



Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

Governança das Tecnologias de Informação:
Modelo de interacção em projectos de Sistemas de Informação na Administração
Pública
Estudo De Caso

João Pedro Vieira Cordeiro

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão Sistemas De Informação

Orientador:
Doutor Mário Romão, Professor Auxiliar,
ISCTE-IUL

Outubro 2010

Agradecimentos

Este trabalho é dedicado à minha família, à minha esposa Cristina, à minha filha Ana Carolina e ao meu filho André, que foram os que mais sentiram a ausência para que fosse possível concretizar esta dissertação.

Agradecendo todo o apoio na orientação desta dissertação ao professor doutor Mário Romão que revelou durante este período toda a sua sabedoria, experiência académica, profissional e pessoal, que motivaram o seu sucesso.

Não poderia também deixar de dedicar este trabalho ao Dr. José Maria Pires, deixando este agradecimento expresso pelo seu apoio incondicional.

Agradecer aos meus dois colegas, o Dr. Fernando Carvalho e o Dr. Paulo Marques pelo que se prestaram às múltiplas maratonas de revisão desta dissertação e também aos meus colegas pelo seu apoio pessoal, e em especial à Dra. Ana Santos pela sua dedicação e grande apoio mostrado neste período final.

Termino com um agradecimento muito especial aos meus pais, sem os quais não teria sido possível concretizar esta dissertação e ao meu irmão pelo seu apoio.

Um muito obrigado.

Lisboa, 29 de Outubro de 2010

João Pedro Vieira Cordeiro

Resumo

O presente estudo aborda a Governança das tecnologias de informação (TI) como uma necessidade de alinhamento estratégico ao negócio, abordando a temática da gestão da procura ou gestão de pedidos de clientes, de desenvolvimento de projectos em sistemas de informação (SI) como meio de produzir esse alinhamento entre os processos de negócio e as TI, cobrindo a área entre as necessidades do negócio e o potencial das tecnologias de informação.

Vai incidir sobre duas entidades inseridas no sector público português da Administração Directa do Estado, no relacionamento de serviços prestados no âmbito das TI, sendo que uma se insere na área de TI, tendo como missão o apoio da outra no domínio dos SI e TI.

A problemática surge deste relacionamento inter-organizacional na Governança das TI, demonstrando uma deficiência de alinhamento da informação dos pedidos efectuados pela área de negócio à área de TI, sendo deficitário na sua gestão.

Neste âmbito, tentaremos perceber o modelo de interacção existente, analisar a metodologia interna, identificar um referencial de boas práticas para esta área temática (v.g.: PMI, PMBOK, CMMI, gestão de requisitos e da procura), verificar e analisar no mercado a adopção das boas práticas, por outro tipo de entidades, de modo a definir um modelo de interacção na gestão de pedidos no processo de desenvolvimento de SI, na óptica do cliente.

Para tal, apresentamos um estudo de caso múltiplo ou composto, analisando e sintetizando, numa tabela comparativa, três casos. Finaliza-se com uma súmula de conclusões que tendem a expressar a ligação entre os referenciais teóricos e o estudo de caso múltiplo.

Apresentamos os resultados obtidos e concluímos com o modelo que aborda a gestão dos pedidos na óptica do cliente. Identificam-se os pontos em que existe interacção no âmbito do desenvolvimento de SI, acrescentando a gestão de responsabilidades (v.g.: aprovações, verificações, validações), reflectindo os estados de evolução do projecto ao longo do ciclo de vida do pedido, e à gestão da documentação gerada durante todo o processo, culminado na rastreabilidade do pedido e do projecto.

Finalizamos este trabalho na expectativa de que este estudo possa contribuir para documentar, com um estudo de caso, para esta importante área temática da Governança das TI.

Palavras-chave: Governança das TI, Gestão da procura, CMMI Gestão Requisitos.

Abstrat

The study examines the IT Governance as a need for strategic alignment to business, addressing the issue of demand management or management of customer orders, development of projects in information systems (IS) as a means of produce that alignment between business processes and IT, covering the area between the business needs and potential of information technologies.

Will focus on two entities included in the Portuguese public sector Direct Administration of the State, the relationship of services within the IT, with a fall in the IT field, with the support of another mission in the field of IS and IT.

The problem arises from this inter-organizational relationship in IT Governance, demonstrating a failure of alignment of information requests made by business area for IT, being deficient in its management.

