança	C2	7	7,76	0,19	3,40	1	14	13	4
9	Desenvolver os recursos humanos de TI	C3	8	7,90	0,14	3,67	2	13	11	7
10	Avaliação pós-implementação	C1	9	8,95	1,05	3,32	3	14	11	5
11	Priorizar	C14	10	9,76	0,81	3,19	6	14	8	6
12	Estabelecer a melhoria de desempenho do negócio	C4	11	9,95	0,19	2,42	6	13	7	4
13	Estruturar um caso de negócio	C8	11	10,52	0,57	3,46	1	14	13	5
14	Planeamento financeiro	C13	12	11,19	0,67	3,34	2	14	12	4

<sup>48</sup>  $\Delta$  Média representa a diferença entre o valor médio obtido pelo item que conquistou o *rank*  $r$ , e o valor médio obtido pelo item que conquistou o *rank*  $r(i+1)$ .

<sup>49</sup> A coluna Min. contém o menor valor de classificação atribuído a cada item (o que traduz a melhor posição de ranking conseguida pelo item).

<sup>50</sup> A coluna Máx. contém o maior valor de classificação atribuído a cada item (o que traduz a pior posição de ranking conseguida pelo item).

<sup>51</sup> O Intervalo de Variação corresponde ao valor da diferença entre o valor máximo (Máx) e o valor mínimo (Min.) atribuído pelos peritos.

<sup>52</sup> AIQ designa a Amplitude Interquartil e é obtida pela diferença entre o 3º Quartil (Q3) e o 1º Quartil (Q1). A AIQ engloba 50% das observações realizadas.

Paralelamente, foram construídos os respetivos gráficos de caixa-de-bigodes<sup>53</sup> (Figura 47 e Figura 48) que, para além de representar graficamente algumas destas (e outras) medidas estatísticas, possibilita a identificação de respostas significativamente divergentes, designadas normalmente em estatística por *Outliers* (Rodrigues, 2013).

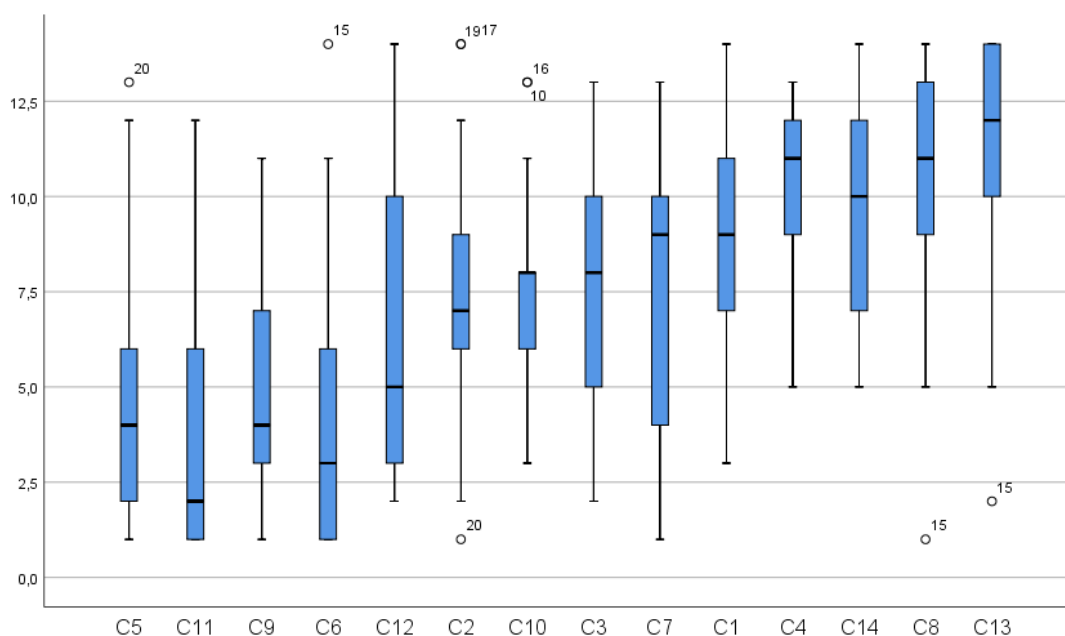


Figura 47 – Caixa-de-bigodes - competências

Os dados estatísticos apresentados na Tabela 33 e ilustrados no gráfico da Figura 47, apontam, consistentemente, para uma maioria de itens de competências com valores de Intervalo de Variação (IV) significativamente amplos e valores de Amplitude Interquartil (AIQ) relativamente moderados, facto que indicia que pelo menos metade dos peritos apresenta uma opinião semelhante sobre esses itens em particular.

Existe um conjunto (poucos) de peritos que têm uma opinião significativamente divergente face aos restantes, os designados *outliers* (Rodrigues, 2013). O caso mais evidente é o da competência C2 – Conduzir a mudança, que apresenta um IV igual a 13, mas uma AIQ reduzida de valor 4. Doze peritos classificaram esta competência entre a 6ª e a 9ª posição, existindo apenas três exceções: os peritos 17, 19 e 20 (expert 230, expert303 e expert306 respetivamente) apresentam uma divergência de opinião considerada estatisticamente moderada (*outliers* moderados).

<sup>53</sup> O gráfico caixa-de-bigodes representa cinco medidas estatísticas: valor mínimo, valor máximo, valor do 1º quartil, valor da mediana, valor do 3º quartil. O Intervalo de Variação e a Amplitude Interquartil poderão ser analisados através da interpretação das representações das cinco medidas.

Os restantes casos em que foram identificadas opiniões muito divergentes (*outliers*) são para as competências C5 – Estabelecer um relacionamento esclarecido das TI com os Stakeholders, C6 – Estabelecer um rumo estratégico para o negócio, C10 – Identificar ideias e inovações de TI, C8 – Estruturar um caso de negócio e C13 – Planeamento financeiro em que as opiniões dos peritos 20, 15, 16 e 10 (expert 306, expert 226, expert 227 e expert 210 respetivamente) são considerados *outliers*.

O número de itens (competências) que apresentam valores para o Intervalo de Variação (IV) e Amplitude Interquartil (AIQ) com amplitude considerável, justifica o facto de não se ter obtido um nível de concordância elevado. Importa, no entanto, considerar que os dados apresentados anteriormente, mostram que para determinadas competências o consenso de opinião quanto à sua elevada importância poderia ter sido alcançado.

Relativamente à segunda parte do estudo (habilitadores), apresentam-se na Tabela 34 e na Figura 48, as medidas estatísticas e a representação gráfica através da caixa-de-bigodes dos resultados obtidos no final da 3ª ronda.

**Tabela 34 – Estatísticas da importância de habilitadores (3ª Ronda).**

Posição Ronda 3	Item	ID	Mediana	Média	$\Delta$ média	D.P.	Min.	Max.	IV	AIQ
1	Processos – Governança e Gestão das TI	E23	2	3,00	---	2,89	1	12	11	2
2	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de modelos de Governança e Gestão das TI	E14	4	5,61	2,61	3,96	1	12	11	8
3	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI	E17	6	8,67	3,06	7,15	1	25	<b>24</b>	10
4	Informação – Orçamento e critérios de investimento em TI	E11	8,5	9,33	0,66	6,09	1	23	22	11
5	Estruturas Organizacionais – Comité estratégico de TI	E3	7	9,50	0,17	7,46	1	24	23	12
6	Processos – Gestão de Portfólio e Projetos	E22	7,5	9,50	0,00	6,21	2	24	22	9
7	Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...)	E5	7	9,50	0,00	6,69	1	25	<b>24</b>	9
8	Processos – Gerir a Inovação e Mudança Organizacional	E20	8	11,17	1,67	6,99	4	25	21	10

9	Cultura, Ética e Comportamentos – Comunicação e consciencialização	E1	11	12,06	0,89	5,30	1	19	18	8
10	Princípios, políticas e modelos – Princípios de governo da instituição	E19	12,5	12,44	0,38	8,18	1	24	23	17
11	Estruturas Organizacionais – Conselho de administração	E4	12,5	12,44	0,00	7,55	1	25	<b>24</b>	14
12	Processos – Realização de Benefícios	E24	11,5	12,83	0,39	6,49	5	25	20	13
13	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão e alocação de recursos	E15	15	13,78	0,95	5,57	3	22	19	9
14	Princípios, políticas e modelos – Políticas de monitorização e reporting	E18	13,5	13,94	0,16	6,17	3	25	22	9
15	Informação – Acordos de nível de serviço (SLA)	E8	14,5	14,11	0,17	4,27	6	21	15	7
16	Serviços e infraestruturas – Decisão de sourcing	E25	17,5	14,83	0,72	6,15	3	23	20	10
17	Informação – Avaliação e relatórios de desempenho dos investimentos	E9	13	15,33	0,5	5,63	8	24	16	12
18	Cultura, Ética e Comportamentos – Incentivos e recompensas	E2	16	15,44	0,11	5,58	2	24	22	8
19	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão do valor (VMO)	E7	17,5	15,61	0,17	6,28	6	25	19	11
20	Estruturas Organizacionais – Gabinete de gestão de projetos (PMO)	E6	17,5	16,44	0,83	6,23	3	25	22	9
21	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão de recursos humanos	E12	19,5	17,06	0,62	6,92	4	25	21	13
22	Informação – Leis e estatutos da instituição	E10	18,5	17,11	0,05	6,09	6	24	18	10
23	Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira	E13	21	18,11	1,00	7,32	1	25	<b>24</b>	11
24	Processos – Gestão de Fornecedores	E21	21	18,39	0,28	6,77	2	25	23	9
25	Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de fornecedores	E16	20,5	18,78	0,39	4,73	8	24	16	7

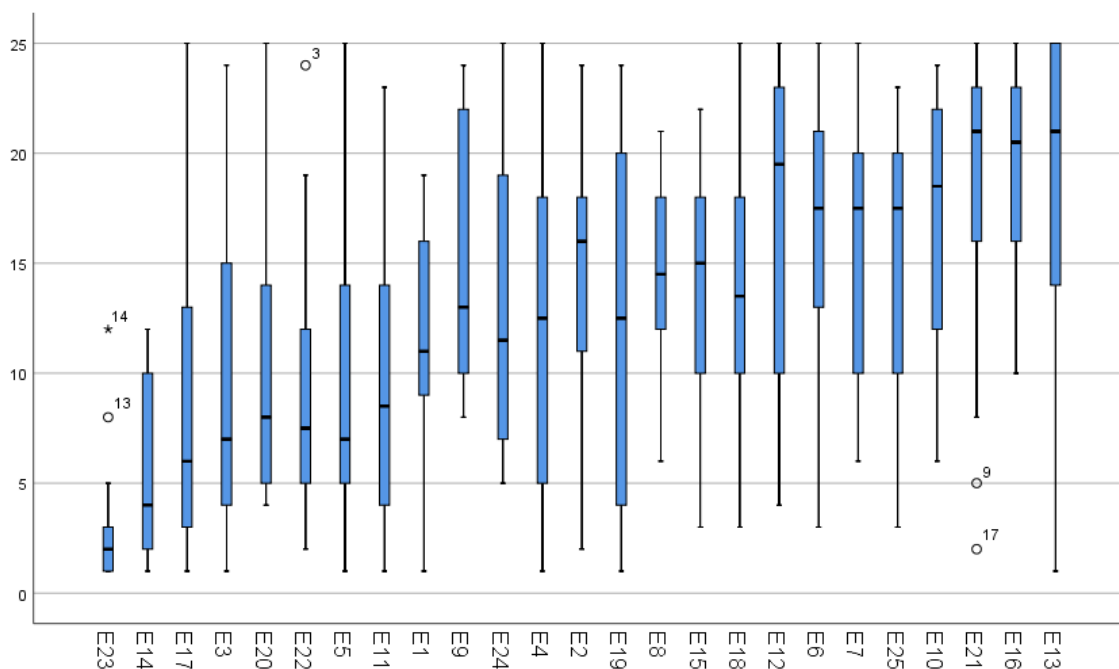


Figura 48 – Caixa-de-bigodes - habilitadores

Os dados estatísticos apresentados na Tabela 34 mostram que para um número significativo de habilitadores, os valores de IV e AIQ são significativamente amplos, sendo que para quatro deles (E13 – Pessoas e habilidades – Conhecimentos de gestão financeira, E4 – Estruturas Organizacionais – Conselho de administração, E5, Estruturas Organizacionais – Diretores executivos (CEO, CIO, CFO, CTO,...) e E17 – Princípios, políticas e modelos – Políticas de gestão de portfólio de investimentos em TI) o Intervalo de Variação apresenta o valor máximo possível (24), o que no limite poderá significar que os peritos atribuíram a estes habilitadores todas as posições possíveis<sup>54</sup> do *ranking*. Notem-se, ainda, outros habilitadores com valores de IV de 23 e de 22. Estes resultados, em que o IV e a AIQ são significativamente amplos, mostra que a opinião dos peritos é diversificada e que existe uma clara dispersão de opinião no que concerne à importância atribuída a estes habilitadores (Rodrigues, 2013).

Importa referir que existem casos de habilitadores em que o IV é amplo e, no entanto, a AIQ é relativamente reduzida, facto que indicia uma realidade distinta, na qual metade dos peritos têm uma opinião semelhante acerca dos habilitadores que contribuem para capacidade de gestão do valor.

<sup>54</sup> Da análise das respostas dos *rankings* individuais não se confirma.

Verifica-se que um ou poucos peritos têm uma opinião significativamente divergente dos restantes. Estes casos, designados por *outliers*, podem ter duas classificações, *Outliers aberrantes*<sup>55</sup> ou *Outliers moderados* consoante o grau de discrepância. Da análise da Figura 48, verifica-se apenas um Outlier aberrante, no habilitador E23 – Processos – Governança e Gestão das TI, referente à opinião do perito 14 (expert 227). Os restantes casos em que foram identificadas opiniões divergentes moderadas são para os habilitadores E21 – Processos – Gestão de Fornecedores, E22 – Processos – Gestão de Portfólio e Projetos e E23 – Processos – Governança e Gestão das TI em que as opiniões dos peritos 9, 17, 3 e 13 (expert210, expert306, expert130 e expert226 respetivamente) são considerados outliers moderados.

---

<sup>55</sup> De acordo com (Marôco, 2018), consideram-se *outliers* aberrantes as observações cujo valor é 3 vezes superior ao valor do  $3^{\circ}Q + AIQ$  ou 3 vezes inferior ao  $1^{\circ}Q - AIQ$  e *outliers* moderados as observações cujo valor é 1,5 vezes superior que o valor do  $3^{\circ}Q + AIQ$  ou 1,5 vezes inferior a  $1^{\circ}Q - AIQ$ .

## CAPÍTULO 9. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

*Neste último capítulo pretende-se apresentar uma síntese do trabalho desenvolvido no decurso deste projeto de doutoramento e dos seus principais resultados e contribuições. Assim, na secção (9.1) é apresentada uma síntese da temática e da investigação realizada sobre governança e gestão do valor das tecnologias de informação. Posteriormente, na secção (9.2) são discutidos os principais resultados e contribuições deste trabalho. Na secção (9.3) são referidas as suas principais limitações assim como um conjunto de propostas para trabalhos futuros. Por fim, na secção (9.4) são tecidas algumas considerações finais sobre este projeto de investigação.*

### 9.1 SÍNTESE DA TESE

Na atualidade organizações privadas e instituições com carácter de serviço público, deparam-se com uma elevada dependência das tecnologias de informação, fundamentais para a sua sustentabilidade, desenvolvimento, suporte e operação corrente do seu negócio. Confrontadas com esta realidade, as organizações têm vindo, ao longo das últimas décadas, a realizar um investimento significativo em TI, o que lhes origina uma preocupação acrescida em garantir benefícios de tais investimentos, isto é – Como é que as organizações garantem a realização de valor dos elevados investimentos realizados em TI. Entenda-se a realização de valor como a obtenção de benefícios com otimização de custos dos recursos minimizando o risco associado (Moeller, 2013). Para além do retorno financeiro, o valor deve ser entendido como um conjunto de outros fatores estratégicos com impacto para o negócio das organizações.

O papel central que as TI vêm assumindo nos negócios e na criação de valor para as organizações, originou o surgimento de uma nova área de conhecimento específica para elencar esta temática, reconhecida como Governança Corporativa das Tecnologias de Informação. Na prática o governo das TI passou a ser visto como parte integrante da Governança Corporativa.

A temática referida anteriormente, para organizações em geral, não é de menor importância no contexto das Instituições de Ensino Superior, onde esta é uma questão

pertinente e que vem sendo identificada como fundamental e prioritária pelos seus responsáveis (Grajek, 2015; 2018). O ensino superior enfrenta grandes desafios em todo o mundo e conseqüentemente em Portugal, que requerem uma transformação das instituições para se adaptarem à evolução do negócio e do ambiente tecnológico. Quaisquer transformações a operar neste âmbito devem considerar uma visão holística de toda a instituição (TI, negócio, pessoas, comportamentos) (Pereira, Ferreira, & Amaral, 2015).

Face a esta realidade de transformação organizacional, particularmente nas universidades públicas nacionais, conjuntamente com uma revisão inicial da literatura, foi possível constatar que a gestão do valor das TI, num contexto de GCTI, ainda se encontra numa fase relativamente embrionária. Foram identificados diversos trabalhos, onde se faz referência à sua importância (Keyes-Pearce, 2005; Maes, De Haes, & Grembergen, 2011; Wu, Straub & Liang, 2015), no entanto, os estudos publicados no âmbito das IES apresentam essencialmente um foco na componente de Governança das TI (Fernández & Llorens, 2009; Jairak, Praneetpolgrang, & Subsermsri, 2015; Bianchi et al., 2017), não se conhecendo estudos que foquem concretamente a temática da gestão do valor das TI neste tipo de instituições.

A constatação e o reconhecimento da importância da gestão do valor das TI, enquanto processo de desenvolvimento eficaz e eficiente das instituições e o facto das metodologias e abordagens desta temática estar pouco consolidada, particularmente no contexto do ensino superior universitário público em Portugal, estabeleceram e reforçaram a motivação para desenvolver um projeto de investigação que permitisse: i) compreender as principais propostas da comunidade académica e profissional nesta área de conhecimento; ii) conhecer a realidade existente nas universidades públicas nacionais no que concerne à adoção e implementação de tais propostas; iii) identificar um conjunto de práticas de gestão do valor das TI estabelecendo um *ranking* em função da sua importância para as universidades públicas nacionais e iv) simultaneamente desenvolver um artefacto (modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI) adaptado às especificidades das universidades públicas em Portugal.

Para concretizar os objetivos propostos (secção 1.2), recorreu-se a um conjunto diversificado de métodos de investigação (secção 4.5) com características distintas mas complementares, devidamente enquadrados na metodologia de *Design Science Research* (DSR), (Figura 49).



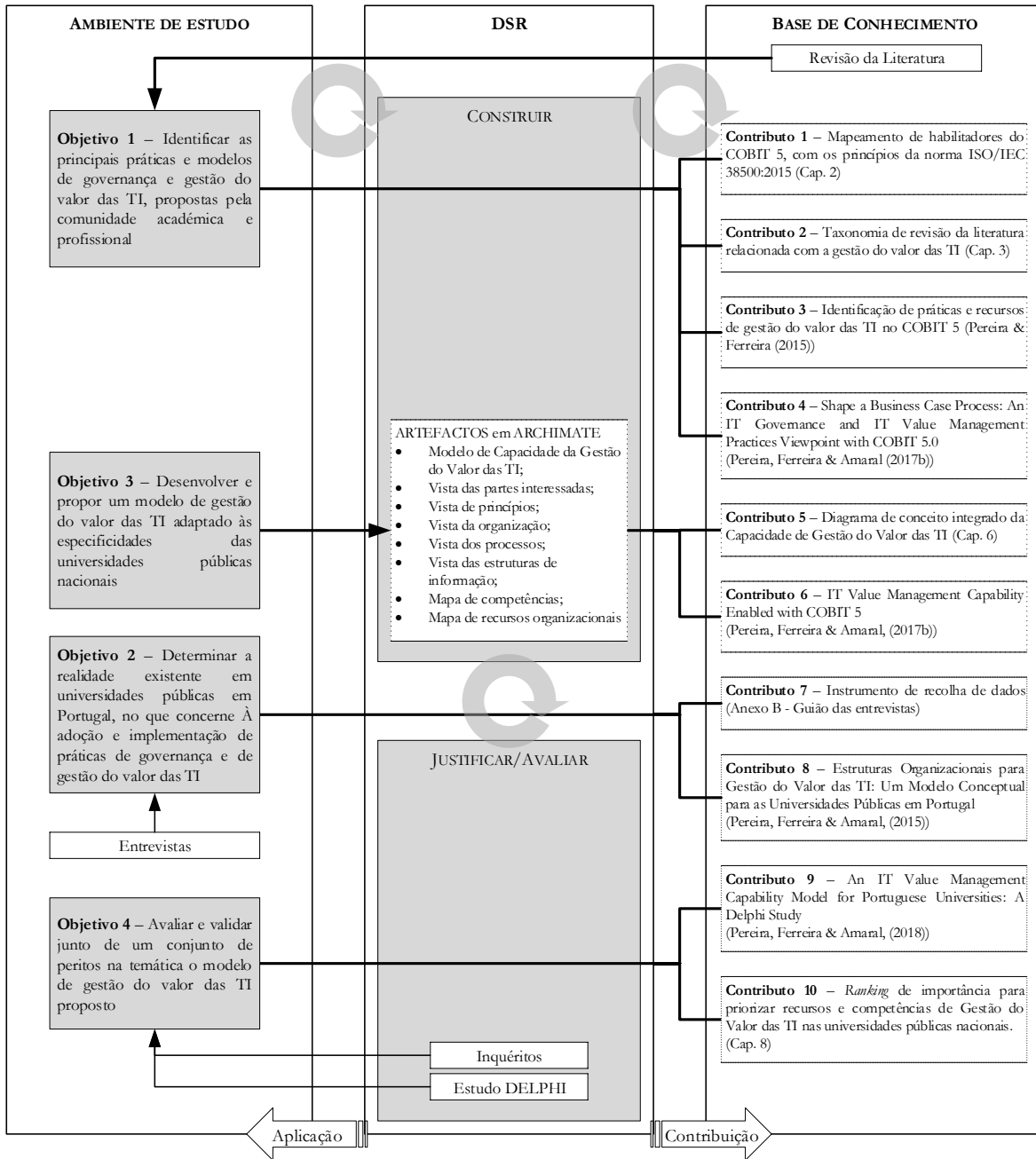


Figura 49 – Métodos de investigação, objetivos propostos e contributos da tese.

Para explorar a temática recorreu-se a uma revisão da literatura, que permitiu compreender com rigor a aplicabilidade do conhecimento atual ao problema de investigação. A compreensão da realidade existente suportou-se num estudo de caso múltiplo através de entrevistas para confirmar a pertinência e relevância do problema de investigação no contexto organizacional em estudo. Posteriormente procedeu-se à fase de construção dos artefactos; neste projeto o principal artefacto desenvolvido foi um modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI, composto por competências e recursos organizacionais.

A concluir, avançou-se para a etapa de avaliação da utilidade, qualidade e eficácia do modelo proposto, tendo por base a triangulação de resultados provenientes de distintos métodos de recolha de dados, desde a informação recolhida do estudo de caso (entrevistas), passando pelos inquiridos a fornecedores de serviços de TI, até à validação do modelo de capacidade, submetido à apreciação de um conjunto de peritos, através do estudo Delphi.

No estudo de caso participaram quatro colaboradores com funções relacionadas com a governança e gestão do valor das TI, de duas universidades. Relativamente à opinião dos fornecedores de serviços de TI, foi validada a participação de 15 inquiridos. O painel de peritos que participaram, em pelo menos uma das rondas do estudo Delphi, foi composto por 43 peritos, com diferentes experiências profissionais. Esta heterogeneidade foi fundamental para suportar as conclusões retiradas do *ranking* de importância alcançado no final do estudo, pois reflete diferentes perspetivas, nomeadamente, uma perspetiva empresarial, uma perspetiva académica e a perspetiva de peritos com cargos de governo das TI em universidades públicas nacionais.

Resultante da combinação de métodos utilizados, o paradigma de investigação do investigador posicionou-se numa perspetiva construcionista, onde o conhecimento foi sendo construído com informação disponibilizada por especialistas. Este conhecimento foi utilizado para contruir e representar, por meio de artefactos concretos, um modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI pelo qual as universidades poderão orientar as suas atividades de governança e gestão do valor das TI. Em linha com Crotty (1998), dada a posição construcionista assumiu-se uma perspetiva interpretativista, que analisou as estruturas sociais e a ação das pessoas (hermenêutica) e simultaneamente compreendeu e interpretou um conjunto de fenómenos (fenomenologia).

Em síntese a perspetiva teórica adotada nesta investigação foi de âmbito interpretativista, com uma tendência fenomenológica.

## **9.2 RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES**

Considerando as questões de investigação e respetivos objetivos estabelecidos para este trabalho (Capítulo 1), os resultados e contributos, sintetizados na Figura 49 proporcionam, por um lado, o aumento do conhecimento sobre a temática da governança e gestão do valor das TI no contexto das universidades portuguesas e por outro a definição e desenvolvimento

do modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI proposto e que se pretende venha a promover uma melhoria significativa nas práticas adotadas por este tipo de instituição. Segue-se uma breve apresentação e discussão dos principais resultados e contribuições em função das questões e objetivos de investigação.

Observou-se, das entrevistas realizadas, que as universidades públicas nacionais apresentam dúvidas não só sobre o valor que podem obter dos investimentos realizados em TI, mas também como podem garantir uma adequada gestão conducente à obtenção desse mesmo valor. Tal complexidade e incerteza constituem os elementos aglutinadores dos objetivos propostos, para responder à questão de investigação principal desta tese – **“Como podem as universidades nacionais adotar, de forma eficaz e eficiente, práticas de gestão do valor das TI, isto é, identificar, criar e alcançar valor das iniciativas de investimento realizadas em Tecnologias de Informação?”**. Foram propostos quatro objetivos, expostos de seguida, relatando-se também, se e como foram alcançados, para resolver o problema de investigação principal.

O primeiro objetivo proposto foi **“Identificar as principais práticas e modelos de governança e gestão do valor das TI, propostos pela comunidade académica e profissional.”** Este objetivo foi alcançado através de uma revisão da literatura, cujos resultados essenciais são apresentados nos Capítulo 2 e Capítulo 3 deste documento. No Capítulo 2, estudou-se a evolução de um conjunto de conceitos relacionados com a governança das organizações em geral e da governança das TI em concreto, que permitiu indagar sobre o impacto e o valor que estes representam para uma instituição pública e/ou privada. Além do carácter académico da referida revisão da literatura, este capítulo refere, na secção 2.6.2, duas propostas da comunidade profissional que visam elencar a problemática da governança das TI, nomeadamente a norma ISO/IEC 38500:2015 e a *Framework* COBIT 5. A primeira clarifica a implementação da Governança Corporativa das TI, ao descrever um conjunto de princípios que visam avaliar, dirigir e controlar as TI, numa organização; o COBIT 5 fornece uma visão adicional ao propor um conjunto de práticas ou habilitadores que apoiam e influenciam a implementação de diversos princípios de governança das TI. Como contributo para a base de conhecimento (**Contributo 1**) desenvolveu-se, com base na literatura, o mapeamento dos habilitadores definidos pelo COBIT 5 com os princípios de governança das TI da ISO/IEC 38500:2015 (secção 2.6.3). A pertinência deste contributo deve-se ao facto de os princípios elencados na norma ISO/IEC 38500:2015 representarem o

que deve acontecer sem, no entanto, especificarem, o como, quando ou por quem devem ser implementados, questões essas respondidas pela adoção dos habilitadores do COBIT 5, que influenciam a forma como são implementados cada um dos princípios referidos.

No Capítulo 3 optou-se por uma abordagem distinta; em vez de uma descrição exaustiva de trabalhos relacionados com a temática da gestão do valor das TI, optou-se por desenhar e propor uma taxonomia (secção 3.1), baseada no ciclo de vida dos investimentos em TI com o propósito explícito de estruturar a literatura mais pertinente para cada uma das fases chave do investimento (**Contributo 2**). Em linha com a abordagem seguida no Capítulo 2, também no Capítulo 3 se referenciaram duas propostas da comunidade profissional amplamente divulgadas que focam a problemática da gestão do valor das TI, nomeadamente a *Framework* VAL IT 2.0 e a *Framework* IT-CMF. Cientes da importância e pertinência da relação entre propostas académicas e propostas da comunidade profissional, conclui-se o Capítulo 3 com mais duas contribuições. Em concreto foram submetidos aos pares dois trabalhos, que resultaram: i) na identificação de um conjunto de práticas e recursos de gestão do valor das TI, resultantes da integração das *Frameworks* VAL IT 2.0 e COBIT 5, detalhado em Pereira & Ferreira, (2015) (**Contributo 3**); ii) na proposta de um modelo de apoio às organizações para o desenvolvimento e manutenção de um processo de caso de negócio, que pode ser consultado em Pereira, Ferreira & Amaral, (2017b) (**Contributo 4**).

O segundo objetivo proposto foi “**Determinar a realidade existente em universidades públicas em Portugal, no que concerne à adoção e implementação de práticas de governança e de gestão do valor das TI**”. Este objetivo foi alcançado parcialmente. Como referido na secção 5.2.3, o estudo de caso múltiplo não contemplou um conjunto suficientemente abrangente de objetos de estudo para determinar a realidade existente nas universidades públicas em Portugal. Apesar das limitações elencadas, foi possível contribuir, para a base de conhecimento, com um instrumento de recolha de dados (**Contributo 7**) que visa a conceção, validação e disponibilização de uma ferramenta com diversos âmbitos de utilização, nomeadamente de índole académica, ou de índole prática, como sejam a realização de autoavaliações internas, ou avaliações comparativas entre instituições (*Benchmarking*).

Para compreender a realidade das universidades nacionais, no que à governança e gestão do valor diz respeito, é essencial perceber quais as estruturas organizacionais que desempenham um papel central nestas temáticas. Das entrevistas realizadas e da consulta à

informação pública disponibilizada pelas universidades nacionais, é possível concluir que este tipo de instituição diverge relativamente aos fundamentos teóricos estudados, concretamente no que respeita ao papel do Conselho Geral no atual modelo de governança das universidades. Depreende-se das entrevistas e da documentação consultada que o órgão de governo Conselho Geral não tem um papel de relevo nas questões que se relacionam com a governança e gestão do valor das TI, ao contrário do que é defendido por estudos recentes que apontam este tipo de estrutura como fundamental (De Haes et al., 2018).

Com o propósito de alinhar as abordagens propostas na literatura e a realidade adotada pelas universidades nacionais, propõe-se um conjunto de estruturas organizacionais para apoio à gestão do valor das TI devidamente enquadrado no modelo de governo das universidades públicas em Portugal (Pereira, Ferreira & Amaral, 2015) (**Contributo 8**).

O terceiro objetivo proposto foi “**Desenvolver e propor um modelo de Gestão do Valor das TI adaptado às especificidades das universidades públicas nacionais**”. O desenvolvimento do modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI para as universidades públicas nacionais, suportou-se num conjunto de fundamentos teóricos e teorias de âmbito organizacional, com os modelos, práticas e conceitos de governança e gestão do valor das TI (Capítulo 2 e Capítulo 3) e nos requisitos de negócio identificados na investigação empírica realizada no estudo de caso múltiplo (Capítulo 5).

Uma das principais teorias a que os investigadores têm recorrido nas últimas décadas, para analisarem o modo como as TI se relacionam com o desempenho e a estratégia de uma organização, é a teoria da visão baseada em recursos (RBV) (Chuang & Lin, 2017). De acordo com esta teoria, o sucesso de uma determinada capacidade organizacional depende da combinação, alocação e disponibilidade das competências e recursos organizacionais apropriados ao desenvolvimento da referida capacidade; assim conceptualizou-se a capacidade de gestão do valor das TI, como uma habilidade organizacional para realizar sistematicamente um conjunto de competências transversais e multinível, através do recurso orquestrado a habilitadores que apoiam e contribuem para o valor estratégico das TI no negócio (Pereira, Ferreira & Amaral, 2017) (**Contributo 6**). Considerando os fundamentos teóricos, desenvolveu-se o diagrama de conceito integrado que representa a capacidade de gestão do valor das TI, transversal a toda a instituição (**Contributo 5**). O diagrama de conceito integrado permitiu sistematizar o conhecimento e fornecer as linhas orientadoras para o desenho dos restantes artefactos do modelo.

Como componente inovador deste diagrama de conceito, aponta-se a utilização das sete categorias de habilitadores do COBIT 5, enquanto recursos organizacionais que contribuem para o desenvolvimento das diversas competências de gestão do valor das TI que compõem e implementam a capacidade organizacional de gestão do valor das TI.

Para garantir um modelo que represente holisticamente a instituição, integrando simultaneamente as componentes de negócio e as tecnologias de informação, recorreu-se ao conceito de arquitetura empresarial (EA) que emergiu como uma base de conhecimento e representação das organizações, para criar uma forma coerente de modelar uma organização (Gama, 2014). Uma vez que a EA envolve a construção de modelos e descrições da organização, a linguagem de modelação assume um papel fundamental na forma como a organização é documentada. Das diversas opções existentes, optou-se para modelação dos artefactos, pelo ArchiMate, por se tratar de uma linguagem de modelação desenvolvida com o propósito específico para construção de descrições arquiteturais. Resultou da concretização deste terceiro objetivo, um conjunto de artefactos que expõem, às diversas partes interessadas das universidades nacionais, o modelo de capacidade de gestão do valor das TI.

Sumariamente foram desenvolvidos os seguintes artefactos:

- i. **Vista das partes interessadas** – representa os fatores ou estímulos (*drivers*) internos e externos para uma mudança, em termos de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Simultaneamente, elenca as metas ou objetivos iniciais que endereçam as preocupações ou necessidades dos *Stakeholders*.
- ii. **Vista de princípios** – representa a motivação da instituição para atingir os resultados pretendidos, modela os princípios, políticas e modelos relevantes para o problema em estudo; inclui os objetivos que motivam tais princípios e adicionalmente representa a relação entre os princípios, políticas e modelos e os seus objetivos.
- iii. **Vista da organização** – representa a estrutura da instituição. Foca-se nas estruturas organizacionais e papéis propostos no âmbito da gestão do valor das TI para uma universidade nacional, tornando-se um artefacto útil na identificação de autoridades e responsabilidades.

- iv. **Vista dos processos** – representa os processos de governança e gestão do valor das TI; fornece uma visão de alto nível das atividades compõem os processos.
- v. **Vista das estruturas de informação** – representa o recurso organizacional, informação, na perspetiva dos processos, isto é, a estrutura de informação que é apresentada do ponto de vista das entradas e/ou saídas dos processos de gestão do valor.
- vi. **Mapa de competências** – apresenta a visão geral e estruturada das competências de gestão do valor das TI propostas para as universidades nacionais.
- vii. **Mapa de recursos** – representa a visão global e estruturada dos recursos organizacionais a que uma instituição deve recorrer para desenvolver as suas competências de gestão do valor das TI.
- viii. **Modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI** – representa de forma holística os diversos elementos que compõem o modelo desenvolvido no âmbito desta tese. Simultaneamente, expõe as principais iterações e dinâmicas de relacionamento que ocorrem entre estes componentes.

A lista anterior compõe os artefactos construídos e modelados na linguagem Archimate. Em conjunto, os diversos componentes constituem o modelo de Capacidade de Gestão do Valor das TI desenhado, tendo em consideração as especificidades concretas das universidades públicas nacionais. Este conjunto de artefactos permite aos responsáveis pela governança e gestão do valor das TI, e a outras partes interessadas, desenvolverem os seus recursos e competências organizacionais tendo em vista o sucesso e a realização de valor dos investimentos em TI.

As instituições têm, neste conjunto de artefacto, um modelo que representa uma mais-valia para as instituições universitárias portuguesas, uma vez que este foi desenvolvido tendo em conta a realidade dessas mesmas instituições, ao contrário de outros modelos e *Frameworks* propostos pela comunidade académica que têm um carácter mais genérico e transversal a contextos organizacionais diversificados.

Uma vantagem acrescida destes artefactos é o processo de validação a que o referido modelo foi submetido, e que corresponde ao quarto e último objetivo proposto para esta tese

de doutoramento, que foi “**Avaliar e validar junto de um conjunto de peritos na temática o modelo de gestão do valor das TI proposto**”. Para atingir este objetivo, foi realizado um estudo Delphi (Capítulo 8), submetido à análise de um painel de peritos, composto por um conjunto abrangente de especialistas na temática, com a intenção de rever e validar a referida proposta, tornando assim o modelo de Capacidade da Gestão do Valor das TI mais robusto, alinhado e com maior potencial de aceitação por parte de todas as partes interessadas das universidades nacionais (**Contributo 9**).

Como contributo final, esta tese apresenta um *ranking* de importância para as 14 competências e 21 habilitadores que contribuem para o desenvolvimento da capacidade organizacional de gestão do valor das TI (**Contributo 10**). Este *ranking* de importância apoia a resposta à questão de investigação principal, ao identificar e priorizar as competências e recursos ou práticas de gestão do valor das TI que as universidades nacionais devem adotar para identificar, criar e obter valor dos investimentos realizados em TI.

Após uma análise estatística dos dados, constatou-se que as competências e os habilitadores posicionados nas primeiras cinco e sete posições do *ranking* de importância respetivamente, podem ser considerados como os mais importantes ou com influência significativa ou muito significativa. Este conjunto mais restrito de competências e habilitadores poderá ser utilizado para orientar as universidades para um conjunto de fatores prioritários na implementação de práticas de gestão do valor das TI.

Face aos resultados e às contribuições descritas considera-se que a questão de investigação foi respondida.

### **9.3 LIMITAÇÕES E TRABALHO FUTURO**

No decorrer do processo de investigação do presente projeto, identificaram-se não só algumas limitações, como também um conjunto de propostas de investigação futura. Começa-se por enunciar e discutir aquelas que se consideram ser as principais limitações, ao que se segue a apresentação de potenciais oportunidades de investigação idealizadas ao longo do trabalho.

Uma das principais limitações deste trabalho está relacionada com o nível de consenso alcançado no estudo Delphi. Num estudo com as características do realizado no âmbito deste trabalho de investigação, era desejável que o nível de consenso alcançado fosse um nível elevado. No entanto, para um dos critérios utilizados na avaliação do nível de consenso,



constatou-se que o valor obtido não foi o desejado, tendo sido alcançado um nível de concordância moderado entre os *rankings* individuais, medido pelo coeficiente de concordância *W de Kendall*, pelo que se reconhece que este facto poderá de algum modo enfraquecer a confiança nos resultados obtidos. Porém, considera-se importante referir que a heterogeneidade do painel de peritos, o perfil dos seus membros e as diversas análises efetuadas são aspetos que, na opinião do investigador, valorizam e ajudam a validar os resultados e a suportar as conclusões apresentadas.

Uma segunda limitação prende-se com o número de universidades que participaram no caso de estudo múltiplo; dadas as restrições de um projeto de investigação desta natureza, não foi possível inquirir um número mais significativo de representantes de universidades; idealmente seria interessante que o caso de estudo múltiplo contemplasse a contribuição de mais universidades, para que os resultados daí retirados pudessem, com mais propriedade, serem representativos no contexto do ensino superior universitário em Portugal.

Esta limitação é um potencial catalisador para se considerar os resultados obtidos nesta tese como ponto de partida para um projeto de investigação mais abrangente e estruturante, que permita avaliar o estado atual da governança e da GVTI nas universidades públicas nacionais, permitindo assim traçar e compreender o nível de maturidade das práticas implementadas nas universidades públicas em Portugal com uma possível extensão a outras instituições de ensino superior nacionais como, por exemplo, o ensino superior politécnico e o ensino superior privado.

Uma segunda proposta de trabalho futuro, passa por expandir este estudo a um contexto internacional; isto é, para além do contexto universitário português incluir no estudo outras instituições de ensino superior estrangeiras, em particular avaliar a aplicabilidade do modelo desenvolvido a instituições de ensino superior internacional, onde os modelos de governo sejam significativamente distintos do modelo nacional.

#### **9.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ficou patente no decurso deste projeto de investigação, que as questões de governança e particularmente de GVTI, nas instituições públicas e organizações privadas são indiscutivelmente cada vez mais importantes, face à dificuldade que estas apresentam em justificar o investimento cada vez mais significativo em TI e simultaneamente comprovar o

valor obtido desses investimentos. Como referido noutras ocasiões, a principal motivação para a realização deste trabalho foi a de tentar compreender as dificuldades e as potenciais limitações na adoção de metodologias, *Frameworks* e normas relacionadas, sentidas pelas universidades públicas em Portugal e simultaneamente através da identificação e caracterização do problema, desenvolver um conjunto de artefactos com potencial de utilização por parte destas instituições.

Na opinião do investigador, a opção pela consulta através de um estudo Delphi a um painel de peritos com uma vasta e diferenciada experiência em GTI, revelou-se bastante adequada e permitiu reunir e sintetizar um conjunto significativo de conhecimento e experiências de profissionais e académicos de organizações distintas, onde a cultura e a prática de governança e gestão das TI são diferentes.

No que aos resultados diz respeito, em virtude de se ter contado com a participação de um conjunto de especialistas diversificado, ao longo de todas as etapas da investigação, seja nas entrevistas, seja nos inquéritos realizados a fornecedores, seja no número de peritos que participaram no estudo Delphi, onde um conjunto significativo são autores de trabalhos referenciados na área de governança e gestão das TI, consideram-se os resultados finais alcançados como bastante satisfatórios. Destaca-se a lista final de competências e habilitadores classificados como significantes ou muito significantes. Espera-se que a identificação deste conjunto de competências e habilitadores ou recursos organizacionais possa vir a constituir um importante ponto de partida, para as universidades nacionais interessadas em analisar e desenvolver as suas práticas de GVTI, conducentes à obtenção de valor significativo dos investimentos realizados em TI.

Concluído este projeto de investigação considera-se importante fazer uma breve referência a algumas das dificuldades observadas ao longo do processo e que de alguma forma poderão ter condicionado o trabalho realizado.

Um dos desafios mais difíceis de ultrapassar, relacionou-se com a identificação e caracterização dos componentes constituintes do modelo de Capacidade de Gestão do Valor, isto é, dos recursos e competências organizacionais que fizeram parte da lista inicial de itens apresentada no estudo Delphi. Apesar da definição de um procedimento para identificação destes componentes, revelou-se uma tarefa complexa dada a diversidade de termos utilizados na literatura para referir o mesmo tipo de recursos e competências, em muitos casos com interpretações distintas ou com uma abrangência divergente dependendo dos autores. Este

facto dificultou a identificação dos potenciais recursos e competências na medida em que uma lista de itens demasiado extensa tornaria o estudo demasiado complexo e uma lista incompleta poderia pôr em causa a seriedade e profundidade com que o trabalho de revisão da literatura foi conduzido.

Uma segunda dificuldade sentida, esteve relacionada com o nível de participação dos diversos intervenientes convidados a participar nos diversos momentos de recolha de dados. Particularmente, destaca-se a baixa adesão dos responsáveis com papéis relacionados com a governança e gestão das TI na globalidade das instituições universitárias convidadas a participar no caso de estudo múltiplo. Em termos de adesão por parte de potenciais fornecedores na participação no inquérito, o valor ficou aquém dos potenciais participantes. Finalmente dado o carácter essencial do estudo Delphi, para a validação do modelo proposto, também aqui se verificou uma dificuldade acrescida para que o painel inicial de peritos se mantivesse participativo ao longo de todas as rondas, algo que não foi completamente atingido, implicando mesmo por parte do investigador a aplicação de um conjunto diversificado de métodos de contacto por forma a relembrar e ou sensibilizar os peritos a manterem a sua participação até ao final do estudo.

A terminar, apesar dos obstáculos e dificuldades sentidas e de algum modo ultrapassadas, é com satisfação que se consideram no essencial cumpridos os objetivos propostos para este projeto de investigação, ambicionando-se que, de facto, os resultados alcançados possam contribuir para melhorar o conhecimento e a prática relacionada, em particular para as instituições alvo do estudo, as universidades públicas portuguesas.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akkermans, H. A., Bogerd, P., Yücesan, E., & van Wassenhove, L. N. (2003). The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 284–301. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00550-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00550-7)
- Al-Mudimigh, A., Zairi, M., & Al-Mashari, M. (2001). ERP software implementation: an integrative framework. *European Journal of Information Systems*, 10(4), 216–226. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000406>
- Ali, S., & Green, P. (2012). Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective. *Information Systems Frontiers*, 14(2), 179–193. <https://doi.org/10.1007/s10796-009-9183-y>
- Ali, S., Green, P., & Robb, A. (2015). Information technology investment governance: What is it and does it matter? *International Journal of Accounting Information Systems*, 18, 1–25.
- Almeida, R., Pinto, P. L., Lourinho, R., & da Silva, M. M. (2017). Using Visual Models for Adopting IT Governance Practices. *COBIT Focus*, (March), 1–8.
- Almeida, R., Pinto, P. L., & Mira, M. (2016). Using ArchiMate to Assess COBIT 5 and ITIL Implementations. *International Conference on Information Systems Development*, 235–246.
- Alreemy, Z., Chang, V., Walters, R., & Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG). *International Journal of Information Management*, 36(6), 907–916.
- Alturki, A., & Gable, G. G. (2014). Theorizing in Design Science Research: An Abstraction Layers Framework. *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 126. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/pacis2014/126>
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33–46. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140105>
- Anastasios, P. (2014). *Capability-based planning with TOGAF® and ArchiMate®*. University of Twente.
- Aral, S., & Weill, P. (2007). IT Assets, Organizational Capabilities, and Firm Performance: How Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation. *Organization Science*, 18(5), 763–780. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0306>
- Arora, B., & Rahman, Z. (2016). Technology Analysis & Strategic Management Information technology investment strategies: a review and synthesis of the literature. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(9), 1073–1094. <https://doi.org/10.1080/09537325.2016.1181742>
- Ashrafi, R., & Mueller, J. (2015). Delineating IT Resources and Capabilities to Obtain Competitive Advantage and Improve Firm Performance. *Information Systems Management*, 32(1), 15–38. <https://doi.org/10.1080/10580530.2015.983016>
- Ashurst, C., Doherty, N. F., & Peppard, J. (2008). Improving the impact of IT development projects: the benefits realization capability model. *European Journal of Information Systems*, 17(4), 352–370. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.33>
- Avison, D., & Fitzgerald, G. (2012). Reflections and opinions on 25 years with the ISJ. *Information Systems Journal*, 22(3), 179–193. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2012.00403.x>
- Azevedo, C. L. B., Iacob, M.-E., Almeida, J. P. A., van Sinderen, M., Pires, L. F., & Guizzardi, G. (2015). Modeling resources and capabilities in enterprise architecture: A well-founded ontology-based proposal for ArchiMate. *Information Systems*, 54, 235–262. <https://doi.org/10.1016/j.is.2015.04.008>
- Balula, A., Moreira, A., Coelho, D., Nogueira, F., Ramos, F., Sousa, F. N. de, ... Raposo, R. (2014). *Uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino Superior Público Português: Análise, sistematização e visualização de informação nas perspetivas institucional e docente* (UA Editora). Aveiro: orgs. Fernando Ramos, António Moreira.