In this context, we attempt to understand the interplay model to analyze the internal methodology to identify a framework of good practice for this subject area (eg, PMI, PMBOK, CMMI requirements management and demand), verifying and analyzing market adoption good practices for other entities in order to define a model of interaction in order management in the development process of SI, in view of the client.

We presented a case study of multiple or compound, analyzing and synthesizing, in a comparative table, three cases. Ends with a summary of conclusions that tend to express the connection between the theoretical and the multiple case study.

We present the results and conclude with a model that addresses the management of requests in view of the client. Identify the points where there is interaction in the development of SI, adding to management responsibilities (e.g. approvals, verifications, validations), reflecting the state of progress of the project throughout the lifecycle of the application, and management documentation generated during the entire process, culminating in the traceability of the application and project.

We conclude this work in the hope that this study can contribute to document, through a case study for this important subject area of IT Governance and IT demand management.

Keywords: IT Governance, IT demand management, CMMI Requirements Management.

INDICE

Índice de tabelas	X
Índice de figuras	XI
Índice de Abreviaturas	XIV
Glossário.....	XVII
1. INTRODUÇÃO	19
1.1. ENQUADRAMENTO	20
1.2. MOTIVAÇÃO	23
1.3. PROBLEMA	23
1.4. OBJECTIVOS	25
1.5. QUESTÕES	26
1.6. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	28
1.7. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	30
2. ESTADO DA ARTE	33
2.1. INTRODUÇÃO À GOVERNAÇÃO DAS TI.....	33
2.2. Visão societária da Governação da informação	33
2.2.1. Sociedade de informação	33
2.2.2. Globalização da informação.....	34
2.2.3. Gestão da informação.....	34
2.2.4. Visão corporate sobre governação das TI	35
2.3. Governação das TI	36
2.3.1. Conceito de governação das TI	36
2.3.2. O impacto da governação das TI.....	39
2.3.3. Factores para a implementação da governação das TI.....	39
2.3.4. Domínios e áreas da governação das TI.....	41
2.3.5. Governação corporativa, processos e sistemas: alinhamento do negócio e as TI	42
2.3.6. Abordagem ao modelo desenvolvimento de SI e alinhamento com o negócio	43
2.4. Boas práticas	46
2.4.1. PMI - PMBOK	46
2.4.1.1. Gestão de projectos	46
2.4.1.2. Departamento de Gestão de projecto - PMO	47
2.4.1.3. Ciclo de vida do projecto versus Ciclo de vida do produto	47

2.4.1.4. Processos de gestão e áreas do conhecimento.....	48
2.4.2. Modelos de maturidade e qualidade.....	49
2.4.3. Capability Maturity Model Integration - CMMI.....	50
2.4.4. Gestão de requisitos	53
2.4.5. Gestão da procura.....	55
2.4.6. A gestão da procura na perspectiva do cliente	58
2.5. Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos	58
2.5.1. Modelo de Gestão e Controlo de Projectos.....	59
2.5.2. Modelo de avaliação de resultados.....	61
2.5.3. Modelo de interacção com o cliente.....	61
2.6. Conclusões do estado da arte	63
3. ESTRUTURA E MODELO DE ABORDAGEM DO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO	65
3.1. Desenho da abordagem metodológica.....	65
3.2. Planeamento e execução do trabalho de campo	67
3.3. Planeamento do trabalho de campo.....	68
4. ESTUDO DE CASO	71
4.1. Caso DGCI e DGITA - Gestão de pedidos de Cliente	71
4.2. Caso Instituto C.....	74
4.3. Caso D.....	76
4.4. Síntese comparativa do Estudo de caso.....	80
4.5. Conclusão do estudo de caso.....	82
5. RESULTADOS	85
5.1. Governança das TI e o alinhamento com o negócio	85
5.2. Objectivos e as questões da investigação.....	85
5.2.1. O processo de gestão de pedidos.....	85
5.2.2. Pedido e projectos de desenvolvimento de SI.....	86
5.2.3. Contributos do referencial de Boas Práticas	86
5.2.4. Contributos das visitas às Entidades referencias de boas práticas no mercado	87
5.2.5. Integração com a MPGP e Processo de gestão de pedidos	89
6. CONCLUSÃO	93
6. CONCLUSÃO	93

6.1. O objectivo deste trabalho.....	93
6.2. Recomendação que entendemos documentar.....	94
6.3. Limitações encontradas no decurso do trabalho	95
6.4. Trabalhos futuros a serem desenvolvidos	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
ANEXO A.....	103
Ficha pedido de cliente (FPC) da MPGP	103
ANEXO B	104
Enquadramento legal das entidades DGCI e DGITA	104
ANEXO C	111
Relatório de entrevista realizada à DGITA	111
ANEXO D.....	115
Nota introdutória ao relatório de entrevista realizada ao Instituto C	115
ANEXO E	121
Nota introdutória ao relatório de entrevista realizada à entidade D.....	121
ANEXO F.....	127
Relatório de análise de conteúdo da MPGP e SGPC	127
ANEXO G	133
Nota introdutória ao modelo de questionário	133
ANEXO H.....	136
Modelo de interacção e a integração na MPGP e SGPC.....	136

Índice de tabelas

Tabela 1 - Áreas de conhecimento do PMBOK.....	49
Tabela 2 – Níveis de aptidão e de maturidade (CMMI, 2006, p.31).....	52
Tabela 3 - Áreas de processos e categorias (CMMI, 2006, p.44 e p.49)	53
Tabela 4 - Síntese da quantificação dos métodos de recolha de dados utilizados	67
Tabela 5 - Síntese comparativa do Estudo de Caso	81

Índice de figuras

Figura 1 – Organograma do MFAP do XVII Governo Constitucional (adaptado da página internet MFAP em 2009-12-14).....	20
Figura 2 – Missão e atribuições da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007) ..	21
Figura 3 – Missão da DGITA (adaptado de DGCI, 2006).....	21
Figura 4 – Organograma da DGCI estrutura desconcentrada (DGCI, 2008).....	22
Figura 5 - As áreas funcionais dos serviços centrais da DGCI (DGCI, 2006).....	22
Figura 6 - Três camadas de responsabilidades de governação das TI (Grembergen e DeHaes, 2008, p.6).....	37
Figura 7 - As quatro dimensões de Governação das TI Source: Forrester Research, Inc. (Symons, 2005)	41
Figura 8 - Vazio entre governação e responsáveis das TI (Gama et al., 2007).....	43
Figura 9 - Novo modelo de abordagem (Gama et al., 2007).....	44
Figura 10 - Nova abordagem ao modelo de desenvolvimento de SI (Gama et al., 2007)	44
Figura 11 - Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman (Vasconcelos et al.,2002)	45
Figura 12 - Ciclo de vida de um projecto (PMBOK, 2004, p.23).....	47
Figura 13 - Ciclo de vida do produto versus ciclo de vida do projecto (PMBOK, 2004, p.24)	48
Figura 14 - Grupos de processos de gestão (PMBOK, 2004, p.40).....	48
Figura 15 - Representação dos níveis e aptidão e de maturidade (CMMI, 2007, p.21).....	52
Figura 16 - Actividades do processo de engenharia de requisitos (Rodrigues, 2008, p.9)	54
Figura 17 - Interacção das áreas de processos de engenharia (CMMI, 2006, p.59)	54
Figura 18 - Gestão da procura (Gentle, 2007, p.40).....	56
Figura 19 - Gestão da procura, níveis e processos de decisão (Gentle, 2007, p.43).....	56
Figura 20 - Ciclo de vida do pedido (adaptado de Silva e Martins, 2008).....	57
Figura 21 - Modelo da MPGP da DGITA (MPGP, 2007, p.6)	58
Figura 22 - Fases e etapas do modelo de gestão controlo projectos (MPGP, 2007, p.6).....	59
Figura 23 - Exemplo Fases, etapas e actividades (MPGP, 2007, p.9)	59
Figura 24 - Etapas do modelo de avaliação de resultados (MPGP, 2007, p.134).....	61
Figura 25 - Fases do modelo de interacção com cliente (MPGP, 2007, p.119).....	62
Figura 26 - Objectivos do projecto de investigação.....	65
Figura 27 - Desenho da abordagem metodológica da investigação	66