- Bannister, F., & Remenyi, D. (2000). Acts of faith: instinct, value and IT investment decisions. *Journal of Information Technology*, 15(3), 231–241. <https://doi.org/10.1080/02683960050153183>
- Bardin, L. (2015). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, J. (1995). Looking inside for Competitive Advantage. *Academy of Management Executive*, 9(4), 49–61.
- Bartens, Y., De Haes, S., Eggert, L., Heilig, L., Maes, K., Schulte, F., & Voß, S. (2014). A Visualization Approach for Reducing the Perceived Complexity of COBIT 5. In *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 8463 LNCS*, 403–407. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06701-8\\_34](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06701-8_34)
- Bartens, Y., De Haes, S., Lamoen, Y., Schulte, F., & Voss, S. (2015). On the Way to a Minimum Baseline in IT Governance: Using Expert Views for Selective Implementation of COBIT 5. *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences, 2015-March*, 4554–4563. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.543>
- Bedell. (1985). *The Computer Solution: Strategies for Success in the Information Age*. Homewood: Dow-Joes-Irwin.
- Berghout, E., Nijland, M., & Powell, P. (2011). Management of lifecycle costs and benefits: Lessons from information systems practice. *Computers in Industry*, 62(7), 755–764. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2011.05.005>
- Berghout, E., & Tan, C. (2013). Understanding the impact of business cases on IT investment decisions: An analysis of municipal e-government projects. *Information & Management*, 50(7), 489–506. <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.07.010>
- Berle, A. A., & Means, G. (1932). *The Modern Corporation and Private Property*. New York: The MacMillan Company.
- Beulen, E. (2008). The Enabling Role of Information Technology in the Global War for Talent : Accenture ' s Industrialized Approach. *Information Technology for Development*, 14(3), 213–224. <https://doi.org/10.1002/itdj>
- Bharadwaj, A. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169–196.
- Bharadwaj, A., Sambamurthy, V., & Zmud, R. (1999). IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization. *International Conference on Information Systems, paper 35*. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/icis1999/35>
- Bianchi, I. S., Sousa, R. D., Pereira, R., & Luciano, E. (2017). IT Governance Structures in Brazilian, Dutch and Portuguese Universities. *Procedia Computer Science*, 121(December), 927–933. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.120>
- Botchkarev, A., & Andru, P. (2011). A Return on Investment as a Metric for Evaluating Information Systems: Taxonomy and Application. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 6, 245–269. <https://doi.org/10.28945/1535>
- Bowen, P. L., Cheung, M. D., & Rohde, F. H. (2007). Enhancing IT governance practices : A model and case study of an organization ' s efforts. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8, 191–221. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2007.07.002>
- Brito, M. F., Figueiredo, R. C., Venson, E., Canedo, E. D., & Junior, L. C. M. R. (2017). Knowledge Transfer in a Management Process for Outsourced Agile Software Development. *Hawaii International Conference on System Sciences 2017 (HICSS-50)*, 6254–6263. Retrieved from [http://aisel.aisnet.org/hicss-50/st/sw\\_product\\_lines/2](http://aisel.aisnet.org/hicss-50/st/sw_product_lines/2)
- Brocke, V. J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R., & Cleven, A. (2009). Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process. *European Conference on Information Systems*, 2206–2217. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/ecis2009/161>
- Brown, A. E., Grant, G. G., & Sprott, E. (2005). Framing the Frameworks: a Review of It Governance Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 15, 696–712.
- Brown, C. V. (1997). Examining the Emergence of Hybrid IS Governance Solutions: Evidence From a Single Case Site. *Information Systems Research*, 8(1), 69–94. <https://doi.org/10.1287/isre.8.1.69>
- Bruckman, S. (2017). *Mudanças no Governo e Gestão das Instituições de Ensino Superior em Portugal*. Universidade de Aveiro.

- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), 66–77. <https://doi.org/10.1145/163298.163309>
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1996). Paradox Lost? Firm-Level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*, 42(4), 541–558. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.4.541>
- Burns, R., & Burns, R. (2008). *Business Research Methods and Statistics Using SPSS*. SAGE Publications Ltd.
- Cabinet Office. (2011). *ITIL: Service Strategy* (2nd ed.). Norwich: TSO - The Stationery office.
- Cadete, G. R. (2015). *Using Enterprise Architecture for COBIT 5 Process Assessment and Process Improvement*. Universidade de Lisboa.
- Cadete, G. R., & Mira da Silva, M. (2017). Assessing IT Governance Processes Using a COBIT5 Model. *EMCIS 2017*, 447–460.
- Caetano, A., Antunes, G., Pombinho, J., Bakhshandeh, M., Granjo, J., Borbinha, J., & da Silva, M. M. (2017). Representation and analysis of enterprise models with semantic techniques: an application to ArchiMate, e3value and business model canvas. *Knowledge and Information Systems*, 50(1), 315–346.
- Caldeira, M. (1998). *Understanding the adoption and use of information systems / information technology in small and medium-sized manufacturing enterprises: A study in Portuguese industry*. Cranfield University.
- Calkoen, W. J. L. (2014). Portugal. In *The Corporate Governance Review* (Fourth Ed.). London: Law Business Research Ltd.
- Cao, G. (2010). A four-dimensional view of IT business value. *Systems Research and Behavioral Science*, 27(3), 267–284. <https://doi.org/10.1002/sres.1015>
- Cao, G., Duan, Y., Cadden, T., & Minocha, S. (2016). Systemic capabilities: the source of IT business value. *Information Technology & People*, 29(3), 556–579. <https://doi.org/10.1108/ITP-05-2014-0090>
- Carcary, M. (2011). Design Science Research : The Case of the IT Capability Maturity Framework ( IT CMF ). *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 9(2), 109–118.
- CEN. (2014). *European e-Competence Framework (e-CF) 3.0*.
- Chae, S., Choi, T. Y., & Hur, D. (2017). Buyer Power and Supplier Relationship Commitment: A Cognitive Evaluation Theory Perspective. *Journal of Supply Chain Management*, 53(2), 39–60.
- Chan, Y. E., & Reich, B. H. (2007). IT Alignment: What Have We Learned? *Journal of Information Technology*, 22(4), 297–315. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000109>
- Chang, Y., & Ye, Z. (2011). Study of three phases process model of it value realization. *2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 563–567. <https://doi.org/10.1109/ICIEEM.2011.6035221>
- Chau, P. Y. K., Kuan, K. K. Y., & Liang, T.-P. (2007). Research on IT value: what we have done in Asia and Europe. *European Journal of Information Systems*, 16(3), 196–201. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000666>
- Chaudhuri, A. (2011). Enabling Effective IT Governance: Leveraging ISO/IEC 38500:2008 and COBIT to Achieve Business–IT Alignment. *EDPACS*, 44(2), 1–18. <https://doi.org/10.1080/07366981.2011.599278>
- Chaysin, P., Daengdej, J., & Tangitprom, N. (2016). Survey on Available Methods to Evaluate IT Investment. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 19(1), 71–82.
- Chen, Y., & Perry, J. (2003). Outsourcing for E-Government. *Public Performance & Management Review*, 26(4), 404–421. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3381115>
- Chuang, S.-H., & Lin, H.-N. (2017). Performance implications of information-value offering in e-service systems: Examining the resource-based perspective and innovation strategy. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(1), 22–38. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.09.001>
- CNE. (2013). *Autonomia e Governança das Instituições Públicas de Ensino Superior*. Conselho Nacional de Educação.
- Colin, A., & Hodges, J. (2010). Exploring Business Transformation: The Challenges of Developing a Benefits Realization Capability. *Journal of Change Management*, 10(2), 217–237. <https://doi.org/10.1080/14697011003795685>

- Colley, J., Stettinius, W., Doyle, J., & Logan, G. (2004). *What is Corporate Governance?* (McGraw-Hill, Ed.).
- Coltman, T., Tallon, P., Sharma, R., & Queiroz, M. (2015). Strategic IT alignment: twenty-five years on. *Journal of Information Technology*, 30(2), 91–100. <https://doi.org/10.1057/jit.2014.35>
- COSO. (2004). Enterprise Risk Management — Integrated Framework. *New York*, 3(September), 1–16.
- Costa, P., Santos, J. P., & Da Silva, M. M. (2013). Evaluation Criteria for Cloud Services. *2013 IEEE Sixth International Conference on Cloud Computing*, (February), 598–605. <https://doi.org/10.1109/CLOUD.2013.70>
- Cragg, P., Caldeira, M., & Ward, J. (2011). Organizational information systems competences in small and medium-sized enterprises. *Information & Management*, 48(8), 353–363. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.08.003>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.; Pearson, Ed.). Boston.
- Cronk, M. C., & Fitzgerald, E. P. (1999). Understanding “IS business value”: derivation of dimensions. *Logistics Information Management*, 12(1/2), 40–49. <https://doi.org/10.1108/09576059910256240>
- Crotty, M. (1998). *The Foundations of Social Research: Meaning and perspective in the research process*. London: Sage Publications.
- Curley, M. (2004). *Managing Information Technology for Business Value: Practical Strategies for IT and Business Managers*. Intel Press.
- Curley, M. (2008). *The IT Capability Maturity Framework : A Theory for Continuously Improving the Value Delivered from IT Capability*. National University of Ireland, Maynooth.
- Curley, M. (2015). Letter from Industry The Evolution of Open Innovation. *Journal of Innovation Management*2, 3(2), 9–16.
- Curley, M., & Kenneally, J. (2011). Using the IT Capability Maturity Framework to Improve IT Capability and Value Creation: An Intel IT Case Study. *IEEE 15th International Enterprise Distributed Object Computing Conference*, 107–115. <https://doi.org/10.1109/EDOC.2011.32>
- Curley, M., Kenneally, J., & Carcary, M. (2016). *IT Capability Maturity Framework™ (IT-CMF™)* (2nd ed.). Van Haren Publishing.
- Dahlberg, T., & Kivijärvi, H. (2006). An Integrated Framework for IT Governance and the Development and Validation of an Assessment Instrument. *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 00(C), 194b-194b. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.57>
- Dahlberg, T., & Kivijärvi, H. (2018). Role of IT Management and the Dynamics Behind IT Business Value Creation - A Longitudinal Assessment. *51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 5136–5145. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.641>
- Dahlberg, T., Kivijärvi, H., & Saarinen, T. (2017). IT Investment Consistency and Other Factors Influencing the Success of IT Performance. In *Strategic IT Governance and Alignment in Business Settings*, 176–208. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0861-8.ch007>
- Darke, P., Shanks, G., & Broadbent, M. (1998). Successfully completing case study research : combining rigour , relevance and pragmatism. *Info Systems*, (8), 273–289.
- Davern, M. J., & Kauffman, R. J. (2000). Discovering Potential and Realizing Value from Information Technology Investments. *Journat of Management Information Systems*, 16(4), 121–143.
- De Haes, S., Caluwe, L., Joshi, A., Huygh, T., & Jansen, S. (2018). *How Boards Engage In Digital Strategy and Oversight: The Case of The University of Antwerp*. Antwerp Management School.
- De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2008). Analysing the Relationship between IT Governance and Business/IT Alignment Maturity. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, 2(June 2016), 428–428. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.66>
- De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2009). *Enterprise Governance of Information Technology*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-84882-2>
- De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2015). *Enterprise Governance of Information Technology - Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14547-1>



- De Haes, S., Huygh, T., & Joshi, A. (2017). Exploring the Contemporary State of Information Technology Governance Transparency in Belgian Firms. *Information Systems Management*, 34(1), 20–37. <https://doi.org/10.1080/10580530.2017.1254444>
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Delone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Devece, C. (2013). The value of business managers' 'Information Technology' competence. *The Service Industries Journal*, 33(7–8), 720–733. <https://doi.org/10.1080/02642069.2013.740463>
- Dibbern, J., Goles, T., Hirschheim, R., & Jayatilaka, B. (2004). Information systems outsourcing: A Survey and Analysis of the Literature. *ACM SIGMIS Database*, 35(4), 6–102. <https://doi.org/10.1145/1035233.1035236>
- Dibbern, J., & Heinzl, A. (2009). Outsourcing of Information Systems Functions in Small and Medium Sized Enterprises: A Test of a Multi-Theoretical Model. *Business & Information Systems Engineering*, 1(1), 101–110. <https://doi.org/10.1007/s12599-008-0008-1>
- Dietz, J. L. G. (2008). *Architecture - Building strategy into design*. The Hague, Netherlands: Academic Service.
- Dietz, J. L. G., Hoogervorst, J. A. P., Albani, A., Aveiro, D., Babkin, E., Barjis, J., ... Winter, R. (2013). The discipline of enterprise engineering. *International Journal of Organisational Design and Engineering*, 3(1), 86. <https://doi.org/10.1504/IJODE.2013.053669>
- Du, S., Keil, M., Mathiassen, L., Yide Shen, & Tiwana, A. (2006). The Role of Perceived Control, Attention-Shaping, and Expertise in IT Project Risk Assessment. *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 192c-192c. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.483>
- Duhamel, F., Gutiérrez-Martínez, I., Picazo-Vela, S., & Luna-Reyes, L. (2014). IT outsourcing in the public sector: a conceptual model. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 8(1), 8–27.
- Dwivedi, Y. K., Wastell, D., Laumer, S., Henriksen, H. Z., Myers, M. D., Bunker, D., ... Srivastava, S. C. (2015). Research on information systems failures and successes: Status update and future directions. *Information Systems Frontiers*, 17(1), 143–157. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9500-y>
- Earl, M. (1989). *Management Strategies for Information Technology*. New York: Prentice-Hall.
- Fan, L., & Luna-Reyes, L. F. (2016). Theoretical Foundations to Information Technology Outsourcing Research in the Public Sector. *Proceedings of the 17th International Digital Government Research Conference on Digital Government Research*, 136–145. <https://doi.org/10.1145/2912160.2912182>
- Feeny, D. F., & Willcocks, L. (1998). *Re-designing the IS Function around Core Capabilities*. 31(3).
- Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology. *Sloan Management Review*, 39(3).
- Feeny, D. F., Willcocks, L. P., & Lacity, M. C. (2005). Taking the measure of outsourcing providers. *MIT Sloan Management Review*, 46(3).
- Fernández, A., Gumbau, J. P., & Llorens, F. (2012). Pilot Project for Implementing Corporate Governance of IT. *Conferencia de Rectores de Las Universidades Españolas*, 11.
- Fernández, A., Hontoria, E., & Llorens, F. (2014). ¿Cómo gobiernan sus Tecnologías de la Información las universidades españolas? *Conferencia de Directores de Tecnologías de Información y Comunicación de Instituciones de Educación Superior Latinoamericanas (TICAL 2014)*. Cancún, México.
- Fernández, A., & Llorens, F. (2009). An IT Governance Framework for Universities in Spain. *EUNIS 2009 Conference*, 1–13.
- Fidel, R. (2008). Are we there yet?: Mixed methods research in library and information science. *Library & Information Science Research*, 30(4), 265–272. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.04.001>
- Fraga, M. G., Varajão, J., Amaral, L., & Bulas-Cruz, J. (2012). Information Systems Outsourcing in Major Portuguese Companies—Contracting Services. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 44(1), 81–106.

- Franken, A., Edwards, C., & Lambert, R. (2009). Executing Strategic Change: Understanding the Critical Management Elements That Lead to Success. *California Management Review*, 51(3), 49–73.
- Gama, N. (2014). *Integrating Enterprise Architecture and IT Service Management*. Universidade de Lisboa.
- Gama, N., Silva, M. M. da, Caetano, A., & Tribolet, J. (2006). Integrar a Arquitectura Organizacional na Arquitectura Empresarial. *Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 11.
- Gantman, S. (2011). IT Outsourcing in the Public Sector: A Literature Analysis. *Journal of Global Information Technology Management*, 14(2), 48–83. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2011.10856537>
- GAO. (2004). *Information Technology Investment Management: A Framework for Assessing and Improving Process Maturity*. United States General Accounting Office.
- García, V. V., Aragonés, L. U., & Vicente, E. J. F. (2015). Measurement Tools of the Maturity Model for IT Service Outsourcing in Higher Education Institutions. *International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering*, 9(1), 212–220.
- Gewald, H., & Helbig, K. (2006). A Governance Model for Managing Outsourcing Partnerships: A View from Practice. *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)*, 8(C), 194c-194c. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.12>
- Gorla, N., & Bik, M. (2010). Will Negative Experiences Impact Future IT Outsourcing? *Journal of Computer Information Systems*, 50(3), 91–101.
- Graham, B., Regehr, G., & Wright, J. G. (2003). Delphi as a method to establish consensus for diagnostic criteria. *Journal of Clinical Epidemiology*, 56(12), 1150–1156. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(03\)00211-7](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(03)00211-7)
- Grajek, S. (2014). Top Ten IT Issues, Be The Change You See. *Educause Review*, (March/April), 1–32.
- Grajek, S. (2015). Top 10 Issues: Inflection Point. *Educause Review*, (January/February), 11–40.
- Grajek, S. (2018). Top 10 IT Issues, 2018: The Remaking of Higher Education. *Educause Review*, (January/February).
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *MIS Quarterly*, 37(2), 337–355.
- Grembergen, Wim Van. (2002). Introduction to the Minitrack “IT Governance and its Mechanisms.” *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, 00(c), 7695.
- Grembergen, Wim Van. (2004). *Strategies for Information Technology Governance*. Idea Group Publishing.
- Grembergen, Wim Van, & De Haes, S. (2005a). Measuring and demonstrating the value of IT. *IT Governance Domain Practices and Competencies*, 1–25.
- Grembergen, Wim Van, & De Haes, S. (2005b). Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard. *Information Systems Control Journal*, 2(1), 34–42.
- Grembergen, Wim Van, & De Haes, S. (2010). A Research Journey into Enterprise Governance of IT, Business/IT Alignment and Value Creation. *International Journal of IT/Business Alignment and Governance*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.4018/jitbag.2010120401>
- Grembergen, Wim Van, & De Haes, S. (2009). Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Strategic Alignment and Value. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-84882-2>
- Group, O. (2018). *The TOGAF® Standard, Version 9.2*. The Open Group.
- Grover, V., Cheon, M. J., & Teng, J. T. C. (1996). The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Functions. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 89–116.
- Groves, R., Fowler JR. F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology* (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Gunasekaran, A., Love, P. E. D., Rahimi, F., & Miele, R. (2001). A model for investment justification in information technology projects. *International Journal of Information Management*, 21(2001), 349–364.
- Hamid, N. A. A., & Subramany, R. (2009). IT/IS Outsourcing Relationship Factors in Higher Education Institution: Behavioral Dimensions from Client Perspectives. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 3(2), 277–286.

- Han, H. S., Lee, J. N., Chun, J. U., & Seo, Y. W. (2013). Complementarity between client and vendor IT capabilities: An empirical investigation in IT outsourcing projects. *Decision Support Systems*, 55(3), 777–791. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.03.003>
- Han, H. S., Lee, J. N., & Seo, Y. W. (2008). Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective. *Information and Management*, 45(1), 31–42. <https://doi.org/10.1016/j.im.2007.09.004>
- Harmen van den Berg, Alexander Bielowski, Gertjan Dijk, H. van, & Drunen, Gert Faber, Jan van Gijsen, Rienk de Kok, Ger Oosting, Wim Schut, Frans Smit, Jan van de Wetering, Egon Willemsz Prior verslons: Hans Bosma, Frank Langeveld, Joost Luijpers, R. S. (2013). *ArchiMate Made Practical* (E. W. Hans van Drunen, Ed.).
- Hefley, W. E., & Loesche, E. A. (2006a). *The eSCM-CL v1.1: Model Overview The eSourcing Capability Model for Client Organizations (eSCM-CL) v1.1*.
- Hefley, W. E., & Loesche, E. A. (2006b). *The eSCM-CL v1.1: Practice Details - Part 2*.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997–1010. <https://doi.org/10.1002/smj.332>
- Henderson, J. C., & Lentz, C. M. A. (1995). Learning, Working, and Innovation: A Case Study in the Insurance Industry. *Journal of Management Information Systems*, 12(3), 43–64. <https://doi.org/10.1080/07421222.1995.11518090>
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484. <https://doi.org/10.1147/sj.382.0472>
- Henriques, M., Tribolet, J., & Hoogervorst, J. (2010). *Enterprise Governance and DEMO*. Universidade de Lisboa.
- Héroux, S., & Fortin, A. (2014). Exploring IT Dependence and IT Governance. *Information Systems Management*, 31(2), 143–166. <https://doi.org/10.1080/10580530.2014.890440>
- Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2). Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol19/iss2/4>
- Hevner, A. R., & Chatterjee, S. (2010). Design Research in Information Systems. In *Integrated Series in Information Systems*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8>
- Hevner, A. R., T.March, S., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário*. Edições Sílabo.
- Hirscheim, R., Heinzl, A., & Dibbern, J. (2006). *Information systems outsourcing: Enduring Themes, New perspectives and global challenges* (second ed). Springer-Verlag.
- Hoogervorst, J. A. P. (2009). *Enterprise Governance and Enterprise Engineering*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-92671-9>
- Iarossi, G. (2006). *The Power of Survey Design - A User's Guide for Managing Surveys, Interpreting Results, and Influencing Respondents*. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6392-8>
- IDC. (2018). *Directório global das TIC - Empresas e Profissionais 2017 | 2018*.
- IFAC. (2004). *Enterprise Governance: Getting the Balance Right*.
- Irani, Z., Ezingard, J.-N., & Grieve, R. J. (1999). Investment justification of information technology in manufacturing. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 12(2/3/4/5), 90. <https://doi.org/10.1504/IJCAT.1999.000193>
- Irani, Z., & Love, P. E. D. (2000). The Propagation of Technology Management Taxonomies for Evaluating Investments in Information Systems. *Journal of Management Information Systems*, 17(3), 161–177. <https://doi.org/10.1080/07421222.2000.11045650>
- Irani, Z., & Love, P. E. D. (2002). Developing a frame of reference for ex-ante IT/IS investment evaluation. *European Journal of Information Systems*, 11(1), 74–82. <https://doi.org/10.1057/palgrave/ejis/3000411>
- ISACA. (2009). *The Risk IT Framework*.
- ISACA. (2010). *The Business Case Guide: Using Val IT 2.0*.