Figura 28 - Desenvolvimento do trabalho de campo	67
Figura 29 - Ciclo de vida de um pedido (MPGP, Anexo MGP e SGPC)	71
Figura 30 - Ciclo de vida do pedido, estados, documentos e os processos (MPGP, SGPC) ...	72
Figura 31 - Ciclo de vida do projecto interacção com os sistemas EPM, SGPC e arquivo documentos.....	74
Figura 32 - Modelo de interacção com os clientes do Instituto e a gestão dos pedidos.....	76
Figura 33 - Organograma do departamento de sistemas de informação (DSI).....	77
Figura 34 -Macro circuito do requisito e operatividade entre áreas.....	78
Figura 35 - Modelo de interacção dos clientes e o sistema de informação nas áreas e subáreas do DSI	80
Figura 36 – A Governança das TI, a gestão de pedidos, no alinhamento de processos e as TI (adaptado de Gama et al., 2007).....	85
Figura 37 - Actividades no processo de planear a execução (interacção da área de negócio ver ponto 3 no diagrama da figura 39).	91
Figura 38 - Actividades no processo de execução (interacção da área de negócio ver ponto 4 no diagrama da figura 39).	91
Figura 39 - Diagrama do modelo de interacção na gestão de pedidos	92
Figura 40 – Exemplo de Ficha pedido de cliente (FPC) da MGP (MGP, 2009, p.7).....	103
Figura 41 – Organograma do MFAP do XVII Governo Constitucional (página internet MFAP, 2009-12-14).....	104
Figura 42 – Missão da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007).....	105
Figura 43 - Atribuições da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007)	105
Figura 44 - Organograma da DGCI estrutura desconcentrada (DGCI, 2008)	106
Figura 45 - As áreas funcionais dos serviços centrais da DGCI (DGCI, 2006).....	107
Figura 46 – Organograma da DGCI (página da DGCI na internet, 2010).....	108
Figura 47 - Missão da DGITA (adaptado de DGCI, 2006).....	109
Figura 48 – Missão e atribuições da DGITA (adaptado de PA2010, 2010)	109
Figura 49 – Organograma da DGITA (PA2010, 2010)	110
Figura 50 - Modelo de interacção com os clientes do Instituto C na gestão dos pedidos.....	118
Figura 51 - Processo de gestão do ciclo de vida do pedido do Instituto C.....	119
Figura 52 - Macro circuito do requisito	123
Figura 53 - Figura do modelo de interacção dos clientes e o sistema de informação nas áreas e subáreas do DSI.....	125

Figura 54 - Ciclo de vida de um pedido (MPGP, Anexo MPPG e SGPC)	128
Figura 55 - Figura Ciclo de vida do pedido e ciclo de vida do projecto	128
Figura 56 - Ciclo de vida do projecto interacção com os sistemas EPM, SGPC e arquivo digital de documentos.....	131
Figura 57 - Actividades no processo de planear a execução (interacção da área de negócio ver ponto 3 da figura 59).	138
Figura 58 - Actividades no processo de execução (interacção da área de negócio ver ponto 4 da figura 59).	138
Figura 59 - Diagrama do modelo de interacção na gestão de pedidos	139

Índice de Abreviaturas

ADM	Accenture Delivery Methods
APDSI	Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CAER	Sistema de Controlo de Aquisições e Execução Orçamental
CEO	Chief Executive Officer
CIO	Chief Information Officer
CMM	Capability Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CMM-SW	Capability Maturity Model For Software
CoBIT	Control Objectives for Information and related Technology
CV	Ciclo de vida
DG	Director-Geral
DGAIEC	Direcção-Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo
DGCI	Direcção-Geral de Impostos
DGITA	Direcção-Geral de Informática e Apoio aos Serviços Tributários e Aduaneiros
DSI	Departamento de Sistemas de Informação
DSPGI	Direcção de Serviços de Planeamento e Gestão da Informação
EIA	Electronic Industries Alliance
EPIC	Enterprise Process Improvement Collaboration
EPM	Enterprise Project Management
FAP	Ficha de Análise Prévia
FEAGA	Fundo Europeu Agrícola de Garantia
FPC	Ficha de Pedido de Cliente
FPR	Ficha de Projecto
HICSS	Hawaii International Conference on System Sciences

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IPDCM	Integrated Product Development Capability Maturity Model
ISACA	Information System Control Audit
ISO0	International Organization for Standardization
ITGI	Information Technology Governance Institute
ITIL	Information Technology Infrastructure library
KPI	Key Performance Indicators
MADRP	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural e Pescas
MF	Ministro das Finanças
MFAP	Ministério das Finanças e da Administração Pública
MPGP	Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos
PA	Plano de Actividades
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PI	<i>Product integration (CMMI requirements management)</i>
PMBOK	Project Management Body of Knowledge (Guide)
PMI	Project Management Institute
PMO	Project Management Office
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments
QUAR	Quadro de Avaliação e Responsabilização
RA	Relatório de actividades
RD	<i>Requirements development (CMMI requirements management)</i>
RD	Requirements Development (Desenvolvimento requisitos)
REQM	Requirements Management (gestão de requisitos - CMMI)
ROC	Revisor Oficial de Contas
ROI	Return of Investment
RUP	Rational Unified Process