- ISACA. (2012a). *COBIT 5 - A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*.
- ISACA. (2012b). *COBIT 5 - Enabling Processes*.
- ISACA. (2013). *COBIT 5 - Enabling Information*.
- ISACA. (2016). *COBIT 5 for Business Benefits Realization*.
- ISO/IEC. (2008). *ISO/IEC 38500:2008 - Corporate governance of information technology*.
- ISO/IEC. (2015). *ISO/IEC 38500:2015 - Information technology - Governance of IT for the organization*.
- ITGI. (2003). *Board Briefing on IT Governance* (2nd ed.). IT Governance Institute.
- ITGI. (2005a). *Governance of Outsourcing*. IT Governance Institute.
- ITGI. (2005b). *IT Alignment: Who is in Charge?* IT Governance Institute.
- ITGI. (2008). *Enterprise Value: Governance of IT Investments, The Val IT Framework 2.0*. IT Governance Institute.
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P., & Subsermsri, P. (2015). Information technology governance practices based on sufficiency economy philosophy in the Thai university sector. *Information Technology & People*, 28(1), 195–223. <https://doi.org/10.1108/ITP-10-2013-0188>
- Javeau, C. (1978). *L'enquête par questionnaire* (2nd ed.). Bruxelles: Éditions de l'université de Bruxelles.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.
- Jeong, J., Kurnia, S., Samson, D., & Cullen, S. (2018). Psychological Contract in IT Outsourcing: A Systematic Literature Review. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, (135–144).
- John Thorp. (2007). *The Information Paradox: Realizing the Business Benefits of Information Technology* (Revised Ed).
- Jonkers, H., Band, I., & Quartel, D. (2012). ArchiSurance Case Study. *The Open Group*, pp. 1–32.
- Josey, A., Lankhorst, M., Band, I., Jonkers, H., & Quartel, D. (2016). An introduction to the ArchiMate 3.0 Specification. In *The Open Group*.
- Jurison, J. (1995). The role of risk and return in information technology outsourcing decisions. *Journal of Information Technology*, 10(4), 239–247.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, (January-February), 71–79.
- Kearns, G. S., & Lederer, A. L. (2003). A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage. *Decision Sciences*, 34(1), 1–29. <https://doi.org/10.1111/1540-5915.02289>
- Keeney, S., Hasson, F., & Mckenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International Journal of Nursing Studies*, 38(2001), 195–200.
- Kern, T., & Willcocks, L. (2002). Exploring relationships in information technology outsourcing: the interaction approach. *European Journal of Information Systems*, 11(1), 3–19. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000415>
- Keyes-pearce, S. V. (2005). *IT Value Management in Leading Firms: The Fit Between Theory and Practice*. University of Sydney.
- Khairil, C., Che, I., Seosamh, I., Suzanne, B. C., Khairil, C., Che, I., ... Suzanne, B. C. (2015). *International Journal of Managing Projects in Business Article information : To cite this document :*
- Khani, N., Nor, K. M., Samani, M. B., & Hakimpour, H. (2012). An Empirical Investigation of Capability Factors Affecting Strategic Information System Planning Success. *International Journal of Strategic Information Technology and Applications*, 3(2), 1–17. <https://doi.org/10.4018/jsita.2012040101>
- Khera, P., & Hefley, B. (2007). eSourcing Capability Model for Client Organizations (eSCM-CL) Annotated Bibliography. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1393310>
- Kim, M., Song, J., & Triche, J. (2015). Toward an integrated framework for innovation in service: A resource-based view and dynamic capabilities approach. *Information Systems Frontiers*, 17(3), 533–546. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9505-6>

- King, W. R. (2001). Developing a Sourcing Strategy for IS: A Behavioral Decision Process and Framework. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 48(1), 15–24. <https://doi.org/10.1109/17.913162>
- Ko, D., & Fink, D. (2010). Information technology governance: an evaluation of the theory-practice gap. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 10(5), 662–674. <https://doi.org/10.1108/14720701011085616>
- Kohli, R., & Devaraj, S. (2004). Realizing the Business Value of Information Technology Investments: An Organizational Process. *MIS Quarterly Executive*, 3(1), 53–68.
- Kohli, R., & Grover, V. (2008). Business Value of IT: An Essay on Expanding Research Directions to Keep up with the Times. *Journal of the Association For Information Systems*, 9(1), 23–39.
- Kumar, R., Ajjan, H., & Niu, Y. (2008). Information Technology Portfolio Management: Literature Review, Framework, and Research Issues. *Journal Information Resources Management Journal*, 21(3), 64–87.
- Lacity, M. C., Khan, S., & Willcocks, L. (2009). A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 18(3), 130–146. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2009.06.002>
- Lacity, M. C., Khan, S., Yan, A., & Willcocks, L. P. (2010). A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions. *Journal of Information Technology*, 25(4), 395–433. <https://doi.org/10.1057/jit.2010.21>
- Lacity, M., & Willcocks, L. (1998). An Empirical Investigation of Information Technology Sourcing Practices: Lessons from Experience. *MIS Quarterly*, 22(3), 363–408. <https://doi.org/10.2307/249670>
- Lacity, M., & Willcocks, L. (2017). Conflict resolution in business services outsourcing relationships. *Journal of Strategic Information Systems*, 26(2), 80–100. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.02.003>
- Lacity, M., Willcocks, L., & Khan, S. (2011). Beyond Transaction Cost Economics: Towards an endogenous theory of Information Technology Outsourcing. *Journal of Strategic Information Systems*, 20(2), 139–157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2011.04.002>
- Lacity, M., Yan, A., & Khan, S. (2017). Review of 23 Years of Empirical Research on Information Technology Outsourcing Decisions and Outcomes. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5214–5224. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10125/41794>
- Lainz, F. J. S. (2015). The CIO in Spanish Universities. *Revista de Unidades de Información*, (8), 1–18.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(5), 467–482. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.002>
- Law, C. C. H., & Ngai, E. W. T. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management*, 44(4), 418–432.
- Lederer, A. L., & Sethi, V. (1988). The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies. *MIS Quarterly*, 12(3), 445–461. <https://doi.org/10.2307/249212>
- Lee, J.-N., Huynh, M. Q., Kwok, R. C.-W., & Pi, S.-M. (2003). IT Outsourcing Evolution – Past, Present, and Future. *Communications of the ACM*, 46(5), 84–89. <https://doi.org/10.1145/769800.769807>
- Lentz, C. M. A., Gogan, J. L., & Henderson, J. C. (2002). A Comprehensive and Cohesive IT Value Management Capability: Case Studies in the North American Life Insurance Industry. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10.
- Lepeak, S., Beals, M., Campbell, L., & Moore, L. A. (2007). *The Issue: Why and How Outsourcing Management and Governance is Critical to Outsourcing Success*, 1–8.
- Levina, N., & Ross, J. W. (2003). From the Vendor's Perspective: Exploring the Value Proposition in Information Technology Outsourcing. *MIS Quarterly*, 27(3), 331–364.
- Liang, H., Wang, J. J., Xue, Y., & Cui, X. (2016). IT outsourcing research from 1992 to 2013: A literature review based on main path analysis. *Information and Management*, 53(2), 227–251. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.10.001>
- Lim, J., Stratopoulos, T. C., & Wirjanto, T. S. (2012). Role of IT executives in the firm's ability to achieve competitive advantage through IT capability. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(1), 21–40. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.07.001>

- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1976). *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Loh, Lawrence; Venkatraman, N. (1992). Diffusion of Information Technology Outsourcing: Influence Sources and the Kodak Effect. *Information Systems Research*, 3(4), 334–358.
- Luftman J. (1996). *Competing in the information age: Strategic Alignment*. Oxford University Press, Inc. New York, NY, USA.
- Luftman, J., Lewis, P. R., & Oldach, S. H. (1993). Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies. *IBM Systems Journal*, 32(1), 198–221. <https://doi.org/10.1147/sj.321.0198>
- Luftman, J., Papp, R., & Brier, T. (1999). Enablers and inhibitors of business-IT alignment. *Communications of the AIS*, 32(1), 1–33.
- Lunardi, G. L., Maçada, A. C. G., Becker, J. L., & Van Grembergen, W. (2017). Antecedents of IT Governance Effectiveness: An Empirical Examination in Brazilian Firms. *Journal of Information Systems*, 31(1), 41–57. <https://doi.org/10.2308/isys-51626>
- Machado, I. (2014). *Um Modelo de Medição e Gestão de Desempenho para as Universidades Públicas*. Universidade de Aveiro.
- Maes, K. (2014). The Business Case as an Operational Management Instrument — A Process View. *ISACA Journal*, 4, 1–8.
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2011). How IT Enabled Investments Bring Value to the Business : A Literature Review. *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10.
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2012). The Identification and Definition of Value Management Practices Used To Deploy IS Investments. *Mediterranean Conference on Information Systems - MCIS*. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/mcis2012/34>
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2013). Investigating a Process Approach on Business Cases. *International Journal of IT/Business Alignment and Governance*, 4(2), 37–53. <https://doi.org/10.4018/ijitbag.2013070103>
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2014). An Expert View on How a Business Case Process Can Be Executed: A Delphi Study. *Proceedings of the European Conference on Information Management & Evaluation*, 136–146.
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2015a). A Literature Review on IT Value Management. In *Strategic E-Commerce Systems and Tools for Competing in the Digital Marketplace*, 26–55. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8133-0.ch002>
- Maes, K., De Haes, S., & Grembergen, W. Van. (2015b). Developing a Value Management Capability: A Literature Study and Exploratory Case Study. *Information Systems Management*, 32(2), 82–104. <https://doi.org/10.1080/10580530.2015.1018767>
- Maes, K., Grembergen, W. Van, & De Haes, S. (2014). Identifying Multiple Dimensions of a Business Case : A Systematic Literature Review. *Electronic Journal Information Systems Evaluation Volume*, 17(1), 47–59.
- Maes, K., Oorts, G., & Huysmans, P. (2014). *On the Need for Evolvability Assessment in Value Management*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.543>
- Maizlish, B., & Handler, R. (2015). *IT Portfolio Management Step-by-Step - Unlocking the Business Value of Technology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Mandrella, M., Trang, S., & Kolbe, L. M. (2016). Synthesizing and Integrating Research on IT-Based Value Co-Creation: A Meta-Analysis. *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems Proceedings*. Retrieved from [https://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rp/19](https://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/19)
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (7ª edição). Retrieved from [https://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rp/19](https://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/19)
- Martin, M., & Claude Sauvageot. (2011). *Constructing an indicator system or scorecard for higher education, a practical guide*. International Institute for Educational Planning.

- Marzullo, F. P., & Souza, J. M. De. (2009). New Directions for IT Governance in the Brazilian Government. *International Journal of Electronic Government Research*, 5(4), 57–69.
- Melville, B. N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283–322.
- Millstein, I. M., & MacAvoy, P. W. (2003). The Current Crisis. In *The Recurrent Crisis in Corporate Governance*, 6–10. London: Palgrave Macmillan UK.
- Mingers, J. (2001). Combining IS research methods: Towards a pluralist methodology. *Information Systems Research*, 12(3), 240–259. <https://doi.org/10.1287/isre.12.3.240.9709>
- Moeller, R. R. (2013). *Executive's Guide to IT Governance*. <https://doi.org/10.1002/9781118540176>
- Mohamad, S., & Toomey, M. (2016). A survey of information technology governance capability in five jurisdictions using the ISO 38500:2008 framework. *International Journal of Disclosure and Governance*, 13(1), 53–74. <https://doi.org/10.1057/jdg.2015.5>
- Molina, E. S. (2003). *Evaluating IT Investments: A Business Process Simulation Approach*. Royal Institute of Technology Stockholm, Sweden.
- Moon, J., Choe, Y. C., Chung, M., Jung, G. H., & Swar, B. (2016). IT outsourcing success in the public sector. *Information Development*, 32(2), 142–160. <https://doi.org/10.1177/0266666914528930>
- Morisse, M., Horlach, B., Kappenberg, W., Petrikina, J., Robel, F., & Steffens, F. (2014). Trust in Network Organizations - A Literature Review on Emergent and Evolving Behavior in Network Organizations. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4578–4587. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.561>
- Morrison-Saunders, A., Bond, A., Pope, J., & Retief, F. (2015). Demonstrating the benefits of impact assessment for proponents. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 33(2), 108–115. <https://doi.org/10.1080/14615517.2014.981049>
- Murphy, K. E., & Simon, S. J. (2002). Intangible benefits valuation in ERP projects. *Information Systems Journal*, 12(4), 301–320. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2002.00131.x>
- Neumeier, A., Wolf, T., Fridgen, G., Müller, H., & Reith, C. (2017). Natural and Design Science Perspective on by Natural and Design Science Perspective on the Business Value of IT. *Proceedings of the Twenty-Third Americas Conference on Information Systems*, 1–10. Boston, USA.
- Nickerson, R. C., Varshney, U., & Muntermann, J. (2013). A method for taxonomy development and its application in information systems. *European Journal of Information Systems*, 22(3), 336–359. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.26>
- Nielsen, P. A., & Persson, J. S. (2017). Useful business cases: value creation in IS projects. *European Journal of Information Systems*, 26(1), 66–83. <https://doi.org/10.1057/s41303-016-0026-x>
- Nolan, R., & McFarlan, F. (2005). Information technology and the board of directors. *Harvard Business Review*, (October 2005), 1–11.
- OECD. (2015). G20/OECD Principles of Corporate Governance. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264015999-en>
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42(1), 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Oliveira, A. C., Peixoto, P., & Silva, S. (2014). *O papel dos Conselhos Gerais no Governo das Universidades Públicas Portuguesas: a lei e a prática*. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0939-3>
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1991). Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 2(1), 1–28. <https://doi.org/10.1287/isre.2.1.1>
- Papp, R. (1999). Business-IT alignment: productivity paradox payoff? *Industrial Management & Data Systems*, 99(8), 367–373. <https://doi.org/10.1108/02635579910301810>
- Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social* (2ª ed.). Porto: Areal Editores.
- Parfitt, M., & Tryfonas, T. (2009). Painless: A Model for IT Governance Assessment in the UK Public Sector. *EDPACS*, 39(2–3), 1–25. <https://doi.org/10.1080/07366980902907779>

- Pedrosa, J., Santos, H. C., Mano, M., & Gaspar, T. (2014). Governança da Educação Superior: contextos e processos de mudança em Portugal. *Revista Forges*, 1(1), 87–107. [https://doi.org/10.14195/2183-2722\\_1\\_1\\_4](https://doi.org/10.14195/2183-2722_1_1_4)
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Peppard, J. (2008). Bridging the gap between the IS organization and the rest of the business: plotting a route. *Information Systems Journal*, 11(3), 249–270. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2001.00105.x>
- Peppard, J. (2010). Unlocking the Performance of the Chief Information Officer (CIO). *California Management Review*, 52(4), 73–99. <https://doi.org/10.1525/cm.2010.52.4.73>
- Peppard, J., Lambert, R., & Edwards, C. (2000). Whose job is it anyway?: organizational information competencies for value creation. *Information Systems Journal*, 10(4), 291–322. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2000.00089.x>
- Peppard, J., & Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems: towards an IS capability. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), 167–194. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2004.02.002>
- Pereira, C., & Ferreira, C. (2014). Governança das Tecnologias de Informação: Um Modelo de Gestão do Valor das TI para as Universidades Públicas em Portugal. *14ª Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação - CAPSI*, 356–361. Santarém.
- Pereira, C., & Ferreira, C. (2015). Identificação de Práticas e Recursos de Gestão do Valor das TI no COBIT 5. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (15), 17–33. <https://doi.org/10.17013/risti.15.17-33>
- Pereira, C., Ferreira, C., & Amaral, L. (2015). Estruturas Organizacionais para Gestão do Valor das TI: Um Modelo Conceptual para as Universidades Públicas em Portugal. *15ª Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação - CAPSI*, 661–678.
- Pereira, C., Ferreira, C., & Amaral, L. (2017a). IT Value Management Capability Enabled with COBIT 5 Framework. In M. Themistocleous & V. Morabito (Eds.), *Information Systems*, 431–446. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-65930-5>
- Pereira, C., Ferreira, C., & Amaral, L. (2017b). Shape a Business Case Process: An IT Governance and IT Value Management Practices Viewpoint with COBIT 5.0. *17ª Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 60–75. <https://doi.org/10.18803/capsi.v17.60-75>
- Pereira, C., Ferreira, C., & Amaral, L. (2018). An IT Value Management Capability Model for Portuguese Universities: A Delphi Study. *Procedia Computer Science*, 138, 612–620. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.082>
- Pereira, R., & da Silva, M. M. (2012). A Literature Review: Guidelines and Contingency Factors for IT Governance. *European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems, 2012*, 342–360. <https://doi.org/10.1145/2463728.2463789>
- Pescada, S. (2016). Pontos e Contrapontos na Abordagem ao Estudo de Caso: Contribuições para a sua aplicabilidade. *Desenvolvimento e Sociedade*, (1), 147–155.
- Peterson, R. (2004). Crafting Information Technology Governance. *Information Systems Management*, 21(4), 7–22. <https://doi.org/10.1201/1078/44705.21.4.20040901/84183.2>
- Petter, S., Delone, W., & Mclean, E. R. (2012). The Past, Present, and Future of “IS Success.” *Journal of the Association for Information Systems*, 13(Special Issue), 341–362.
- Petter, S., Delone, W., & McLean, E. R. (2013). Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7–62. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290401>
- Pinho, C., & Franco, M. (2017). The Role of the CIO in Strategy for Innovative Information Technology in Higher Education Institutions. *Higher Education Policy*, 30(3), 361–380. <https://doi.org/10.1057/s41307-016-0028-2>
- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*.



- Popoli, P. (2017). Conceptualizing Relational Resources as Critical Factor for IT Outsourcing Success. *International Journal of Business and Management*, 12(10), 43–57. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v12n10p43>
- Powell, C. (2003). The Delphi technique : myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376–382.
- Ravichandran, T., & Lertwongsatien, C. (2005). Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance : A Resource-Based Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237–276.
- Remoy, H. T., Koppels, P., Oel, C. Van, & Jonge, H. De. (2007). Characteristics of Vacant Offices, A Delphi-Approach. *International Conference of Sustainable Urban Area*, 1–16.
- Renkema, T. J. W., & Berghout, E. W. (1997). Methodologies for information systems investment evaluation : a comparative review. *Information and Software Technology*, 39, 1–13.
- Reynolds, P., & Willcocks, L. (2009). Building and Integrating Core IT Capabilities in Alignment with the Business: Lessons from the Commonwealth Bank 1997–2007. In *Information Systems Outsourcing*, 77–103. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-88851-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-540-88851-2_4)
- Rivard, S., Raymond, L., & Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *The Journal of Strategic Information Systems*, 15(1), 29–50. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.06.003>
- Roche, D. (2014). *Strategic Planning: 170 Insights from Australian Board and Management Teams*.
- Roche, D., & Kordt, E. (2014). *IT Strategic Planning: 80 insights from Australian and Management Teams*.
- Rodrigues, L. (2013). *Fatores Determinantes do Valor das Arquiteturas Empresariais*. Universidade do Minho.
- Rouse, A. (2003). *Revisiting IT outsourcing risks : Analysis of a survey of Australia ' s Top 1000 organizations*. (November), 1–11.
- Rowe, G., & Wright, G. (1999). *The Delphi technique as a forecasting tool : issues and analysis*. 15, 353–375.
- Roy, V., & Aubert, B. (2000). A resource based view of the information systems sourcing mode. *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, vol.1, 10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2000.926962>
- Sabherwal, R. (1999). The role of trust in outsourced IS development projects. *Communications of the ACM*, 42(2), 80–86. <https://doi.org/10.1145/293411.293485>
- Sachs, L. (1984). *Applied Statistics - a handbook of techniques* (2nd ed.). New York: Springer - Verlag.
- Santiago, P., Tremblay, K., Basri, E., & Arnal, E. (2008). *Tertiary Education for the Knowledge Society* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1787/9789264063518-hu>
- Santos, L., & Amaral, L. (2004). Estudos Delphi com Q-sort sobre a web – a sua Utilização em Sistemas de Informação. *5a Conferência Da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação - CAPSI*, 1–13. Lisboa.
- Schekkermann, J. (2004). *Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF) Essentials Guide*, 1–16. IFEAD.
- Schmidt, R. C. (1997). Managing Delphi Surveys Using Nonparametric Statistical Techniques. *Decision Sciences*, 28(3), 763–774.
- Schryen, G. (2013). Revisiting IS business value research: what we already know, what we still need to know, and how we can get there. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 139–169. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.45>
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253. <https://doi.org/10.1287/isre.8.3.240>
- Seddon, P. B. (2014). Implications for strategic IS research of the resource-based theory of the firm: A reflection. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(4), 257–269. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2014.11.001>
- Seddon, P. B., Staples, S., Patnayakuni, R., & Bowtell, M. (1999). Dimensions of Information Systems Success. *Communications of the Association for Information Systems*, 2(November). <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00220>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. John Wiley & Sons, Inc.
- SFIA. (2015). *SFLA6 - Skills Framework for the Information Age*. SFIA Foundation.

- Shanks, G., Tansley, E., & Weber, R. (2003). Using ontology to validate conceptual models. *Communications of the ACM*, 46(10), 85. <https://doi.org/10.1145/944217.944244>
- Silvius, A. J. G. (2011). The Business Value of IT: A Conceptual Model for Understanding and Selecting Valuation Methods. In *Enterprise IT Governance, Business Value and Performance Measurement*, 102–111. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-346-3.ch007>
- Simmons, P. (1998). Gaining Business Value from IT Investments. In *Advances in Computers*, 109–157. [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(08\)60204-1](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(08)60204-1)
- Sircar, S., Turnbow, J. L., & Bordoloi, B. (2000). A Framework for Assessing the Relationship between Information Technology Investments and Firm Performance. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 69–97. <https://doi.org/10.1080/07421222.2000.11518266>
- Skulmoski, G. J., & Hartman, F. T. (2007). The Delphi Method for Graduate Research. *Journal of Information Technology Education*, 6, 1–21.
- Smaczny, T. (2001). Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organisations? *Management Decision*, 39(10), 797–802. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006521>
- Smith, H. A., & Mckeen, J. D. (2003). Developments in Practice VII : Developing and Delivering the IT Value Proposition. *Communications of the Association for Information Systems*, 11(1), 438–450. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/cais/vol11/iss1/25>
- Soares, D. (2009). *Interoperabilidade entre Sistemas de Informação na Administração Pública*. Universidade do Minho.
- Soares, D., & Amaral, L. (2011). Information Systems Interoperability in Public Administration: Identifying the Major Acting Forces through a Delphi Study. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 6(1), 61–94. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762011000100006>
- Soh, C., & Markus, M. L. (1995). How IT Create Business Value: A Process Theory Synthesis. *ICIS 1995 Proceedings*. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/icis1995/4>
- Son, J.-Y., Narasimhan, S., & Riggins, F. J. (2005). Effects of Relational Factors and Channel Climate on EDI Usage in the Customer-Supplier Relationship. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 321–353.
- Stake, R. E. (2009). *A Arte de Investigação com Estudos de Caso* (F. C. Gulbenkian, Ed.).
- Swar, B., Moon, J., & Khan, G. F. (2012). Public sectors' perception on critical relationship factors in IS/IT outsourcing: analysis of the literature and a Delphi examination. *International Journal of Services Technology and Management*, 17(1), 1–21. <https://doi.org/10.1504/IJSTM.2012.048032>
- Swar, B., Moon, J., Oh, J., & Rhee, C. (2012). Determinants of relationship quality for IS/IT outsourcing success in public sector. *Information Systems Frontiers*, 14(2), 457–475. <https://doi.org/10.1007/s10796-010-9292-7>
- Swinkels, F. G. J. P. (1997). Managing the Life cycle of Information and Communication Technology investments for added value. *PrimaVera Working Paper*, 97(10), 85–93.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- The Open Group. (2017). *ArchiMate® 3.0.1 Specification*.
- Thorp, J. (2003). *The Information Paradox, Realizing the Business Benefits of Information Technology* (Revised ed). McGraw-Hill Higher Education.
- Tu, W. (2007). Identifying Incentive Factors in IT Governance : An Exploratory Study. *International Conference on Convergence Information Technology Identifying*, 1425–1432. <https://doi.org/10.1109/ICCIT.2007.24>
- V. Sambamurthy, & Zmud, R. W. (1999). Arrangements for Information Technology Governance: A theory of Multiple Contingencies. *MIS Quarterly*, Vol. 23, pp. 261–290.
- Valles, M. S. (2014). *Entrevistas cualitativas* (2.ª; C. de I. Sociológicas, Ed.).
- van't Wout, J., Waage, M., Hartman, H., Stahlecker, M., & Hofman, A. (2010). The Integrated Architecture Framework Explained. In *The Integrated Architecture Framework Explained*, 1–246. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-11518-9>

- Varajão, J., Cruz-Cunha, M. M., & da Glória Fraga, M. (2017). IT/IS Outsourcing in Large Companies – Motivations and Risks. *Procedia Computer Science*, 121, 1047–1061. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.135>
- Venkatesh, V., & Brown, S. A. (2013). Bridging the Qualitative–Quantitative Divide: Guidelines for Conducting Mixed Methods Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, 37(1), 21–54.
- Vicente, P., & Mira, M. (2011). A Conceptual Model for Integrated Governance , Risk and Compliance. *CAiSE 2011*, (June). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-21640-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-21640-4_16)
- von der Gracht, H. A. (2012). Consensus measurement in Delphi studies. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(8), 1525–1536. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.04.013>
- Wade, & Hulland. (2004). Review: The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107. <https://doi.org/10.2307/25148626>
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320–330.
- Walter, S. G., & Spitta, T. (2004). Approaches to the Ex-ante Evaluation of Investments into Information Systems. *Wirtschaftsinformatik*, 46(3), 171–180. <https://doi.org/10.1007/BF03250934>
- Wang, N., Liang, H., Zhong, W., Xue, Y., & Xiao, J. (2012). Resource Structuring or Capability Building? An Empirical Study of the Business Value of Information Technology. *Journal of Management Information Systems*, 29(2), 325–367. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290211>
- Ward, J., & Daniel, E. (2006). *Benefits Management : Delivering Value from IS & IT Investments*. John Wiley & Sons.
- Ward, J., & Daniel, E. (2012). *Benefits Management: How to Increase the Business Value of Your IT Projects* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Ward, J., Daniel, E., & Peppard, J. (2008). Building Better Business Cases for IT Investments. *MIS Quarterly Executive*, 7(1), 1–15.
- Webb, P., Pollard, C., & Ridley, G. (2006). Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly? *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)*, 8(C), 194a-194a.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing The Past To Preapre For The Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii.
- Weill, P. (2004). Don't Just Lead, Govern: How Top-Performing Firms Govern IT. *MIS Quarterly Executive*, 3(1), 1–17.
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT Governance - How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Harvard Business School Press.
- Weill, P., & Ross, W. J. (2009). *IT Savvy: What Top Executives Must Know to Go from Pain to Gain*. Harvard Business Press.
- Weill, P., & Vitale, M. (2002). What IT Infrastructure Capabilities are Needed to Implement E-Business Models? *MIS Quarterly Executive*, 1(1), 17–34.
- Whittaker, B. (1999). What went wrong? Unsuccessful information technology projects. *Information Management & Computer Security*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.1108/09685229910255160>
- Wiedemann, A., Gewalt, H., & Weeger, A. (2017). How IT Management Profile and IT Business Value Correlate - Exploring Cross-Domain Alignment. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5195–5204. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.630>
- Wiengarten, F., Humphreys, P., Cao, G., & McHugh, M. (2013). Exploring the Important Role of Organizational Factors in IT Business Value: Taking a Contingency Perspective on the Resource-Based View. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 30–46. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2012.00332.x>
- Wilkin, C. (2012). The Role of IT Governance Practices in Creating Business Value in SMEs. *Journal of Organizational and End User Computing*, 24(2), 1–17. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2012040101>
- Wilkin, C., Campbell, J., Moore, S., & Grembergen, W. Van. (2013). Co-Creating Value from IT in a Contracted Public Sector Service Environment: Perspectives on COBIT and Val IT. *Journal of Information Systems*, 27(1), 283–306. <https://doi.org/10.2308/isys-50355>

- Wilkin, C., & Chenhall, R. H. (2010). A Review of IT Governance: A Taxonomy to Inform Accounting Information Systems. *Journal of Information Systems*, 24(2), 107–146. <https://doi.org/10.2308/jis.2010.24.2.107>
- Wilkin, C., & Riddett, J. L. (2008). Issues for IT Governance in a Large Not-for-Profit Organization: A Case Study. *2008 International MCETECH Conference on E-Technologies*, 193–202. <https://doi.org/10.1109/MCETECH.2008.24>
- Willcocks, L., & Feeny, D. (2006). It Outsourcing and Core IS Capabilities: Challenges and Lessons at Dupont. *Information Systems Management*, 23(1), 49–56. <https://doi.org/10.1201/1078.10580530/45769.23.1.20061201/91772.6>
- Willcocks, L., Feeny, D., & Olson, N. (2006). Implementing Core IS Capabilities. *European Management Journal*, 24(1), 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2005.12.005>
- Willcocks, L., & Lester, S. (1996). Beyond the IT Productivity Paradox. *European Management Journal*, 14(3), 279–290.
- Willson, P., & Pollard, C. (2009). Exploring IT Governance in Theory and Practice in a Large Multi-National Organisation in Australia. *Information Systems Management*, 26(2), 98–109. <https://doi.org/10.1080/10580530902794760>
- Wójcik, P. (2015). Exploring Links Between Dynamic Capabilities Perspective and Resource-Based View: A Literature Overview. *International Journal of Management and Economics*, 45(1), 83–107. <https://doi.org/10.1515/ijme-2015-0017>
- Worrell, J. L., Di Gangi, P. M., & Bush, A. A. (2013). Exploring the use of the Delphi method in accounting information systems research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 193–208. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.03.003>
- Wu, S. P., Straub, D. W., & Liang, T.-P. (2015). How Information Technology Governance Mechanisms and Strategic Alignment Influence Organizational Performance: Insights from a Matched Survey of Business and IT Managers. *MIS Quarterly*, 39(2), 497–518.
- Yassae, M., & Mettler, T. (2015). The Current State of and Possible Future Avenues for IT Value Research: A Review of the past 10 Years. *ECIS 2015 Completed Research Papers*. Retrieved from [http://aisel.aisnet.org/ecis2015\\_cr/209%0AThis](http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/209%0AThis)
- Yin, R.K. (1994). *Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos* (2 ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Yin, Robert K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Los Angeles: Sage Publications.
- Yin, Robert K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA, United State: Sage Publications Inc.
- Young, R. C., & Jordan, E. (2002). IT Governance and Risk Management: an integrated multi-stakeholder framework. *Annual Meeting of Asian-Pacific Decision Sciences Institute*, (January).
- Zachman, J. A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, 26(3), 276–292. <https://doi.org/10.1147/sj.263.0276>
- Zelt, S., & Neff, A. A. (2014). Towards an Application Life-Cycle Approach for Selective Outsourcing. *47th Hawaii International Conference on System Science*, 4446–4455. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.547>
- Zhang, Q., & Kurien, J. (2017). A Comparative Empirical Study on Determinants of IT Offshore Outsourcing to China and India as Recipient Countries. *International Journal of Education and Social Science*, 4(2), 37–55.
- Zhang, S., & Fever, H. Le. (2013). An Examination of the Practicability of COBIT Framework and the Proposal of a COBIT-BSC Model. *Journal of Economics, Business and Management*, 1(4), 391–395. <https://doi.org/10.7763/JOEEM.2013.V1.84>
- Zhang, X., Murad, A., Risher, A., & Simmons, J. (2016). How to measure IT effectiveness: The CIO's perspective. *S.AIS 2016 Proceedings*, 7.

# ANEXOS

## ANEXO A – LISTA DE PUBLICAÇÕES

Título	Publicação
<p><b>Governança das Tecnologias de Informação: Um Modelo de Gestão do Valor das TI para as Universidades Públicas em Portugal</b>, publicado nas <i>Atas da Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, CAPSI'14</i>, que decorreu em Santarém.</p>	(Pereira & Ferreira, 2014)
<p><b>Estruturas Organizacionais para Gestão do Valor das TI: Um Modelo Conceptual para as Universidades Públicas em Portugal</b>, publicado nas <i>Atas da Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, CAPSI'15</i>, que decorreu em Lisboa.</p>	(Pereira, Ferreira & Amaral, 2015)
<p><b>Identificação de Práticas e Recursos de Gestão do Valor das TI no COBIT 5</b>, publicado na revista <i>RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação n.º 15</i>.</p>	(Pereira & Ferreira, 2015)
<p><b>Shape a Business Case Process: An IT Governance and IT Value Management Practices Viewpoint with COBIT 5.0</b>, publicado nas <i>Atas da Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, CAPSI'17</i>, que decorreu em Guimarães.</p>	(Pereira, Ferreira & Amaral, 2017b)
<p><b>IT Value Management Capability Enabled with COBIT 5 Framework</b>, publicado nos <i>Proceedings of 14th European, Mediterranean, and Middle Eastern Conference, EMCIS 2017</i>, que decorreu em Coimbra.</p>	(Pereira, Ferreira & Amaral, 2017a)
<p><b>An IT Value Management Capability Model for Portuguese Universities: A Delphi Study</b>, publicado em <i>Procedia Computer Science</i>, 138.</p>	(Pereira, Ferreira, & Amaral, 2018)

## ANEXO B – GUIÃO DAS ENTREVISTAS

Fase da Entrevista	Objetivos Específicos	Comentários Iniciais	Questão Principal (QP)	Questões Orientadoras <sup>56</sup>
I) Perfil da instituição e do entrevistado	Criar o perfil organizacional da Instituição.	As organizações públicas ou privadas, vêm-se deparando, cada vez mais, com uma maior <u>dependência das TI</u> , seja para suportar e operar o negócio, seja para desenvolvê-lo e aumentar a sua competitividade.	<b>I.1</b> - Como classifica ( <i>alta; média; baixa</i> ) a importância das iniciativas de TI na competitividade estratégica e no crescimento de vetores fundamentais para a Universidade como sejam o ensino a Investigação e a ligação à sociedade?	<b>[I.1.1]</b> – Pode complementar dando exemplos de iniciativas realizadas/planeadas com o objetivo de utilizar novas tendências tecnológicas (CLOUD; BYOD; ITGOV; ITSM) para aumentar a competitividade da Instituição?
	Caracterizar as funções do entrevistado e o seu enquadramento nas estruturas de governo da Instituição.	No atual modelo de governo das IES (RJIES) são definidos entre outros aspetos aquelas que devem ser as Estruturas Organizacionais de Governo das instituições (Conselho Geral; Reitor; Conselho de Gestão,...).	<b>I.2</b> – Descreva sucintamente o seu papel/função na estrutura organizacional da instituição. Responsabilidades e atribuições, a quem reporta, estruturas que coordena, etc..?	<b>[I.2.1]</b> – Considera tal estrutura organizacional adequada? Considera o RJIES demasiado rígido para adaptar as estruturas às necessidades de <i>IT Governance</i> da Instituição? <b>[I.2.2]</b> – Tais funções ou estruturas (IT) reportam diretamente ao Conselho Geral, ou a algum dos seus membros?
	Nível de experiência e conhecimentos do entrevistado na área.	Pretende-se com a próxima questão traçar o perfil típico dos responsáveis que desempenham funções nas áreas de ( <i>IT Governance/IT Management</i> ).	<b>I.3</b> - Além da função atual, que outra experiência profissional teve ou tem na área de Governança e Gestão das TI?	<b>[I.3.1]</b> - Conjuntamente com a sua formação de base considera a sua experiência profissional, suficiente para o desempenho das suas funções, ou sentiu/sente necessidade de adquirir conhecimento/formação mais específica?
II) Mecanismos de Governança das TI	Compreender o significado, importância e nível de alinhamento da Governança das TI na Universidade.	Devido ao termo TI, A discussão GTI ficava-se pela área das TI. Vários estudos revelam que o valor (obtido da GTI) não é alcançado apenas pelas TI. <u>É fundamental envolver o “negócio”</u> . Isto é, envolver os responsáveis da “Instituição” e não apenas os responsáveis pelas TI.	<b>II.1</b> - Qual o papel do Conselho Geral da Universidade na Governança das TI? Tem conhecimento se as TI são uma temática regular na agenda do Conselho Geral?	<b>[II.1.1]</b> – Considera que estas temáticas deveriam ser discutidas ou não ao nível do Conselho Geral? Em alternativa que outros órgão ou estruturas consideraria mais adequado para a discussão estratégica destes temas?
	Identificar os mecanismos ou práticas em cada um dos domínios GTI: <b>Alinhamento Estratégico.</b>	As próximas questões versam sobre cada um dos Domínios da Governança das TI.	<b>II.2</b> - Quem toma as decisões estratégicas de Governança das TI na Instituição. Estarão estas decisões alinhadas com os planos estratégicos da Universidade?	<b>[II.2.1]</b> - Consegue dar exemplos desse alinhamento (TI/Negócio)? Os Stakeholders (Depts Investigação/Serviços...) participam na definição da estratégia e prioridades de investimento em TI?

<sup>56</sup> Questões de apoio para auxiliar na compreensão da QP a desenvolver pelo entrevistado.

	Identificar os mecanismos ou práticas em cada um dos domínios GTI: <b>Gestão de Recursos.</b>	A expansão da tecnologia fornecida como serviços (SaaS; IaaS; Cloud...) obrigam as instituições a decidir por uma estratégia de prestação dos serviços de TI, interna ou contratar a entidades externas. Várias razões podem levar a escolher a segunda opção desde logo a ausência de RH com competências para prestar os serviços TI resultantes destas evoluções na tecnologia.	<b>II.3</b> – Considera que a instituição é capaz de atrair e manter RH com competências adequadas? Que medidas são tomadas para manter/atrair essas competências?	<b>[II.3.1]</b> – Que importância dá a instituição à formação e correspondente certificação dos RH nas diversas áreas de TI?  <b>[II.3.2]</b> – Quais as áreas de conhecimento/competências em que a Universidade sente mais dificuldade em obter essas competências (Gestão TI; Gestão Projetos; áreas técnicas; Segurança...)?
	Identificar os mecanismos ou práticas em cada um dos domínios GTI: <b>Gestão de Desempenho</b>	Equilibrar os custos dos recursos de TI e a qualidade dos serviços que se pretende disponibilizar é essencial para a Gestão do Valor das TI. Esse equilíbrio consegue-se recorrendo a ferramentas de Gestão de Desempenho que vão medir a eficácia (fazer as coisas certas) e a eficiência (fazer certo as coisas) das TI e assim auxiliar na tomada de decisões futuras.	<b>II.4</b> - A Universidade mede o sucesso das TI (utilização dos serviços; investimentos em TI; qualidade serviços prestados...), seja ao nível do serviço, ao nível operacional ou estratégico? Se sim que métodos ou métricas são utilizadas (ex: BCS, ROI, SLA's; Metodologias de Gestão de Projetos; outros indicadores...)?	<b>[II.4.1]</b> – A existirem esses dados, a quem são apresentados e que ações são tipicamente tomadas da avaliação dos mesmos.  <b>[II.4.2]</b> – A instituição consegue “facilmente” estimar uma % de projetos de TI executados com custos dentro do orçamentado?  <b>[II.4.3]</b> - Descreva sucintamente os mecanismos de Gestão e Monitorização dos projetos de TI na Universidade. Recorrem a alguma metodologia em específico?
	Identificar os mecanismos ou práticas em cada um dos domínios GTI: <b>Gestão de Riscos.</b>	O Risco associado às TI sempre existiu, seja este detetado ou não pela instituição. Exemplos atuais são as quebras de segurança da informação, falha das infraestruturas de comunicações, etc...	<b>II.5</b> – Considera que a Universidade está consciente dos Riscos de TI e do nível de criticidade que estes acarretam para a sua sustentabilidade e crescimento? Pode dar exemplos de ações tomadas para minimizar esses riscos?	<b>[II.5.1]</b> – A Universidade segue algum modelo ou norma de Gestão de Risco das TI (ISSO 27005; NIST SP800; RISK IT...)?  <b>[II.5.2]</b> – Existem ou estão previstas a criação e divulgação de Políticas de Gestão de Riscos das TI?
<b>III) Gestão do Valor das TI</b>	Compreender as atuais abordagens para a Gestão do valor das TI, que mecanismos são utilizados para identificar, criar e capturar valor.	Os mecanismos de GTI abordados anteriormente, têm uma influência fundamental na Gestão do Valor das TI. Práticas de GVTI, facilitam a identificação, criação e obtenção de valor dos investimentos realizados em TI, ao longo de todo o	<b>III.1</b> – Que abordagem é seguida pela instituição na Gestão de custos e benefícios dos investimentos realizados em TI? (processos, práticas, políticas,...).	<b>[III.1.1]</b> - É realizado um acompanhamento/Gestão ao longo de todo o ciclo de vida do(s) investimento(s)? Ou existe apenas uma preocupação inicial para justificar o investimento e depois de aprovado esse acompanhamento não continua ou continua de forma menos formal? <i>[Obs.]. Questões seguintes se não existir uma abordagem!!!</i>

	CICLO de VIDA dos Investimentos.		<p><b>[III.1.2]</b> – Caso não existam procedimentos formais de Gestão do valor dos investimentos realizados em TI ao longo do seu ciclo de vida. Na sua opinião estes deveriam existir? Em que moldes?</p> <p><b>[III.1.3]</b> - Quais julga, serem as razões ou dificuldades para que estes mecanismos não estejam/sejam implementados na Universidade?</p>
Identificar como se processa a tomada de decisão acerca de investimentos em TI.	Os investimentos realizados em TI, têm dimensões, impacto e objetivos a atingir distintos entre si. Isto é, tem-se normalmente: - Projetos Operacionais e de Manutenção. - Projetos com dimensão mais significativa.	<b>III.2</b> - Consegue descrever sucintamente o processo(s) seguidos pela Universidade para identificar oportunidades de investimento em TI, e como são tomadas as decisões (de avançar ou parar) as oportunidades identificadas?	<p><b>[III.2.1]</b> – A Gestão de Topo (Reitoria/Conselho Geral/direção de serviços) são envolvidos e definem como devem ser preparadas e apresentadas as propostas de investimento?</p> <p><b>[III.2.2]</b> – Existe alguma estrutura/função responsável pela identificação pró-ativa de potenciais investimentos em TI?</p> <p><b>[III.2.3]</b> – A justificação (tomada de decisão) sobre um investimento segue um processo formal (Business Cases)? Ou as decisões de investimento são tomadas tendo em consideração outros fatores organizacionais (políticos ou de poder, cultura)?</p> <p><b>[III.2.4]</b> – As propostas de investimento são avaliadas individualmente ou a decisão considera diferentes propostas e como estas podem afetar outras (Portfólio management)?</p>
Identificar como é efetuado o acompanhamento da execução dos projetos de investimento aprovados.	A fase de realização/implementação dos projetos é visto por muitas organizações apenas como a necessidade de definir um calendário, atribuir recursos (humanos e financeiros) e aguardar pela sua conclusão dentro do orçamento e no prazo previsto.	<b>III.3</b> – Aprovadas as propostas de investimento, como é que se processa o acompanhamento da implementação dos projetos de TI? Seguem alguma metodologia de gestão de projetos específica.	<p><b>[III.3.1]</b> – As estruturas organizacionais existentes estão orientadas para a gestão de projetos?</p> <p><b>[III.3.2]</b> – Existe um acompanhamento, monitorização contínua e reporte, dos custos, agendamento e funcionalidades ao longo do projeto? Se sim descreva-o sucintamente.</p> <p><b>[III.3.3]</b> – Caso não exista, considera que deveria existir? Quais as razões para tal não acontecer?</p>
Identificar como é efetuada a Gestão de Custos e Benefícios durante a	Os principais benefícios e a maioria dos custos dos investimentos realizados em TI, ocorrem durante a fase de exploração	<b>III.4</b> – Quando os SI se encontram em operação a Universidade tem o cuidado de registar o seu desempenho face ao previsto nas propostas de investimento?	<b>[III.4.1]</b> – São analisadas eventuais incongruências entre os custos e os benefícios esperados e o real desempenho dos sistemas implementados? A quem são reportados estes dados?



	exploração dos SI implementados	(operação) dos serviços.		<p><b>[III.4.2]</b> – Existe um orçamento específico para a exploração/operação dos Sistemas de TI?</p> <p><b>[III.4.3]</b> – Para os principais sistemas em operação estão definidas SLAs entre o serviço de TI e os seus utilizadores? Se não, considera importante essa definição? Quais as razões para não estar implementado?</p>
	Identificar a existência de procedimentos de avaliação das diversas etapas de gestão dos custos/benefícios.	Existe um consenso geral na literatura que aponta como fundamental no ciclo de vida dos investimentos, uma última etapa de avaliação que auxilie a melhorar as práticas de gestão do valor das TI.	<b>III.5</b> – A Instituição tem definida algum tipo de análise final (qualitativa ou quantitativa) para analisar os benefícios dos projetos implementados?	<p><b>[III.5.1]</b> – São produzidos algum tipo de relatórios onde se compare os resultados alcançados com os objetivos iniciais das propostas de investimento?</p> <p><b>[III.5.2]</b> – Existe algum envolvimento por parte dos responsáveis (decisores do investimento, reitoria,...) na análise e avaliação dos resultados obtidos?</p>
<b>Conclusão da Entrevista</b>	Identificar aspetos que não tenham sido referidos na entrevista.	Concluídas as questões que pretendíamos colocar nesta entrevista, considera que existe algo que não tenha sido abordado, isto é:	Existem outros fatores relacionados com a temática que considere importantes incluir neste projeto que não tenham sido abordados no decurso desta nossa conversa?	

## **ANEXO C – CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NAS ENTREVISTAS**

Exmo. Sr. Reitor, da Universidade (\*\*\*\*)

**Assunto: Convite para participação da vossa Instituição, Universidade (\*\*\*\*), em projeto de investigação no âmbito do programa doutoral em Engenharia e Gestão Industrial**

Endereçamos este convite para solicitar formalmente a participação da vossa instituição num projeto de investigação que está a decorrer no âmbito da realização do Doutoramento em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro, com orientação do Professor Carlos Manuel dos Santos Ferreira da Universidade de Aveiro e do Professor Doutor Luís Alfredo Martins do Amaral da Universidade do Minho, na área de conhecimento da Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação.

A investigação pretende recolher informação relacionada com a Gestão do Valor das Tecnologias de Informação no contexto da Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Portuguesas. A informação recolhida nesta investigação terá uma importância significativa para os profissionais de TI assim como para as Universidades Portuguesas.

A colaboração da instituição por vós representada envolve, a participação em entrevistas formais e quando justificável a disponibilização de dados para clarificar as questões discutidas nas entrevistas. Estas entrevistas serão realizadas individualmente, a colaboradores com papéis e funções relacionadas com a temática da Governança das Tecnologias de Informação e da Gestão do Valor das TI.

Solicita-se a participação por parte da vossa instituição dos colaboradores que atualmente ocupam os cargos referentes aos seguintes cargos ou papéis:

- Vice-Reitor \*\*\*\*
- Pró-Reitor \*\*\*\*
- Administrador \*\*\*\*

Em anexo encontra um breve resumo do projeto de investigação, assim como o protocolo das referidas entrevistas. A informação fornecida durante a entrevista será tratada de forma totalmente confidencial e serão tomadas e seguidas todas as medidas adequadas para garantir a confidencialidade e proteção da vossa instituição.

Certos que este terá uma resposta positiva, agradecemos desde já a participação e apoio da Universidade \*\*\*\*, neste projeto de investigação.

Atentamente,  
Cristiano Pereira

## ANEXO D – GRELHA DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

I - Perfil da instituição e detalhes do entrevistado			
QP	I.1	I.2	I.3
E1	As TI são um recurso fundamental. Têm um papel relevante em toda a cadeia de valor da instituição. Além da sua função de suporte, as TI trazem crescimento à instituição. <u>Importância Elevada</u> . Uma iniciativa a destacar neste contexto é a implementação de processos ITSM, suportados em ITIL e ISO 20k.	Função de Vice-reitor para as questões do sistema de qualidade da instituição e coordenação estratégica dos serviços centrais. Reporta ao Reitor, acerca da execução do plano de ação do reitor que foi aprovado pelo CG. Faz um acompanhamento próximo das atividades do pró-reitor para a área dos SI da instituição. Membro do Conselho de Gestão. Não reporta diretamente ao CG. A estrutura organizacional é composta pelos órgãos definidos no RJIES. Considera a mesma suficientemente flexível.	Tem uma vasta experiência profissional no contexto da gestão das TI em IES, enquanto membro de várias equipas reitorais ao longo dos últimos anos, enquanto pró-reitor e vice-reitor. Coordenação executiva dos serviços de TI da instituição. Não sente necessidade específica de formação, dada a experiência acumulada nas diversas funções e a capacidade de aprendizagem, inata à formação de base e enquanto docente. No entanto reforça a importância da mesma.
E2	As TI são um suporte fundamental aos processos que suportam as atividades da instituição. Exemplifica com alguns serviços de negócio suportados pelas TI, nomeadamente, no contexto académico e financeiro. <u>A importância é elevada</u> , no entanto destaca que é a instituição a delinear as suas necessidades processuais que são posteriormente implementadas com o apoio das TI e não o contrário. As TI trazem eficiência à instituição.	Função de Pró-Reitor para as TI da instituição, como principais responsabilidades estão a coordenação e planeamento estratégico das TI, e implementação das políticas definidas e articuladas pela equipa reitoral. Reporta ao Reitor em articulação com o Vice-Reitor responsável pela qualidade e serviços de suporte. Interpreta e assume que as temáticas de TI ficam fora do âmbito do CG, sendo apenas discutidas na equipa reitoral. O CG apenas valida os planos e resultados propostos pelo órgão Reitor.	Foi responsável executivo pelo desenvolvimento dos SI na instituição, antes de assumir a função de Pró-Reitor na atual equipa reitoral. Considera a sua importância, mas atualmente não sente necessidade de formação. A necessidade de adquirir alguns conhecimentos de gestão das TI ocorreu na fase inicial da sua função de Pró-Reitor, colmatada com o acumular de experiência na função.
E3	A importância das iniciativas de TI para a instituição <u>é elevada</u> , particularmente nos eixos estratégicos de investigação e iteração com a sociedade. São um recurso absolutamente necessário na persecução dos objetivos da universidade. Não apresenta exemplos de iniciativas. Afirma, no entanto, que a universidade acompanhará e adotará sempre que adequado as tendências tecnológicas que possam surgir no futuro.	Enquanto Administrador reporta ao Reitor. Não reporta ao CG. As competências e responsabilidades decorrem da lei e de outras delegações de competências por parte do Reitor. Membro do Conselho de Gestão. Responsável executivo pelos serviços centrais, nomeadamente RH e Financeiros. O RJIES é suficientemente flexível, cabe à instituição garantir a sua implementação sem comprometer o cumprimento da lei.	Formação de base garante conhecimentos de TI. A formação é fundamental, frequenta um programa doutoral na componente de gestão. Desempenhou a função de gestão direta da direção de serviços de TI e também foi Diretor dos Serviços de TI durante 10 anos.
E4	Atualmente torna-se praticamente impossível negar a importância das TI em qualquer tipo de organização. Com convicção tem importância fundamental. Em termos de ensino não temos iniciativas concretas neste momento. No passado recente foram várias as iniciativas do ponto de vista tecnológico. Em termos de <i>governance</i> ainda estamos numa fase de aprendizagem, sensibilização e de expansão. Ainda não estamos em condições de assumir uma adoção total desse tipo de metodologia.	Enquanto Vice-Reitor, reporto ao Reitor. Um modelo clássico que em certa medida é seguida pelas restantes IES. Supervisiono 4 direções de serviço, nomeadamente as que têm a ver com as TI, serviço de qualidade institucional, e uma última direção relacionada com componente académica. Supervisão da atividade do DPO (encarregado de proteção de dados).	Para além da função atual, desempenhou no passado alguns cargos de coordenação e/ou direção de centros de investigação, e outros órgãos de gestão no âmbito académico.