SEAF	Secretária de Estado dos Assuntos Fiscais
SECM	System Engineering Capability Model
SEI	Software Engineering Institute
SGPC	Sistema de Gestão de Pedidos de Cliente
SI	Sistemas de Informação
SLA	Service Level Agreement
SMART	Specific Measurable, Attainable, Realistic, Time related
TI	Tecnologias de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TS	Solução Técnica (CMMI <i>requirements management</i>)
UMIC	Agência para a sociedade de informação e conhecimento
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
VAL	<i>Validation</i> (CMMI <i>requirements management</i>)
VER	<i>Verification</i> (CMMI <i>requirements management</i>)
v.g.	<i>Verbi gratia</i> (por exemplo)
Etc.	<i>Et cetera</i> (ou outras coisas)
i.e.	<i>Id est</i> (isto é)

Glossário

<i>Boas Práticas</i>	Conjunto de conhecimento e de práticas tradicionais identificadas e reconhecidas, bem como das emergentes.
<i>Goals-Question-metrics</i>	Modelo prático para determinar métricas para os objectivos que se pretendem.
<i>Fase</i>	Representa um conjunto de etapas homogéneas entre si no que respeita ao seu período de concretização, tendo por base o mesmo objectivo e só termina quando for conseguido o seu objectivo.
<i>Etapas</i>	Representa um estado particular de uma Fase sendo constituída por um conjunto de actividades.
<i>Pedido</i>	Representa uma qualquer solicitação por um produto ou serviço informático à área tecnológica.
<i>Actividade</i>	Conjunto de tarefas que visam a prossecução de um objectivo.
<i>Tarefa</i>	Consiste no trabalho a realizar no âmbito de uma actividade.
<i>Processo</i>	Conjunto de tarefas sistemáticas realizadas para alcançar determinado objectivo específico.
<i>Processos de negócio</i>	Representa os processos e recursos necessários para alcançar os objectivos da organização.
<i>SMART</i>	Specific Measurable, Attainable, Realistic, Time related a definição deverá ter em conta que objectivos devem ser específicos quanto ao seu resultado, ser medido, alcançável, realista e exequível num período de tempo.
<i>Sistema</i>	Conjunto de processos executados para alcançar determinado fim.
<i>Sistema de informação</i>	Sistema informático desenhado para desempenhar determinado papel dentro da organização.
<i>Tecnologia de informação</i>	Representa os sistemas de informação englobando também as infra-estruturas.
<i>Demand Management</i>	Gestão da Procura.
<i>Stakeholders</i>	Pessoa, grupo ou entidade com legítimos interesses nas acções e no desempenho de uma organização.
<i>Delivery Management</i>	Gestão de entregas.

Pipeline	Agrupamento de assuntos relacionados com determinadas áreas da organização.
Quick Scan	Desenvolvimento de SI de curta duração (até cinco dias).
Sprint	Esforço dispendido para executar em tempo útil.
Requirements management	Gestão de Requisitos da área de processos de engenharia do CMMI.
Gap	Falha detectada no ciclo de vida do pedido.
Ad hoc	Ciclo completo de construção de software que não foi devidamente projectado.
Accounts	Equipa do departamento que procede à primeira triagem dos pedidos.
Kick of	Arranque do projecto.
Baseline	Linha base para comparação, definição de metas e aferirem-se desvios face aos resultados.
Microsoft Project Server	Programa informático de servidor para a gestão de projecto, permite partilha pelos utilizadores.
Macro-plano	O departamento de planeamento da área de TI elabora um plano standard registando no EPM e disponibilizado na área operativa.
lesson learn	Lições aprendidas, para documentar um processo e poder ser utilizado no futuro.

1. INTRODUÇÃO

A Governança das Tecnologias de Informação (TI) da tradução do inglês *IT Governance* constitui uma área temática que nesta última década tem suscitado a redacção de uma diversidade de trabalhos de pesquisa e discussão científica, sendo também um tema de abordagem frequente na comunidade académica.