II - Mecanismos de governança das TI					
QP	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5
E1	<p>Considera que CG não tem um papel a este nível. Não tem conhecimento se as temáticas das TI são discutidas ao nível do CG..</p>	<p>As decisões estratégicas de investimento são tomadas pelo Reitor e respetiva equipa reitoral. O alinhamento é conseguido através da auscultação de diversos atores, dirigentes, diretores de departamento (conselho de diretores) até estruturas menos formais como sejam os estudantes. A tomada de decisão de investimentos passa muito por disponibilidade de financiamento externo, assim a execução da estratégia de investimento passa muito pela procura de fontes de financiamento. As estruturas organizacionais de suporte têm um papel relevante na análise das necessidades (mas não são quem toma a decisão).</p>	<p>Em termos de políticas de RH, o objetivo é manter colaboradores com conhecimento e know-how adequado às necessidades. Existem situações concretas em que o conhecimento não existe e é obtido externamente. Nem todo o tipo de conhecimento tem que existir internamente. O que é nuclear e central deve existir internamente se não é central então poderá ser externalizado. Uma das medidas tomadas para garantir competências adequadas é a centralização dos RH, para facilitar a partilha de conhecimentos entre estes. Tem-se conseguido manter as pessoas com as limitações inerentes a uma instituição pública. As regras da função pública não permitem a flexibilidade desejada. São dadas oportunidades para que as pessoas possam ganhar conhecimento e evoluírem tecnologicamente através da disponibilização de boas condições de trabalho e bom ambiente. Não são feitas referências à importância da certificação e formação.</p>	<p>Ao nível dos serviços TI não possuímos indicadores formais. Medimos e avaliamos informalmente. Algumas medidas operacionais são realizadas, nomeadamente ao nível de inquéritos de satisfação dos utilizadores. Existem indicadores de desempenho para outros serviços (ensino). Sou o responsável, a quem os dados são reportados. São tomadas ações de melhoria de acordo. A evolução da qualidade e a melhoria do desempenho são percecionados com a constatação de que mais coisas são executadas com as mesmas pessoas e com menos erros. Não temos uma estimativa de projetos de TI executados com custos dentro do orçamentado, no entanto para projetos financiados, essa garantia existe, ao contrário de projetos internos que não apresentam o mesmo tipo de acompanhamento. Os orçamentos das IES são executados com rigor.</p>	<p>Sim. A instituição está consciente da criticidade das TI no funcionamento da instituição.</p>
E2	<p>O CG deve ser visto como um órgão “fiscalizador” do trabalho desenvolvido pelo Reitor e a sua equipa reitoral. O órgão executivo (Reitoria) presta contas e vê validado ou aprovado pelo CG o seu plano de ação assim como os seus relatórios de execução. Não tem conhecimento se a temática TI é discutida no CG. Considera que as mesmas devem e são discutidas ao nível da equipa reitoral pois cada um dos seus membros necessitam das TI para o funcionamento da sua área de atuação.</p>	<p>As decisões estratégicas relacionadas com as TI, são tomadas pela equipa reitoral. As decisões tomadas estão alinhadas com as necessidades da instituição, na medida em que várias partes interessadas são ouvidas previamente à tomada de decisão, nomeadamente os técnicos de TI através dos seus superiores. As direções de serviço reúnem periodicamente, onde estas questões são discutidas e propostas exemplos de investimentos resultantes de propostas destas partes interessadas. O conselho de diretores é um órgão onde propostas de investimento também são discutidas. Considera-se o modelo de auscultação adequado.</p>	<p>A universidade tem o privilégio de ter colaboradores qualificados e dedicados. Dado o carácter público da instituição, não existem muitos mecanismos de gestão de RH, por exemplo ausência de progressões. É uma preocupação na medida em que alguns investimentos ficaram pendentes por ausência e dificuldade de contratação de recursos com conhecimentos específicos. A política de contratação das TI deveria ser diferente das restantes áreas. A formação e certificação não deve ser adquirida por interesse do colaborador, mas antes pela necessidade da instituição. Pouco <i>feedback</i> dos técnicos para saber quais as temáticas com valor para a instituição. A formação deve ser aplicada e não teórica.</p>	<p>São realizadas um conjunto de medidas, mas não mede o valor disso. As medidas passam essencialmente pela perceção do desempenho operacional de determinado serviço, verificando a melhoria da utilização dos respetivos serviços. Os resultados são apresentados ao Pró-Reitor que pode tomar as medidas de melhoria. A garantia de projetos de TI executados dentro do orçamentado ocorrem desde logo em projetos com dimensão e que normalmente são financiados, o que implica um controlo e execução dentro do orçamentado. Os restantes projetos são controlados de forma mais informal, isto é, utilizam-se instrumentos de gestão de projetos essencialmente preocupados com custos, recursos e calendário de execução.</p>	<p>A instituição está consciente dos riscos existentes. Em termos de medidas adotadas, tem-se por exemplo o investimento significativo na atualização e adoção de melhores práticas de segurança implementadas no DataCenter da instituição, mecanismos de backups. Não existem políticas divulgadas.</p>

<p>E3</p> <p>Desconhece se a temática das TI é tratada ao nível do CG. Na minha opinião o CG poderá dar a sua visão e discutir algumas das questões. No entanto a estratégia é apresentada pelo programa de ação do Reitor que é um árbitro que avalia o programa, e respetiva execução. Considero adequado ser a estrutura, Reitor ou equipa reitoral a dar nota do que pretende fazer, quais as prioridades, áreas de atuação e o que pretende melhorar.</p>	<p>As decisões estratégicas são tomadas pela equipa reitoral. Existe a preocupação para manter um alinhamento entre esta e as necessidades de outras partes interessadas. Tipicamente são ouvidas as partes interessadas, se o investimento a realizar impactar com estes. Caso contrário se o investimento é central e transversal a toda a instituição, não existe essa prática (a menos de uma audição informal) e a análise e decisão fica ao cuidado da equipa reitoral.</p>	<p>Do ponto de vista de política de gestão de RH, a universidade tem procurado, dentro das limitações e dificuldades inerentes de uma instituição pública, garantir a presença de competências adequadas à execução dos seus objetivos. Nem sempre é fácil manter e melhorar as competências uma vez que os recursos são facilmente aliciados por outras entidades, particularmente privadas. Como principal medida para reter e garantir as competências e dentro do enquadramento de uma IES com regime de fundação, procura-se dar melhor condições (remuneratórias e/ou progressão) no contexto de contratos de direito privado com a fundação. A instituição considera o aspeto da formação fundamental e esta é proporcionada sempre que se considere adequado, particularmente pelo facto de que a universidade considerar que todos os serviços estratégicos e centrais são prestados internamente. Só são externalizados serviços que não sejam considerados estratégicos. Em termos de competências e habilidades a programação é a principal necessidade. Não se atribui uma importância significativa à certificação dos colaboradores.</p>	<p>De um ponto de vista macro, são identificadas as necessidades e tomada a decisão de se é desenvolvida internamente ou se é adquirida. O acompanhamento de qualquer um deste tipo de investimento ocorre de duas formas: se desenvolvido internamente, o acompanhamento é um pouco mais informal, mas realizado ao longo do investimento e após a entrada deste em produção são realizados acompanhamentos (follow-up) por exemplo através da realização de inquéritos à utilização. Não se consegue apontar dados concretos, mas os projetos de investimento em TI, não saem do orçamentado (particularmente se forem financiados) se forem projetos internos essa análise não é realizada. Existe sempre um acompanhamento de todos os projetos, mais significativa em projetos financiados, seguem-se boas práticas, mas nenhuma metodologia em concreto.</p>	<p>Sim. A instituição tem consciência dos riscos associados à utilização das TI. Exemplo dessa preocupação é o facto de se optar preferencialmente por desenvolvimento interno, onde somos detentores do conhecimento e da forma de proteção implementada, tendo assim uma visão mais adequada dos riscos. Outro exemplo que pode ser referido é o conjunto de práticas utilizadas que estão alinhadas com a ISO 27K. Sem com isto ter preocupação com o selo de certificação, reconhecemos a importância dos controlos propostos. Outra medida é evitar o Outsourcing para garantir a minimização dos riscos associados.</p>
<p>E4</p> <p>Não sei se o CG deve ter uma política sobre as TI. deve ter uma política sobre o que são os princípios gerais de governo da instituição. poderá ter uma postura de pronuncia mais acentuada ou menos acentuada sobre o modo como as TI habilitam os objetivos de TI. depende um pouco das individualidades que o compõem. Acho que o CG não tem que ter uma política para as TI, pois aí já estaria a entrar em questões de operacionalização. A reitoria apesar da visão estratégica que deve possuir, é o garante que o executivo funciona, tutela as escolas, os serviços.</p>	<p>Ainda não teve oportunidade de acompanhar decisões de grandes investimentos. A operacionalização dos investimentos decorre tipicamente de análise e um compromisso de decidir sobre adquirir ou desenvolver. De acordo com o tipo de investimento, são ouvidos órgãos ou entidades distintas, nomeadamente, presidentes de unidades orgânicas (ensino / investigação). Com esta estrutura existe a possibilidade de auscultar e envolvimento para alinhar a estratégia com as necessidades.</p>	<p>Existe uma grande orientação para desenvolvimento interno de soluções tecnológicas. Por omissão, as pessoas que trabalham comigo são sempre as “melhores do mundo”. Claramente que qualquer instituição e nomeadamente a nossa é difícil reter as competências, particularmente no contexto estatal. O facto de não visar o lucro não pode mexer nos mecanismos de financiamento. O que se procura fazer para colmatar esta problemática é o facto de sermos uma instituição que forma pessoas na área, procura-se envolver estes na colaboração com a instituição, particularmente em momentos em que o aspeto financeiro não é o fundamental para estes recursos.</p>	<p>A questão da qualidade como assunto institucional, surgiu essencialmente do aparecimento da A3ES, que avalia a qualidade das IES. Originando a formalização de um sistema interno de garantia da qualidade, que acompanha estas preocupações, particularmente na sua fase inicial no que se refere a aspetos de ensino, investigação. No entanto os referenciais começam a solicitar atualmente a dimensão serviços e a instituição como um todo (avaliação qualidade institucional). Para além do referido não existem mecanismos formais de gestão e avaliação do desempenho dos investimentos em TI.</p>	<p>O risco faz parte inerente da atividade de qualquer instituição, particularmente da questão das TI. A instituição está consciente dos riscos existentes. A título de exemplo as questões relacionadas com a proteção de dados e o RGPD. Na nossa instituição, grande parte da temática já vem sendo tratada anteriormente. O risco e a segurança (particularmente em termos tecnológicos) é um assunto elencado pela direção de serviços. Um outro exemplo temos a capacitação da instituição com a criação e implementação CSIRT. Não existe nada divulgado em termos de políticas de gestão de risco. Está a ser preparado para publicação uma política de privacidade entre outras boas práticas de utilização.</p>

**III - Mecanismos de gestão do valor das TI**

QP	III.1	III.2	III.3	III.4	III.5
E1	Para a instituição o valor das TI é entendido do ponto de vista “financeiro”, a evolução percebida do desempenho dos serviços representa para a instituição o valor de tais investimentos. Também existem casos concretos em que o valor é visto como estratégico (ex: um investimento em tecnologias de ensino). O valor está associado ao que se consegue fazer com o investimento realizado. Em termos de procedimentos tipicamente é realizada uma análise do investimento do ponto de vista económico e financeiro. Não são seguidos modelos ou boas práticas específicas de gestão do valor das TI, embora considere importante, particularmente na componente de disponibilização de indicadores.	Como referido em questões anteriores, não existem processos formais para identificar potenciais investimentos em TI. A preocupação centra-se em grande medida na procura de financiamento que se possa enquadrar em futuros investimentos. Não existem funções nem órgão específicos e as propostas são apresentadas normalmente de forma informal, exceção feita nos casos em que as referidas propostas de investimento são realizadas com recursos externos, onde tipicamente é necessário apresentar algumas justificações.	O acompanhamento e a gestão de projetos são realizados de forma informal, sem serem seguidas metodologias específicas. Uma vez mais no caso de investimentos financiados existe um controlo da sua execução mais apertado, ao contrário dos investimentos e projetos internos.	O acompanhamento pós-implantação existe na medida em que se analisam os resultados do desempenho e da utilização dos novos serviços. Reforço, no entanto, a necessidade de existirem mecanismos de monitorização do valor ao longo de todo o ciclo de vida dos investimentos, mas desconhecemos como isso se poderá executar.	Não.
E2	A instituição vê o valor das TI como estratégico e fundamental e não como um simples centro de custos. Todos os membros da equipa executiva (equipa reitoral) estão conscientes desta importância e do seu valor estratégico. O acompanhamento realizado é em certa medida dependente do tipo de investimento e não existem mecanismos formais de gestão do valor desses investimentos.	Para os investimentos funcionais ou operacionais não são seguidos processos concretos. Estes são necessários, são aprovados pela reitoria e avançam. Se forem investimentos estratégicos ou de maior dimensão, existe uma análise mais detalhada da necessidade e respetiva justificação, como estes são tipicamente sujeitos a financiamento existe a necessidade de uma análise inicial e um acompanhamento ao longo de todo o investimento.	Tipicamente os investimentos são tratados como projetos, analisam-se e propõem-se objetivos e resultados a alcançar e posteriormente é realizado um acompanhamento e controlo orçamental dos mesmos. Embora não seja seguida uma metodologia específica de gestão de projetos.	Na prática não. Apenas se consegue observar algum tipo de melhoria de utilização resultante do investimento. Não se sabe como medir esse desempenho ou retorno. No limite consegue-se medir retorno financeiro (tangíveis) mas não outros (intangíveis).	Não.

E3	<p>A nossa instituição, procura, descrever os seus processos e de algum modo descomplicar a sua interpretação através de práticas como o BPMN. Sim. É realizado um acompanhamento através de ferramentas de gestão que avaliam a pertinência do investimento realizado. Em cada ciclo de renovação dos sistemas (investimentos operacionais) é efetuada uma avaliação da sua pertinência e tomada uma decisão. Estas atividades decorrem de forma relativamente informal.</p>	<p>A responsabilidade por identificar potenciais investimentos nas componentes tecnológicas, são responsabilidade das direções de serviços que atuam nas áreas das TI. Não existem processos ou procedimentos formais para realização e apresentação das propostas. Embora referira-se que tipicamente existe uma preparação prévia, composta por uma análise do investimento em particular de custos fundamentada em relatórios técnicos, financeiros e de contratação pública. Sendo que a decisão final de aprovação (aprovação política) é feita posteriormente pela equipa reitoral. As decisões quando são tomadas consideram outras propostas ou investimentos em curso, isto é, são decisões tomadas de forma centralizada.</p>	<p>O acompanhamento de quaisquer investimento existe, através da adoção de boas práticas de gestão de projetos, sem no entanto esta gestão estar totalmente alinhada com determinado modelo ou norma.</p> <p>Após entrar em produção, determinado serviço resultante de um investimento, mantem-se um determinado nível de avaliação de desempenho, face ao espectável. Se o desenvolvimento é interno são acordados SLA's internos que não são divulgados aos utilizadores, mas são utilizados como referencia. No caso de investimentos contratados a terceiros, a garantia do cumprimento dos termos das SLA's são mais intransigentes.</p>	Não.
E4	<p>A segmentação do nível de tomada de decisão relativamente a investimentos em TI existe. Não seria comportável independentemente do tipo de investimento a decisão passar apenas por uma entidade. Se o investimento é operacional a sua avaliação e tomada de decisão são tomadas tipicamente ao nível das direções de serviço em coordenação com o administrador, mas passam sempre por uma aprovação final do conselho de gestão da qual faz parte o administrador. Se o investimento previsto é de maior dimensão cujo retorno previsto tem um período temporal mais significativo, então é alvo de discussão mais alargada entre vários elementos, desde a equipa reitoral, a diretores de serviço. As decisões são mais demoradas e complexas, com questões técnicas e estratégicas a serem tomadas num período temporal mais significativo. Não existe uma estrutura explícita para acompanhar e identificar pró-ativamente potenciais investimentos. Tipicamente este trabalho é realizado pela direção de serviço.</p>	<p>Existe um acompanhamento permanente da evolução do mercado. São seguidas boas práticas de gestão de projetos, sem no entanto ser seguida nenhuma metodologia específica.</p>	<p>Não. Não existem mecanismos formais para realizar este acompanhamento, particularmente em investimentos internos. Em investimentos com financiamento externos existe algum acompanhamento por imposição do próprio financiamento. Estes mecanismos de monitorização implicam níveis de maturidade de implementação de <i>governance</i> (ex: COBIT) elevados, algo que não temos.</p>	Não.

## ANEXO E – INQUÉRITO A FORNECEDORES DE SERVIÇOS TI

### GOVERNANÇA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO: UM MODELO DE GESTÃO DO VALOR DAS TI PARA AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS EM PORTUGAL: A VISÃO DOS FORNECEDORES DE SERVIÇOS DE TI

#### GRUPO 1 - INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

Procura-se neste estudo, recolher e explorar o ponto de vista dos fornecedores de serviços de TI, no que concerne às competências e recursos organizacionais que um cliente, com as especificidades das universidades públicas nacionais, deve possuir para maximizar o sucesso de um projeto de outsourcing de TI e consequentemente, auxiliem na cocriação e captura de valor das TI para a instituição cliente e para o fornecedor.

A estimativa de esforço que terá de despendido para responder ao questionário é cerca de 10 minutos.

Este encontra-se dividido em três partes:

- i) A primeira refere-se a um conjunto básico de questões para caracterização da empresa/organização/inquirido.
- ii) Na segunda parte é proposto um conjunto de competências e recursos organizacionais, para vossa análise e avaliação no que respeita ao grau de importância que estes componentes têm num projeto de IT Outsourcing, quando estão presentes numa instituição cliente como sejam as universidades públicas nacionais.
- iii) A terceira e última parte, pretende recolher novas propostas de competências e/ou recursos organizacionais que considerem pertinentes, mas não tenham sido propostos na etapa anterior. Simultaneamente pretende-se identificar potenciais barreiras e/ou dificuldades sentidas pelos fornecedores aquando da realização de projetos conjuntos com instituições públicas, particularmente instituições de ensino superior.

A resposta aos questionários submetidos será aceite como indicação do seu consentimento para participação neste projeto.

Obrigado por colaborar neste projeto de investigação

#### GRUPO 2 - BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

As questões colocadas nesta secção têm como intuito único, recolher alguns dados que permitam realizar uma breve caracterização e delinear o perfil dos fornecedores que compõem a amostra da população participante neste estudo

<b>Questão 1)</b>	<b>Qual a opção que melhor descreve a sua organização? (selecionar uma)</b>
a)	A nossa operação é global
b)	A nossa operação não é global mas abrange dois ou mais continentes
c)	A nossa operação é essencialmente restrita a um único continente
d)	A nossa operação é restrita a um país
<b>Questão 2)</b>	<b>Qual o número de colaboradores da sua organização</b>
a)	Menos de 10
b)	Entre 10 e 50
c)	Mais de 50
<b>Questão 3)</b>	<b>Quais as principais áreas de atuação dos clientes da sua organização?</b>
	<input type="checkbox"/> Telecomunicações/Informática <input type="checkbox"/> Administração Pública, Regional, Local
	<input type="checkbox"/> Banca / Seguros <input type="checkbox"/> Saúde
	<input type="checkbox"/> Educação (Ensino Superior) <input type="checkbox"/> Outro
<b>Questão 4)</b>	<b>A carteira de clientes da vossa organização inclui instituições de ensino superior público nacionais?</b>
	<input type="checkbox"/> Sim
	<input type="checkbox"/> Não

#### GRUPO 3 - COMPETÊNCIAS E RECURSOS ORGANIZACIONAIS

Com base na sua experiência enquanto fornecedor de serviços de TI, por favor, indique o seu nível de concordância quanto à importância (para cocriação e captura de valor das TI) da presença de cada uma das competências e recursos organizacionais nas instituições de ensino superior público em Portugal, enquanto instituição cliente num contexto de projeto de Outsourcing de TI.

Para cada proposta de competência e recurso é apresentada a sua designação e uma breve descrição.

O nível de concordância é apresentado numa escala de 1 (discordo fortemente) a 7 (concordo fortemente).

<b>CR01 - Estabelecer uma estratégia de sourcing</b>	Competência para garantir que a estratégia de sourcing da instituição incorpora oportunidades desencadeadas pela externalização das TI. Refere-se à habilidade para incluir a forma como é estruturada a abordagem de externalização, o alinhamento com restantes áreas do negócio e o tipo de relacionamento que se pretende optar. A gestão deve ser iterativa e preferencialmente suportada em experiências anteriores de externalização.						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	○	○	○	○	○	○	○



<b>CR02 - Estabelecer práticas de governança de externalização</b>	Competência para garantir a existência de estruturas organizacionais para disponibilizar e gerir processos e procedimentos de sourcing. Refere-se à habilidade para abordar questões relativas ao alinhamento das atividades de sourcing com a estratégia e arquitetura tecnológica, estabelecer e implementar as políticas organizacionais de sourcing, a gestão dos fornecedores e dos Stakeholders internos.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR03 - Estabelecer um relacionamento esclarecido com Stakeholders</b>	Competência para estabelecer mecanismos e gerir o relacionamento com fornecedores a longo prazo. Refere-se à habilidade para gerir contratos, expectativas e problemas relacionados com a externalização, alinhar as metas do cliente com as do fornecedor através da implementação de processos colaborativos, e foco no benefício mútuo. Instituir uma cultura de colaboração, parcerias, e partilha de boas práticas e necessidades com entidades internas (unidades funcionais, serviços centrais, entidades de investigação) e externas (fornecedores de serviços TI, outras IES, entidades reguladoras).						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR04 - Instituir um modelo de gestão do valor das TI</b>	Competência para implementar um modelo de gestão do valor das TI, enquadrado no contexto de governança de externalização das TI. Refere-se à habilidade para avaliar os benefícios e impactos específicos das ações e atividades de externalização da instituição, revendo e analisando o seu desempenho. Realizar análises comparativas com outras instituições semelhantes que estejam envolvidas em relações de externalização comparáveis.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR05 - Conduzir a mudança organizacional</b>	Competência para acompanhar as mudanças organizacionais resultantes da adoção de novos sistemas (organizacionais ou tecnológicos). Refere-se à habilidade para avaliar, ajustar e produzir mudanças na organização decorrentes da evolução e implementação de serviços externalizados.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR06 - Desenvolver os recursos humanos</b>	Competência para otimizar as capacidades e conhecimentos dos colaboradores. Refere-se à habilidade para formar, desenvolver e certificar os conhecimentos dos recursos humanos de acordo com as atividades de externalização da instituição, garantir habilidades técnicas, organizacionais e pessoais.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR07 - Analisar e priorizar oportunidades de sourcing</b>	Competência para analisar e atribuir prioridades a oportunidades de externalização. Refere-se à habilidade para realizar uma análise funcional das operações e serviços atuais, identificar funções e processos com base em critérios previamente definidos que permitam a identificação e priorização de oportunidades de sourcing na fase de análise do ciclo de vida de externalização. Resulta ainda na definição e preparação do conteúdo de um caso de negócio (ex.: benefícios previstos, pressupostos, custos e riscos associados às propostas de sourcing) para permitir uma tomada de decisão eficiente e expedita.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR08 - Abordagem de externalização</b>	Competência para decidir sobre o tipo de externalização para uma determinada oportunidade identificada. Refere-se à habilidade para estruturar o contrato de sourcing e o tipo de relacionamento a estabelecer de acordo com os objetivos e estratégia da instituição. Tipicamente resulta na tomada de decisão de externalizar ou não.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>CR09 - Avaliar o fornecedor</b>	Competência para avaliar e selecionar potenciais fornecedores para externalização de serviços de TI. Refere-se à habilidade para comparar e avaliar fornecedores e soluções alternativas em termos das suas capacidades para criar valor para o negócio, benefícios, redução de custos, qualidade da entrega de serviços, flexibilidade dos fornecedores para acomodar mudanças de negócio durante a duração do contrato.						
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>CR10 - Acordos de externalização</b>	Competência para realizar os acordos (confirmações) de externalização. Refere-se à habilidade para (re)negociar os termos e condições dos contratos (incluindo SLA's, etc.) e celebrar o contrato com o fornecedor de serviços selecionado previamente, informar e publicitar os requisitos e níveis de serviço acordados entre fornecedor e instituição cliente.						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>CR11 - Transferência de serviços</b>	Competência para realizar a transferência de recursos entre a instituição cliente e o fornecedor. Refere-se à habilidade para implementar um plano de transferência de recursos (humanos e/ou materiais); criar equipas conjuntas entre cliente e fornecedor; identificar as principais habilidades pessoais a manter e a transferir para o fornecedor; garantir que o desenho e desenvolvimento do serviço a externalizar atende às necessidades do cliente; transferência e/ou partilha de conhecimento.						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>CR12 - Estruturar serviços e projetos de externalização</b>	Competência para definir e gerir a organização de serviços de TI e projetos de externalização associados. Refere-se à habilidade para gerir os fornecedores e os problemas e desafios após formalização do acordo; planejar e controlar desvios ao planeamento inicial, acompanhar e avaliar os critérios de desempenho dos serviços definidos e entregues pelo fornecedor no contrato estabelecido.						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>CR13 - Conclusão da prestação do serviço de externalização</b>	Competência para transferir os recursos entre o fornecedor de serviços e a instituição cliente. Refere-se à habilidade para planejar a conclusão do projeto ou do contrato garantindo uma transição/conclusão do relacionamento suave e sem quebras de serviço; definir, monitorizar e reportar os resultados do projeto de externalização (e.g, valor esperado vs. valor realizado).						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>GRUPO 4 - OUTRAS COMPETÊNCIAS E RECURSOS ORGANIZACIONAIS</b>							
Que outras competências ou recursos organizacionais considera pertinentes incluir neste estudo, mas que não tenham sido referidos anteriormente?							
Quais as principais barreiras ou dificuldades encontradas enquanto fornecedor de serviços de TI quando interage com organizações clientes que se orientam pelas regras da administração pública portuguesa, como é o caso das universidades públicas?							