Muitos destes trabalhos têm incidido com insistência na alteração do papel que as TI assumem dentro das organizações e na necessidade em assegurar que as TI estão a ser geridas adequadamente (Lunardi et al., 2009).

Em termos muito genéricos é referido na literatura a governança das TI como sendo o alinhamento dos processos de negócio e as TI, na criação de valor à organização, na maximização dos recursos e na mitigação do risco, potenciando as TI no sucesso do negócio (ITGI, 2009).

A abrangência desta área temática é vasta. No entanto, a nossa intenção nesta pesquisa incide apenas numa ínfima parte do tema, designadamente no âmbito da construção de sistemas de informação (SI) e na subárea da gestão da procura, responsável por gerir os pedidos efectuados à área tecnológica (Silva e Martins, 2008).

O presente estudo vai incidir sobre duas entidades públicas inseridas no âmbito da Administração Directa do Estado, na dependência da Secretaria de Estado dos Assuntos Fiscais (SEAF) do Ministério das Finanças e da Administração Pública (MFAP).

Estas entidades possuem um relacionamento bastante peculiar. Numa visão simplista, são parceiras numa espécie de relação cliente-fornecedor sem retribuição pelos bens e serviços prestados¹, em que uma delas é puramente da área tecnológica, com a missão de apoiar outras entidades no domínio dos sistemas e tecnologias de informação.

As suas estruturas organizacionais e hierárquicas, bem como as respectivas dependências funcionais revelam determinados constrangimentos na aplicação da definição do respectivo conceito teórico do tema.

A problemática que queremos ver solucionada surge do relacionamento inter-organizacional na governança das TI.

¹ Na Relação Cliente-fornecedor normalmente são remuneradas as transacções (*vide* enquadramento)

Nesse âmbito, tentaremos perceber o modelo de interacção existente associado ao desenvolvimento de projectos em TI, designadamente no âmbito da gestão de pedidos no processo de desenvolvimento de SI.

Nesta pesquisa pretendemos identificar as boas práticas, com enfoque no âmbito e definir um modelo de interacção na gestão de pedidos no processo de desenvolvimento de SI.

No final, atendendo à limitação temporal existente para a elaboração desta investigação, iremos sugerir como trabalho futuro, a realização de um teste piloto de implementação do modelo definido numa área específica do negócio.

1.1. ENQUADRAMENTO

Este projecto de investigação vai incidir sobre duas organizações dotadas de autonomia administrativa do sector público português de elevada dimensão e relevância nacional na dependência da SEAF do MFAP: a Direcção-Geral dos Impostos (DGCI) e a Direcção-Geral de Informática e Apoio aos Serviços Tributários e Aduaneiros (DGITA), que nos últimos cinco anos conheceram um crescimento acentuado ao nível das TI.

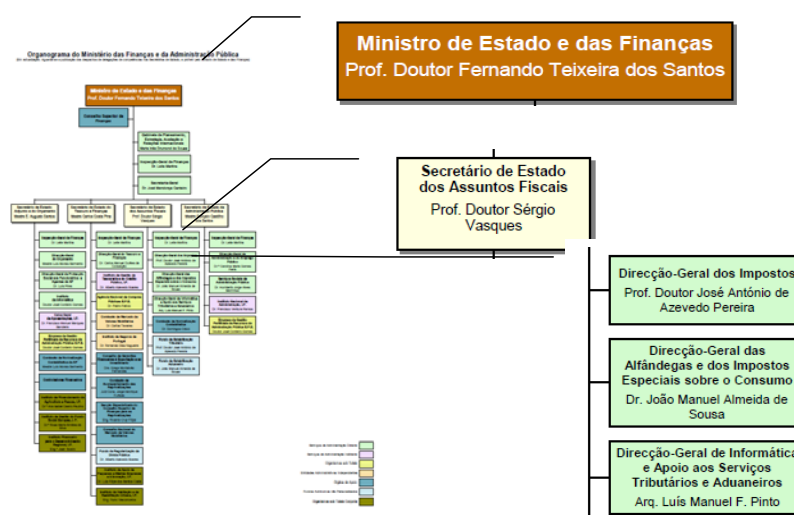


Figura 1 – Organograma do MFAP do XVII Governo Constitucional (adaptado da página internet MFAP em 2009-12-14)

A DGCI, a qual passaremos a designar por entidade de negócio, tem por missão administrar impostos (rendimento, património e consumo), prosseguindo nesse âmbito atribuições de liquidação e cobrança de impostos, inspecção tributária, justiça tributária, cooperação internacional, dever de informar, entre outras (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).