## ANEXO F – PERITOS CONVIDADOS PARA O ESTUDO DELPHI

Este anexo apresenta o nome dos 93 peritos convidados a participar no estudo

<b>Categoria*</b>	<b>Nome</b>	<b>Entidade</b>
EMP	Alexandre Nilo Fonseca	A2D Consulting
EMP	Almiro de Oliveira	MIS Consultores
EMP	Andre Pitkowski	APIT Consultoria Informática
EMP	Artur Gaspar	FCCN
EMP	Aureo Antunes	CITSmart Corporation
EMP	Bruno Horta Soares	IDC; GOVaaS
EMP	Bruno Marques	Wisebond Consulting
EMP	Carlos Teixeira	Microsoft
EMP	Danilo Barreto	Wakaru Consulting
EMP	Fátima Santos	eSPap, IP
EMP	Henrique Zacarias	NOS
EMP	Hugo de Sousa	Lionbridge
EMP	Ilidio Pereira	Golden Assets
EMP	João Figueiredo	SCMP
EMP	João Rodrigues	BETTER SKILLS – Information Systems
EMP	Jorge Oliveira	Ramada Investimentos SA
EMP	Jose Antonio Costa	ISO - International Organization for Standardization
EMP	Jose Manuel Louro Pereira	eSPap, IP
EMP	José Pedro Antunes	Wise2Cert
EMP	Luis Azevedo	COMPTA
EMP	Luis Vidigal	APDSI
EMP	Nelson Gama	Eli Lilly and Company
EMP	Nuno Godinho	eSPap, IP
EMP	Paulo Balau	MCA Group
EMP	Paulo Gomes	Sonae SGPS
EMP	Pedro Ferreira	European Medicines Agency
EMP	Pedro Roseiro	TICE.pt
EMP	Rogério Costa	itSMF Portugal
EMP	Rui Gomes	CHUC - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
EMP	Rui Marques	Banco CTT
EMP	Rui Soares	Focus2Comply
EMP	Tito Carlos Vieira	CEGER – Centro de Gestão Rede Informática do Governo
EMP	Vitor Prisca	Ideias Dinâmicas - Tecnologias SGPS
ACAD	Álvaro Rocha	Universidade de Coimbra
ACAD	André Vasconcelos	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	António Carlos Maçada	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ACAD	António Guerreiro	Universidade de Évora
ACAD	António Serrano	Universidade de Évora
ACAD	Bráulio Alturas	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
ACAD	Edimara Mezzomo Luciano	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ACAD	Edmundo Monteiro	Universidade de Coimbra
ACAD	Gonçalo Cadete	INOV-INESC
ACAD	Helder Gonçalves	Universidade Católica Lisboa
ACAD	Henrique O'Neill	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
ACAD	Isabel Ramos	Universidade do Minho
ACAD	João Baptista	Warwick Business School – University of Warwick
ACAD	João Ribeiro da Costa	Universidade Católica Lisboa
ACAD	João Varajão	Universidade do Minho
ACAD	Jorge Gomes	ISEG – Universidade de Lisboa
ACAD	José Esteves	IE Business School
ACAD	José Tribolet	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	Leonor Teixeira	Universidade de Aveiro
ACAD	Luis Borges Gouveia	Universidade Fernando Pessoa
ACAD	Luis Filipe Lages	Nova SBE

ACAD	Luis Rato	Universidade de Évora
ACAD	Mário Caldeira	ISEG – Universidade de Lisboa
ACAD	Mário Romão	ISEG – Universidade de Lisboa
ACAD	Miguel Mira da Silva	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	Paula Serdeira Azevedo	Universidade do Algarve
ACAD	Paulo Faroleiro	Nova SBE
ACAD	Paulo Rupino	Universidade de Coimbra
ACAD	Paulo Silva	Universidade de Évora
ACAD	Pedro Sousa	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	Raul Moreira Vidal	FEUP – Universidade do Porto
ACAD	Roosevelt Benvindo	Universidade Católica de Brasília
ACAD	Ruben Pereira	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
ACAD	Rui Dinis Sousa	Universidade do Minho
ACAD	Rui Quaresma	Universidade de Évora
ACAD	Souza Neto	Universidade Católica de Brasília
ACAD	Virginia Araújo	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	António Costa	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	Carlos Manuel Gutierrez Sá da Costa	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	Elisabete Neves	Universidade do Porto
IES	Elsa Justino	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	Filipe Duarte	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	Filipe José Clemente	Universidade do Minho
IES	João Barroso	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	João Paulo Cavaco	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	Joaquim José Santos Lopes Godinho	Universidade de Évora
IES	Joel Guerreiro	Universidade do Algarve
IES	Jorge Borges	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	Jorge China	Universidade de Coimbra
IES	José Alberto Rafael	Universidade de Aveiro
IES	José Carlos Páscoa Marques	Universidade da Beira Interior
IES	José Manuel Martins Ferreira	Universidade do Porto
IES	Oswaldo Pacheco	Universidade de Aveiro
IES	Paulo Alexandre de Jesus Gomes	Universidade da Beira Interior
IES	Paulo Quaresma	Universidade de Évora
IES	Ricardo Machado	Universidade do Minho
IES	Ricardo Torres Martins	Universidade de Aveiro
IES	Rita Brandão	Universidade dos Açores
IES	Rui Medeiros Amaral	Universidade dos Açores
IES	Sérgio Vicente	Universidade de Lisboa

\* EMP – Perito de Empresa; ACAD – Docente ou investigador; IES – Perito com responsabilidades gestão e governo em universidades portuguesas.

## ANEXO G – PAINEL DE PERITOS

Este anexo apresenta o nome dos 43 peritos que participaram em pelo menos uma ronda do estudo Delphi.

<b>Categoria*</b>	<b>Nome</b>	<b>Entidade</b>
EMP	Bruno Horta Soares	IDC; GOVaaS
EMP	Bruno Marques	Wisebond Consulting
EMP	Danilo Barreto	Wakaru Consulting
EMP	Jose Antonio Costa	ISO - International Organization for Standardization
EMP	Jose Manuel Louro Pereira	eSPap, IP
EMP	Luis Azevedo	COMPTA
EMP	Luis Vidigal	APDSI
EMP	Pedro Roseiro	TICE.pt
EMP	Rogério Costa	itSMF Portugal
ACAD	António Carlos Maçada	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ACAD	António Guerreiro	Universidade de Évora
ACAD	Bráulio Alturas	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
ACAD	Edimara Mezzomo Luciano	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ACAD	Gonçalo Cadete	INOV-INESC
ACAD	Helder Gonçalves	Universidade Católica Lisboa
ACAD	João Baptista	Warwick Business School – University of Warwick
ACAD	João Varajão	Universidade do Minho
ACAD	Jorge Gomes	ISEG – Universidade de Lisboa
ACAD	José Tribolet	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	Leonor Teixeira	Universidade de Aveiro
ACAD	Luis Borges Gouveia	Universidade Fernando Pessoa
ACAD	Luis Rato	Universidade de Évora
ACAD	Mário Romão	ISEG – Universidade de Lisboa
ACAD	Miguel Mira da Silva	Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa
ACAD	Paula Serdeira Azevedo	Universidade do Algarve
ACAD	Paulo Faroleiro	Nova SBE
ACAD	Paulo Silva	Universidade de Évora
ACAD	Raul Moreira Vidal	FEUP – Universidade do Porto
ACAD	Rui Dinis Sousa	Universidade do Minho
ACAD	Rui Quaresma	Universidade de Évora
ACAD	Souza Neto	Universidade Católica de Brasília
IES	António Costa	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	Carlos Manuel Gutierrez Sá da Costa	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	João Paulo Cavaco	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
IES	Joaquim José Santos Lopes Godinho	Universidade de Évora
IES	Joel Guerreiro	Universidade do Algarve
IES	Jorge Borges	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
IES	Jorge China	Universidade de Coimbra
IES	Paulo Alexandre de Jesus Gomes	Universidade da Beira Interior
IES	Paulo Quaresma	Universidade de Évora
IES	Rui Medeiros Amaral	Universidade dos Açores
IES	Sérgio Vicente	Universidade de Lisboa

A codificação atribuída aos peritos em todo o documento (expert XXX) não está relacionada com a ordenação alfabética dos nomes apresentada nesta lista.

## **ANEXO H – CONVITE À PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO DELPHI**

**Assunto da mensagem:** Convite à participação num estudo sobre Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação

**Conteúdo da mensagem:**

Caro, <nome do especialista a convidar>,

A Governança Corporativa das Tecnologias de Informação é nos dias de hoje uma temática primordial. A necessidade de obter valor, seja financeiro ou estratégico para a organização, resultante dos investimentos realizados em TI implica uma Gestão do Valor das TI adequada. Reconhecido o interesse e pertinência manifestados pela comunidade académica e profissional nesta temática, foi iniciado, no âmbito de um projeto de doutoramento em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro, um estudo de investigação denominado, Governança das Tecnologias de Informação: Um Modelo de Gestão do Valor das TI para as Universidades Públicas em Portugal.

Este estudo tem como finalidade contribuir para um melhor entendimento da problemática da Gestão do Valor das TI no contexto da Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Portuguesas, visando identificar e caracterizar a diversidade de fatores envolvidos nestes processos, compreender a adequabilidade de propostas existentes às especificidades organizacionais destas instituições e simultaneamente desenhar e validar um modelo de Gestão do Valor das TI suportado em competências e recursos organizacionais conducente à implementação de uma capacidade organizacional de Gestão do Valor das TI alinhada com a Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Nacionais.

Dada a natureza e o objetivo deste estudo, o seu sucesso e os contributos que desse poderão resultar dependem, fortemente, da qualidade da informação e do conhecimento detidos acerca da prática desta temática, pelo que é imprescindível que se proceda à recolha das opiniões, perceções e experiências dos profissionais intervenientes nestes processos.

Neste contexto, considerando a sua experiência profissional enquanto especialista nesta área de conhecimento, acreditamos que a sua participação se demonstrará proveitosa e de maior importância, pelo que gostaríamos de apelar a que, no seu melhor espírito de colaboração, aceitasse participar num estudo Delphi sobre esta temática.

Em anexo pode consultar o “**Documento de Informação do Participante**”, para mais detalhes sobre estudo, como as questões de confidencialidade, composição da equipa de investigação e procedimentos a realizar para participar no estudo.

Pedimos, ainda, que nos ajude a identificar outras pessoas que julgue possuírem conhecimentos ou experiência nesta temática e cuja participação possa enriquecer este estudo.

De modo a organizar todo o processo, gostaríamos que, por favor, nos informe acerca da sua disponibilidade ou indisponibilidade para participar, bem como, se achar oportuno, o nome e o endereço de correio eletrónico de outros potenciais intervenientes neste estudo Delphi.

Agradecemos, desde já, a sua colaboração.

A equipa de Investigação,

## ANEXO I – DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO AOS PARTICIPANTES

 universidade de aveiro	 Universidade do Minho	<b>Informação ao participante em projeto de investigação</b> <b>Estudo Delphi</b>
<b>Governança das TI: Um Modelo de Gestão do Valor das TI para as Universidades Públicas em Portugal</b>		
<p>Como convidado para participar no projeto de investigação intitulado “Governança das Tecnologias de Informação: Um Modelo de Gestão do Valor das TI para as Universidades Públicas em Portugal” aconselhamos a leitura atenta deste documento. Caso pretenda esclarecer qualquer dúvida ou questão antes de iniciar ou decidir sobre a participação neste estudo por favor contactar qualquer um dos membros da equipa de investigação.</p>		
<b>EQUIPA DE INVESTIGAÇÃO</b>		
<p>Investigador: Cristiano Pereira – Aluno de Doutoramento em Engenharia e Gestão Industrial, <a href="mailto:cristiano@ua.pt">cristiano@ua.pt</a>          Orientador: Prof. Dr. Carlos Ferreira, Professor Associado c/ Agregação, Universidade de Aveiro, <a href="mailto:carlosf@ua.pt">carlosf@ua.pt</a>          Coorientador: Prof. Dr. Luis Amaral, Professor Associado, Universidade do Minho, <a href="mailto:amaral@dsi.uminho.pt">amaral@dsi.uminho.pt</a></p>		
<b>BREVE DESCRIÇÃO</b>		
<p>O projeto de investigação apresentado é consequência do interesse e pertinência manifestados pela comunidade académica e profissional na temática da Governança Corporativa das Tecnologias de Informação. Um dos dilemas que as organizações se confrontam atualmente é a questão de como garantir a realização de valor dos investimentos realizados em TI. No contexto das Instituições de Ensino Superior (IES), esta também é uma questão pertinente e identificada como prioritária pelos seus responsáveis. Este estudo tem como finalidade contribuir para um melhor entendimento da problemática da Gestão do Valor das TI no contexto da Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Portuguesas. O principal objetivo deste projeto é desenhar e validar um modelo de Gestão do Valor das TI suportado em competências e recursos organizacionais conducentes à implementação de uma capacidade organizacional de Gestão do Valor das TI alinhada com a Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Nacionais. Convidámo-lo a participar neste projeto de investigação como membro do painel de peritos, porque foi identificado como especialista nas temáticas em estudo.</p>		
<b>PARTICIPAÇÃO</b>		
<p>A sua participação neste estudo é totalmente voluntária. Se concordar em participar, poderá desistir em qualquer momento, sem qualquer penalidade ou justificação. Qualquer informação obtida durante as etapas do estudo poderá ser eliminada a seu pedido. No entanto o seu comprometimento em completar todo o processo será desde já muito apreciado. Prevê-se que este estudo envolva a realização de três rondas, a iniciar em janeiro 2018. A estimativa de esforço que terá de despender para responder ao questionário de cada ronda é cerca de 30 minutos. <i>Os questionários respondidos não representam qualquer visão oficial das entidades à qual se encontra associado, mas apenas os seus pontos de vista individuais.</i> Com vista a facilitar a sua participação, todo o procedimento será conduzido via WEB. O acesso à plataforma <i>on-line</i> será disponibilizado no momento em que receber a notificação de abertura do referido estudo.</p>		
<b>BENEFICIOS ESPERADOS</b>		
<p>Ao participar neste estudo, não irá necessariamente receber quaisquer benefícios diretos. De uma perspetiva de conhecimento profissional estará a auxiliar na compreensão das temáticas relacionadas com a Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação e do tipo de desafios que se colocam aos profissionais destas áreas de conhecimento. No final do estudo iremos fornecer um resumo dos resultados e conclusões.</p>		
<b>PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE</b>		
<p>A informação recolhida neste estudo será tratada de forma totalmente confidencial e serão tomadas e seguidas todas as medidas adequadas para garantir a confidencialidade e proteção das vossas repostas e não será disponibilizada a terceiros. Os resultados do estudo poderão ser publicados em publicações científicas, no entanto será garantida que a informação disponibilizada nesses meios não permitirá a sua identificação.</p>		
<b>CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR</b>		
<p>A resposta positiva ao convite endereçado, ou a resposta aos questionários submetidos serão aceites como indicação do seu consentimento para participação neste projeto.</p>		
<i>Obrigado por colaborar neste projeto de investigação</i>		

## **ANEXO J – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA PRIMEIRA RONDA DO ESTUDO**

### **DELPHI**

**Assunto da mensagem:** Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação: 1ª Ronda do estudo Delphi (aberta de 05 de janeiro a 19 de janeiro)

**Conteúdo da mensagem:**

Caro <nome do especialista>,

Na sequência do convite que lhe foi formulado há uns dias atrás, com vista à participação num estudo Delphi sobre a Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação nas Universidades Públicas em Portugal, gostaria de informar do início da primeira ronda desse estudo. Esta ronda permanecerá aberta para resposta durante **15 dias, encerrando no final do dia 19 de janeiro de 2018**.

O modo de participação é simples, consistindo na resposta a um questionário via web.

Estruturalmente, o questionário é composto por duas partes, a 1ª parte é composta por uma lista de 14 itens (competências de gestão do valor das TI) e a 2ª parte é composta por uma lista de 25 itens (recursos e práticas organizacionais) que em conjunto se julga constituir os componentes capazes de influenciar a implementação de uma capacidade organizacional de Gestão do Valor das TI alinhada com a Governança Corporativa das TI nas Universidades Públicas Nacionais.

Aquilo que lhe é solicitado, em cada uma das duas etapas do questionário, é que:

Ordene os vários itens (competências; práticas e recursos organizacionais) de acordo com a sua perceção sobre o nível de importância que cada um dos componentes assume no processo de desenvolvimento e implementação da capacidade de Gestão do Valor das TI nas Universidades Públicas Nacionais.

Indique novos itens que lhe pareçam relevantes para o propósito em estudo.

Para dar início à sua participação deverá aceder a <http://e-delphi.dsi.uminho.pt/> e fazer a sua autenticação no sistema, utilizando para tal as seguintes credenciais:

**Utilizador: \*\*\*\*\*; Senha: \*\*\*\*\***

Todos os passos que terá de executar, no decorrer do processo de resposta, são acompanhados por opções de ajuda e uma breve descrição de cada um dos itens. Resumidamente:

- 1) **Página de entrada** – Introdução das credenciais fornecidas e breve descrição da técnica Delphi, para enquadramento do método de recolha de dados utilizado neste estudo.
- 2) **Estudos disponíveis** – Após autenticação, visualizará dois estudos que correspondem na prática às duas partes em que se encontra dividido o nosso estudo principal; a indicação da ronda a que corresponde o inquérito a realizar, o período em que a respetiva ronda se encontra aberta e o estado da mesma. Ao selecionar o estudo, uma janela de pop-up com a descrição do mesmo será apresentada.
- 3) **Responder** – Opção para iniciar a resposta a cada uma das partes do estudo global. Responda em primeiro lugar à “1ª Parte - Competências de Gestão do Valor das TI (GVTI)” e num segundo momento à “2ª Parte - Práticas e Recursos Organizacionais para a Gestão do Valor das TI (GVTI)”.
- 4) Para realizar o procedimento de resposta de forma adequada, aconselhamos que consulte a opção “**Como Preencher?**” que abre uma janela pop-up contendo as instruções de preenchimento passo a passo.
- 5) **Descrição dos Itens** – Ao selecionar o item uma janela pop-up com a descrição do item (questão) será apresentada.

Após terminar a resposta e ter submetido o questionário, tem a possibilidade de alterar as suas respostas, até ao dia 19 de janeiro. Neste caso, o sistema apresentará, de imediato, a resposta que tinha fornecido anteriormente. Antes de dar início às alterações deverá consultar as instruções disponíveis em “**Como alterar?**”.

Por favor, não hesite em contactar-me caso tenha alguma dúvida sobre o projeto de investigação ou sobre o procedimento de resposta ao questionário. O contacto poderá ser efetuado via correio eletrónico (\*\*\*\*\*\*) ou via telemóvel (\*\*\*\*\*).

Agradeço novamente a participação neste estudo, pois desta sua colaboração depende o sucesso e exequibilidade deste projeto de investigação.

A equipa de Investigação



## ANEXO K – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA SEGUNDA RONDA DO ESTUDO

### DELPHI

**Assunto da mensagem:** Governança e Gestão do Valor das TI: Notificação de abertura da 2ª Ronda do estudo Delphi (aberta de 29 de janeiro a 09 de fevereiro de 2018)

**Conteúdo da mensagem:**

Caro <nome do especialista>,

Dando continuidade ao estudo Delphi que está a decorrer sobre a Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação, em cuja primeira ronda já teve oportunidade de participar, gostaria de o informar que tem hoje início a segunda ronda desse estudo. Esta ronda permanecerá aberta para resposta durante **12 dias, encerrando no final do dia 09 de fevereiro de 2018.**

O modo de participação nesta ronda é similar ao da Ronda 1. A principal diferença existente entre as rondas é que, quando entrar no sistema, verá que existem duas rondas registadas:

- Uma referente à ronda atual, Ronda # 2, a que deverá **RESPONDER**;
- Outra referente à Ronda #1, já realizada e para a qual estão disponíveis para consulta os respetivos **RESULTADOS**. As suas respostas individuais na Ronda #1 estão disponíveis na opção “**Clique aqui**”.

Em conformidade com as indicações do método Delphi, é conveniente que, antes de começar a responder à Ronda 2, os participantes consultem os resultados globais obtidos na Ronda 1. Assim, peço-lhe o favor de dedicar uns breves minutos a consultar a opinião geral que o painel manifestou na Ronda 1 (em anexo resultados da 1ª Ronda). Aproveite, também, para referir que o nível de consenso existente entre as opiniões manifestadas pelos vários participantes na Ronda 1 foi reduzido, o que até certo ponto era expectável dado tratar-se das respostas à primeira ronda, sendo previsível um aumento do nível de consenso nas rondas subsequentes.

Após consultar os resultados da primeira ronda poderá, então, começar a responder aos questionários da Ronda 2.

**IMPORTANTE:** Os Itens apresentados na Ronda 2 estão ordenados pela Ordem de Importância ponderada no conjunto de todas as participações dos peritos na Ronda 1

Tal como na Ronda 1, aquilo que lhe é solicitado, em cada uma das duas partes do questionário, é que:

- Ordene os vários itens (competências; práticas e recursos organizacionais ou habilitadores) de acordo com a sua perceção sobre o nível de importância que cada um dos componentes assume no processo de desenvolvimento e implementação da capacidade de Gestão do Valor das TI.

Para dar início à sua participação deverá aceder a <http://e-delphi.dsi.uminho.pt/> e fazer a sua autenticação no sistema, utilizando para tal as seguintes credenciais:

**Utilizador: \*\*\*\*\*; Senha: \*\*\*\*\***

Todos os passos que terá de executar, no decorrer do processo de resposta, são acompanhados por opções de ajuda, “Como Preencher?”, e uma breve descrição de cada um dos itens.

Após terminar a resposta e ter submetido o questionário, tem a possibilidade de alterar as suas respostas, até ao dia 09 de fevereiro. Neste caso, o sistema apresentará, de imediato, a resposta que tinha fornecido anteriormente. Antes de dar início às alterações deverá consultar as instruções disponíveis em “**Como alterar?**”.

Por favor, não hesite em contactar-me caso tenha alguma dúvida sobre o projeto de investigação ou sobre o procedimento de resposta ao questionário.

O contacto poderá ser efetuado via correio eletrónico (\*\*\*\*\*\*) ou via telemóvel (\*\*\*\*\*).

Agradeço novamente, o facto de estar a colaborar neste estudo, pois desta sua colaboração depende o sucesso e exequibilidade deste projeto de investigação.

Com os melhores cumprimentos,

A equipa de Investigação

## **ANEXO L – NOTIFICAÇÃO DE ABERTURA DA TERCEIRA RONDA DO ESTUDO**

### **DELPHI**

**Assunto da mensagem:** Governança e Gestão do Valor das TI: Notificação de abertura da 3ª Ronda (aberta de 19 de fevereiro a 05 de março de 2018)

**Conteúdo da mensagem:**

Caro <nome do especialista>,

Na sequência da sua participação nas Rondas anteriores do Estudo Delphi sobre a Governança e Gestão do Valor das Tecnologias de Informação, venho informar que tem hoje início a 3ª e última Ronda do estudo.

Esta ronda permanecerá aberta para resposta durante **15 dias, encerrando no final do dia 05 de março de 2018**.

O modo de participação nesta ronda é similar ao da Ronda 2. A diferença existente entre as rondas é que, quando entrar no sistema, verá que estão três rondas registadas:

- Uma referente à ronda atual, Ronda # 3, a que deverá **RESPONDER**;
- As outras duas referentes à Ronda #1 e Ronda #2, já realizadas e para a qual estão disponíveis para consulta os respetivos **RESULTADOS**.

Antes de iniciar a sua resposta à Ronda #3, é conveniente consultar os resultados globais obtidos no final da Ronda #2 (em anexo resultados da 2ª Ronda).

**IMPORTANTE:** Os Itens apresentados na Ronda 3 estão ordenados pela Ordem de Importância ponderada no conjunto de todas as participações dos peritos na Ronda 2

Tal como na Ronda anterior, aquilo que lhe é solicitado, em cada uma das duas partes do questionário, é que:

- Ordene os vários itens (competências; práticas e recursos organizacionais ou habilitadores) de acordo com a sua perceção sobre o nível de importância que cada um dos componentes assume no processo de desenvolvimento e implementação da capacidade de Gestão do Valor das TI.

Para dar início à sua participação deverá aceder a <http://e-delphi.dsi.uminho.pt/> e fazer a sua autenticação no sistema, utilizando para tal as seguintes credenciais:

**Utilizador: \*\*\*\*\*; Senha: \*\*\*\*\***

Por favor, não hesite em contactar-me caso tenha alguma dúvida sobre o projeto de investigação ou sobre o procedimento de resposta ao questionário.

O contacto poderá ser efetuado via correio eletrónico (\*\*\*\*\*) ou via telemóvel (\*\*\*\*\*)

Agradeço o facto de estar a colaborar neste estudo, pois desta sua colaboração depende o sucesso e exequibilidade deste projeto de investigação.

Com os melhores cumprimentos,

A equipa de Investigação

## ANEXO M – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 1

RONDA 1	Competências													
PERITOS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
expert00	11	6	13	9	3	8	10	4	2	12	1	5	14	7
expert103	2	3	6	14	4	13	5	12	1	7	11	8	10	9
expert104	11	8	6	7	2	3	13	9	4	12	1	5	14	10
expert106	3	11	12	10	6	1	13	7	5	9	2	4	14	8
expert109	8	13	14	9	5	1	12	7	3	11	2	4	6	10
expert110	13	9	6	12	1	10	7	4	2	11	3	5	8	14
expert111	9	5	12	14	4	1	7	10	2	6	13	3	11	8
expert121	9	8	7	10	5	11	3	12	2	4	1	6	13	14
expert125	9	2	8	11	1	10	6	14	5	4	3	12	13	7
expert130	3	4	6	5	2	9	8	12	13	14	1	7	10	11
expert201	7	3	12	9	11	14	8	4	10	13	1	2	6	5
expert202	6	3	5	8	12	4	9	7	1	13	10	2	14	11
expert203	4	8	12	7	1	10	2	11	5	3	6	13	14	9
expert209	4	7	5	8	3	2	10	13	11	9	1	12	6	14
expert210	12	9	4	11	2	13	10	7	1	5	6	8	14	3
expert211	7	5	4	14	2	1	13	12	11	8	10	3	9	6
expert212	5	1	10	12	4	2	11	14	7	6	8	9	13	3
expert213	9	5	11	1	8	10	4	6	12	3	2	7	13	14
expert217	9	12	13	5	4	1	10	11	7	2	3	6	14	8
expert219	9	5	3	14	1	2	4	10	7	6	13	12	8	11
expert220	10	1	2	6	7	8	11	12	13	3	9	4	14	5
expert221	5	1	3	11	4	12	14	13	7	6	8	10	9	2
expert224	8	11	1	10	6	12	5	14	3	2	4	7	13	9
expert226	10	5	11	14	1	2	3	9	12	8	4	6	13	7
expert227	10	14	1	6	4	12	11	13	2	7	5	8	9	3
expert229	6	2	7	8	12	13	1	14	3	4	5	11	9	10
expert230	10	7	13	14	5	12	6	9	3	4	1	2	8	11
expert231	5	10	9	12	8	11	14	6	3	2	4	13	7	1
expert233	5	6	10	8	1	2	12	13	4	9	3	7	14	11
expert234	3	1	4	12	13	6	8	14	10	7	5	11	9	2
expert235	10	3	8	1	6	5	7	13	9	14	4	2	12	11
expert301	13	5	4	14	3	1	7	10	9	8	2	11	12	6
expert302	13	11	6	12	9	8	1	10	2	7	3	5	4	14
expert303	14	9	1	11	10	8	5	13	6	2	3	7	12	4
expert306	6	2	4	8	10	3	5	9	13	1	7	12	14	11
expert307	5	13	2	7	4	3	6	9	8	1	12	10	14	11
expert312	12	13	4	9	6	5	7	3	14	2	1	8	11	10
expert313	7	4	2	6	5	14	8	10	3	1	9	11	12	13
expert314	9	10	5	8	7	1	6	14	2	4	3	12	13	11
expert315	9	10	1	13	8	14	4	12	3	5	2	6	11	7
expert316	6	4	7	9	12	5	8	11	14	13	1	2	10	3
expert320	9	10	3	7	4	2	1	14	11	8	12	13	5	6

RONDA 1	Habilitadores / Recursos Organizacionais																								
PERITOS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25
expert103	6	14	16	25	23	11	12	5	9	24	3	18	17	2	13	22	8	21	20	4	19	1	7	10	15
expert104	18	19	5	1	11	25	15	17	14	21	13	20	16	7	8	24	6	9	3	10	23	12	4	2	22
expert106	1	18	3	2	4	19	20	15	5	10	8	21	23	7	9	22	13	12	11	14	25	17	16	6	24
expert109	17	3	2	1	24	23	4	13	16	22	15	25	14	20	8	9	5	6	19	18	12	10	21	11	7
expert110	22	11	1	21	23	3	2	14	8	15	16	25	24	9	19	13	4	18	10	17	12	6	5	7	20
expert111	3	24	2	11	18	19	14	8	16	17	23	13	20	9	7	10	6	21	22	4	15	5	1	12	25
expert121	9	15	12	11	1	14	21	18	7	19	5	23	24	3	16	17	4	20	8	6	22	10	2	25	13
expert125	16	14	3	21	9	10	4	17	5	24	6	20	25	2	18	23	1	12	22	8	19	11	7	13	15
expert130	10	24	3	23	2	5	16	8	17	11	7	9	22	1	12	20	13	14	4	18	19	21	6	15	25
expert201	19	6	22	21	18	11	12	7	8	20	13	24	14	2	15	23	9	10	25	4	17	5	1	3	16
expert202	4	19	11	18	14	23	10	17	5	22	6	24	21	9	13	20	1	15	25	8	16	3	7	2	12
expert203	8	25	3	24	2	11	12	9	15	20	14	21	23	1	10	22	6	5	17	13	19	18	4	16	7
expert206	22	24	7	15	8	14	9	21	10	23	5	16	25	4	20	17	3	19	2	12	18	13	1	6	11
expert209	23	24	2	25	19	18	14	20	16	21	11	22	17	8	15	13	12	7	9	4	10	6	3	5	1
expert210	6	14	3	24	17	22	23	2	13	19	12	15	18	9	21	7	20	25	10	8	5	4	1	16	11
expert211	15	11	5	3	4	20	13	19	14	2	10	21	23	6	12	22	9	8	1	7	24	18	16	17	25
expert212	1	20	11	16	12	15	14	24	10	17	13	21	22	5	19	18	2	3	4	8	25	23	9	7	6
expert213	7	12	3	1	2	17	16	19	20	11	13	21	22	6	14	23	5	24	4	9	25	18	8	10	15
expert217	13	10	1	25	2	24	3	23	14	15	11	18	20	5	17	19	7	16	12	6	22	21	4	8	9
expert219	12	13	6	1	7	8	11	2	25	14	10	16	23	3	20	24	18	21	5	17	15	9	4	19	22
expert220	1	2	3	4	5	6	16	17	18	19	11	7	20	12	8	13	21	22	9	10	23	24	14	15	25
expert221	1	3	8	12	6	15	9	14	10	11	13	5	22	4	7	21	16	20	25	2	23	17	24	18	19
expert224	7	15	5	14	20	4	23	25	12	11	10	2	22	8	19	21	6	17	1	13	24	3	9	18	16
expert226	11	15	2	14	12	3	10	9	8	25	4	22	13	5	7	6	1	24	23	16	21	17	18	20	19
expert227	1	15	24	11	7	2	14	3	25	4	5	19	22	6	12	18	17	8	23	21	16	9	10	20	13
expert229	14	13	1	12	15	24	11	8	23	7	3	18	22	6	17	25	5	19	20	21	16	2	4	10	9
expert230	20	19	11	21	6	8	1	14	22	15	23	7	12	18	24	16	3	13	25	2	9	4	5	10	17
expert231	1	2	15	14	13	11	12	10	4	24	5	23	22	6	9	21	20	19	18	8	17	16	7	3	25
expert233	18	4	2	11	12	7	8	14	9	25	10	23	15	1	6	19	5	16	24	20	21	17	3	13	22
expert234	18	16	13	17	5	20	19	24	4	6	21	2	22	7	8	23	12	10	3	1	25	14	11	15	9
expert301	11	12	17	25	9	13	14	10	4	20	5	21	22	6	18	15	8	23	24	2	19	1	3	7	16
expert302	13	14	24	23	20	16	17	2	4	7	1	5	11	21	8	12	22	15	3	9	19	10	6	18	25
expert303	11	16	1	20	10	15	12	3	17	2	4	5	24	6	7	23	8	18	19	13	25	14	9	22	21
expert306	4	18	3	14	2	13	17	6	15	23	5	11	22	7	16	24	21	9	10	1	25	20	8	19	12
expert307	5	18	13	25	7	11	23	14	6	24	1	12	20	4	19	8	22	2	16	10	3	21	15	9	17
expert312	2	13	3	17	5	15	23	4	16	11	7	14	22	10	19	24	9	18	12	20	25	21	1	6	8
expert313	10	15	13	22	21	20	19	18	9	5	23	4	12	8	11	14	2	3	7	16	6	24	1	17	25
expert314	22	24	1	11	7	12	15	23	21	19	13	3	20	4	9	18	8	10	5	6	17	16	2	14	25
expert315	13	7	15	5	6	20	19	14	23	18	3	11	10	1	24	17	2	21	25	22	16	8	4	12	9
expert316	11	15	1	2	3	14	13	22	12	25	4	7	20	5	21	23	6	8	17	9	19	18	10	16	24
expert320	11	23	22	13	2	16	15	18	19	12	8	17	14	3	7	24	6	9	20	5	21	4	1	25	10

## ANEXO N – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 2

RONDA 2	Competências													
PERITOS	C11	C5	C9	C10	C3	C2	C6	C12	C7	C1	C14	C4	C8	C13
expert103	7	2	1	6	11	3	12	10	4	5	13	8	9	14
expert104	1	3	10	9	8	6	2	4	11	14	13	5	7	12
expert109	2	5	3	10	14	13	1	4	11	9	7	8	6	12
expert111	8	13	7	12	2	6	14	9	11	4	10	3	1	5
expert130	5	2	8	6	12	10	11	3	4	1	9	7	13	14
expert201	1	2	3	6	7	8	4	5	9	10	11	12	13	14
expert202	2	3	12	14	8	1	9	5	13	4	6	7	11	10
expert203	1	4	2	3	5	10	12	8	7	6	9	13	11	14
expert206	1	10	6	4	12	5	2	3	7	9	8	13	11	14
expert209	1	5	2	11	12	14	3	13	4	8	6	10	9	7
expert210	3	2	6	9	7	8	1	4	5	14	12	10	13	11
expert211	10	3	8	6	9	11	1	5	7	13	12	2	4	14
expert212	4	3	5	2	6	7	1	9	10	11	8	12	13	14
expert213	3	7	8	5	14	10	1	4	6	9	13	11	2	12
expert219	6	1	10	11	2	3	4	7	5	9	8	13	14	12
expert220	11	1	5	4	6	2	3	7	12	10	13	8	9	14
expert224	6	1	2	7	3	10	11	8	4	5	12	9	13	14
expert226	5	7	1	6	3	2	8	4	14	13	9	12	11	10
expert227	1	6	2	9	7	5	8	10	3	4	11	13	14	12
expert230	1	5	2	13	10	7	14	3	8	12	4	11	6	9
expert231	1	8	4	2	3	9	6	11	12	5	10	13	7	14
expert233	3	2	6	14	13	12	1	7	11	8	10	4	5	9
expert303	8	1	9	2	3	6	14	7	4	13	5	10	11	12
expert306	2	5	9	3	10	1	8	7	6	12	11	4	14	13
expert320	12	4	11	8	3	10	2	13	1	9	6	7	14	5

RONDA 2	Habilitadores / Recursos Organizacionais																								
PERITOS	E14	E23	E3	E17	E11	E5	E1	E20	E9	E22	E24	E7	E8	E15	E6	E19	E2	E4	E18	E12	E10	E25	E21	E16	E13
expert103	3	4	15	1	23	8	24	2	7	5	11	16	13	17	9	6	10	12	18	14	25	19	20	21	22
expert104	5	4	3	6	17	2	9	11	12	16	8	18	24	13	23	7	10	1	14	21	22	25	19	15	20
expert109	19	20	2	5	13	22	16	17	15	10	11	4	14	8	21	18	3	1	6	24	25	7	12	9	23
expert111	12	1	2	4	21	22	19	6	18	7	11	20	5	13	14	15	17	3	16	9	10	25	8	24	23
expert130	1	4	11	10	18	9	5	2	8	20	12	3	19	17	14	7	24	6	16	13	15	23	21	22	25
expert201	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	12	17	18	13	14	15	19	20	21	22	23	24	25
expert202	7	6	3	10	8	15	1	5	19	9	14	16	24	22	17	2	4	20	13	18	11	25	21	12	23
expert203	3	2	4	1	9	10	5	8	7	6	11	13	15	14	12	17	16	20	18	19	22	21	24	23	25
expert206	7	2	3	8	9	4	19	5	6	17	13	10	14	21	16	1	24	12	18	23	11	15	25	22	20
expert210	11	1	3	15	17	14	13	10	23	2	12	20	6	18	21	22	8	5	25	7	19	16	4	9	24
expert212	2	6	1	8	9	12	3	5	10	7	13	16	24	19	17	11	4	20	21	14	18	15	25	23	22
expert213	3	1	17	2	11	18	19	6	12	7	4	21	10	8	22	5	14	16	20	15	25	13	9	23	24
expert219	5	4	16	18	20	21	3	7	19	17	10	8	9	12	13	1	23	2	6	15	11	24	22	14	25
expert220	1	2	3	11	12	4	5	6	25	24	13	23	7	8	14	22	9	15	21	20	19	10	18	17	16
expert224	14	9	8	3	13	18	7	16	2	1	17	19	22	4	15	21	25	20	5	12	24	10	11	6	23
expert226	6	20	12	11	1	5	24	14	8	9	13	21	15	25	19	22	10	2	18	23	4	3	17	16	7
expert227	4	1	11	7	12	14	8	13	5	2	24	19	3	18	15	23	6	25	9	17	16	22	21	10	20
expert231	1	3	6	2	4	7	8	5	11	16	9	25	15	10	14	22	18	24	12	19	13	20	17	21	23
expert233	7	1	11	2	3	6	25	24	14	4	15	12	23	22	21	17	8	16	5	18	20	19	10	9	13
expert303	1	2	18	6	12	3	11	4	17	15	16	19	5	13	22	7	9	23	14	8	21	10	24	25	20
expert306	1	2	6	10	14	7	8	3	16	18	19	17	11	9	5	12	22	20	13	4	15	24	25	21	23
expert320	3	1	22	6	8	2	11	5	19	4	25	15	18	7	16	20	23	13	9	17	12	10	21	24	14

## ANEXO O – RANKINGS INDIVIDUAIS DOS PERITOS NA RONDA 3

RONDA 3	Competências													
PERITOS	C5	C11	C9	C6	C12	C2	C10	C3	C7	C1	C4	C14	C8	C13
expert103	6	9	1	5	2	7	11	4	3	8	12	13	10	14
expert104	2	1	3	6	10	7	4	12	8	14	11	9	5	13
expert109	5	2	3	1	4	12	6	13	10	11	9	8	7	14
expert130	6	2	8	1	10	12	7	5	4	3	9	14	11	13
expert201	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
expert202	3	6	4	1	2	5	10	13	12	14	9	7	8	11
expert203	4	1	2	3	5	7	6	8	9	10	12	11	13	14
expert206	5	1	2	6	3	7	8	9	4	14	10	13	11	12
expert209	12	1	11	10	7	8	3	2	4	9	5	14	13	6
expert210	3	1	4	6	2	8	13	7	5	9	11	14	12	10
expert211	2	3	4	1	5	9	8	7	6	10	11	12	13	14
expert212	1	4	5	3	2	6	7	8	9	12	13	10	14	11
expert213	2	3	4	1	5	9	8	13	6	11	10	12	7	14
expert219	1	2	5	3	4	7	8	10	9	11	12	6	14	13
expert226	7	3	11	14	6	4	8	9	12	5	13	10	1	2
expert227	3	1	4	11	8	2	13	10	12	6	7	5	14	9
expert230	4	1	6	7	2	14	9	13	12	3	8	5	10	11
expert231	1	6	7	2	14	8	3	4	13	5	12	11	9	10
expert303	6	8	3	1	10	14	4	2	9	7	12	5	13	11
expert306	13	12	11	3	10	1	4	6	2	7	5	8	9	14
expert320	4	12	11	2	13	10	8	3	1	9	7	6	14	5

RONDA 3	Habilitadores / Recursos Organizacionais																								
PERITOS	E23	E14	E17	E3	E20	E22	E5	E11	E1	E9	E24	E4	E2	E19	E8	E15	E18	E12	E6	E7	E25	E10	E21	E16	E13
expert103	1	6	11	17	5	4	25	14	3	13	12	18	2	24	10	15	9	23	8	7	19	22	21	20	16
expert109	3	5	7	4	20	8	22	9	19	12	18	1	17	2	13	14	11	23	21	6	10	24	16	15	25
expert130	1	11	15	3	25	24	17	5	8	9	19	2	16	4	14	12	10	7	13	18	20	6	21	23	22
expert201	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
expert202	2	11	1	12	14	5	4	23	19	8	6	9	24	13	15	3	10	20	25	7	18	22	17	21	16
expert203	1	2	3	8	4	5	13	7	9	10	6	14	11	12	15	16	17	21	18	19	20	22	25	23	24
expert206	2	3	1	8	6	12	9	14	11	13	5	7	16	4	20	17	18	21	15	10	23	19	24	22	25
expert209	5	3	6	1	19	11	14	2	15	17	12	18	20	16	13	7	4	23	8	10	9	22	24	25	21
expert210	2	12	14	1	13	3	8	15	11	22	17	4	16	23	7	18	20	9	19	21	6	24	5	10	25
expert212	3	8	4	5	9	7	1	2	11	10	6	13	15	12	18	19	14	24	16	22	17	23	25	20	21
expert213	1	2	4	3	5	6	7	11	16	23	8	12	18	19	21	22	24	25	17	20	9	13	10	14	15
expert219	3	2	12	4	14	17	6	13	15	23	21	5	22	1	16	18	19	24	9	7	10	11	8	20	25
expert226	8	12	23	14	24	11	5	1	18	13	7	20	10	2	19	15	25	4	3	17	22	9	21	16	6
expert227	12	10	13	20	14	2	4	15	1	24	21	5	11	23	6	22	3	8	19	25	18	7	17	16	9
expert231	3	1	2	6	5	17	7	4	8	11	9	24	18	22	12	10	13	19	25	14	20	15	16	21	23
expert303	1	3	6	15	7	10	14	2	19	16	20	25	8	4	9	5	17	11	24	23	12	18	22	21	13
expert306	4	5	25	24	7	19	6	15	14	23	8	22	18	9	13	12	11	10	21	20	3	17	2	16	1
expert320	1	3	6	22	5	4	2	8	11	19	25	13	23	20	18	7	9	17	16	15	10	12	21	24	14



## ANEXO P – RESPOSTAS AO INQUÉRITO – COMPETÊNCIAS E RECURSOS

Questões Grupo 3 – Competências e Recursos Organizacionais														
	CRO1	CRO2	CRO3	CRO4	CRO5	CRO6	CRO7	CRO8	CRO9	CRO10	CRO11	CRO12	CRO13	CRO14
F1	5	5	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	5	5
F2	5	6	7	6	6	7	5	5	4	5	4	4	5	5
F3	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6
F4	6	6	7	6	6	6	6	5	6	4	5	6	6	6
F5	5	6	5	4	4	6	5	4	6	5	4	6	5	5
F6	5	5	5	6	6	5	6	6	4	4	4	4	4	5
F7	5	6	7	4	4	4	3	4	2	4	3	5	4	5
F8	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
F9	5	6	4	5	5	5	6	6	5	5	6	5	6	5
F10	6	6	5	7	6	5	7	6	7	7	5	7	7	6
F11	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	4
F12	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6
F13	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	6	6	7	5
F14	5	5	6	7	7	7	7	6	5	5	6	6	5	5

## **ANEXO Q – CONVITE A FORNECEDORES**

Caro(a) \*\*\*\*\*,

Endereçamos este convite enquanto colaborador da empresa \*\*\*\*\*.

O projeto de investigação apresentado é consequência do interesse e pertinência manifestados pela comunidade académica e profissional na temática da Governança Corporativa das Tecnologias de Informação. Um dos dilemas que as organizações se confrontam atualmente é a questão de como garantir a realização de valor dos investimentos realizados em TI. No contexto das Instituições de Ensino Superior (IES), esta também é uma questão pertinente e identificada como prioritária pelos seus responsáveis.

**Como objetivo específico deste inquérito, procura-se explorar o ponto de vista dos fornecedores de serviços de TI, quanto às capacidades, competências e recursos organizacionais que um cliente, com as especificidades das IES nacionais, deve possuir para maximizar o sucesso de um projeto de externalização de TI e consequentemente contribuir para a cocriação e captura de valor das TI para cliente e fornecedor.**

Dada a natureza deste estudo, o seu sucesso e os contributos que desse poderão resultar dependem, fortemente, da qualidade da informação e do conhecimento detidos acerca da prática desta temática, pelo que é imprescindível que se proceda à recolha das opiniões, perceções e experiências de profissionais intervenientes nestes processos.

Acreditamos que a sua experiência enquanto fornecedor de serviços de TI, se demonstrará proveitosa e da maior importância, pelo que gostaríamos de apelar a que, no seu melhor espírito de colaboração, aceitasse participar neste estudo.

**A estimativa de esforço que terá de despender para responder ao questionário é cerca de 10 minutos. Com vista a facilitar a sua participação, todo o procedimento será conduzido via WEB, através do seguinte endereço:**

<https://goo.gl/forms/eCgPyWY9w2HGBfYh1>

A informação recolhida neste estudo será tratada de forma totalmente confidencial e serão tomadas e seguidas todas as medidas adequadas para garantir a confidencialidade e proteção das suas respostas e não será disponibilizada a terceiros. Os resultados do estudo poderão ser publicados em publicações científicas, no entanto será garantida que a informação disponibilizada nesses meios não permitirá a sua identificação.

**A resposta aos questionários submetidos será aceite como indicação do seu consentimento para participação neste projeto.**

*Os questionários respondidos não representam qualquer visão oficial das entidades à qual se encontra associado, mas apenas os seus pontos de vista individuais.*

Se considerar oportuno, pode reencaminhar este convite a outros colaboradores da vossa empresa. Qualquer dúvida ou questão antes de iniciar ou decidir sobre a participação neste estudo por favor contactar qualquer um dos membros da equipa de investigação.

Obrigado por colaborar neste projeto de investigação

**A equipa de Investigação**