Figura 2 – Missão e atribuições da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007)

A DGITA, a qual passaremos a designar por área tecnológica, é um serviço central da administração directa do Estado que tem por missão apoiar a DGCI e a Direcção-Geral das Alfandegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo (DGAIEC) no domínio dos sistemas e tecnologias de informação, desenvolvendo infra-estruturas tecnológicas que asseguram o cumprimento dos objectivos e atribuições daquelas direcções-gerais.

A sua organização interna dos serviços obedece a um modelo estrutural misto englobando dois modelos, um matricial e outro de estrutura hierarquizada (Decreto Regulamentar n.º 24/2007, de 29 de Março).



Figura 3 – Missão da DGITA (adaptado de DGCI, 2006)

Ambas as entidades dispõem das receitas provenientes das dotações que lhes são atribuídas no Orçamento do Estado. No entanto, também podem dispor de receitas próprias² geradas pelo fornecimento de bens e serviços prestados no âmbito das suas áreas de atribuição.

A DGCI, entidade de negócio, dispõe de uma estrutura organizacional desconcentrada, seguindo a organização interna dos seus serviços o modelo de estrutura hierarquizada (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).

² As receitas estão preceituadas para a DGITA no n.º 2 do artigo 5º do Decreto Regulamentar n.º 24/2007, de 29 de Março e para a DGCI no n.º 2 do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março.

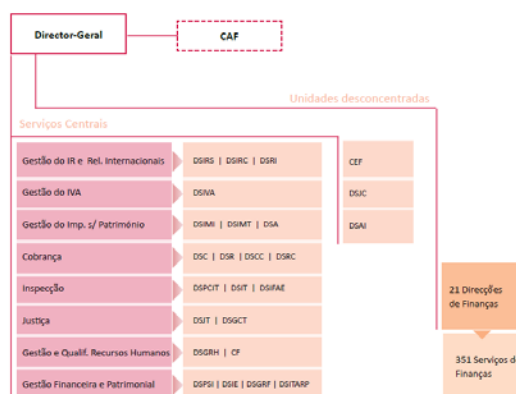


Figura 4 – Organograma da DGCI estrutura desconcentrada (DGCI, 2008)

Em termos operacionais a estrutura organizacional assenta em dois níveis: serviços centrais e periféricos dispersos pelos vários distritos e concelhos ou freguesias.

A estrutura orgânica dos serviços centrais da DGCI está dividida por áreas funcionais, as quais podemos agrupar em duas: a *área operativa* ou *de negócio*, onde estão compreendidas as áreas técnicas de Gestão Tributária, as áreas da Cobrança, de Inspeção Tributária e da Justiça Tributária, e a *área de suporte* ou *apoio*, em que se incluem os serviços com papel indispensável de suporte operacional, cabendo-lhe as actividades de gestão dos recursos humanos e financeiros, planeamento, auditoria interna, relações públicas e internacionais, entre outras.

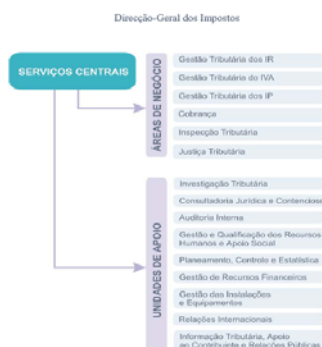


Figura 5 - As áreas funcionais dos serviços centrais da DGCI (DGCI, 2006)

Esta estrutura pode ser comparada com as organizações privadas onde também podemos agregar em áreas de suporte ao negócio e nas áreas de negócio propriamente dito. No entanto, ressaltamos uma diferença significativa relativamente à área de TI que, em regra, está centralizada numa unidade da organização.

No caso em estudo, essa função é assumida por uma entidade externa à própria organização de negócio, embora ambas pertençam ao sector público.

1.2. MOTIVAÇÃO

Parafraseando Francis Bacon “Os estudos aperfeiçoam a natureza e são aperfeiçoados pela experiência”.

A subárea e a própria área de estudo que abordamos neste projecto de investigação sobre a governação das TI, só por si, constituem uma motivação pessoal, bem como a constatação, numa das áreas de negócio, dos resultados obtidos nestes últimos cinco anos através do alinhamento das TI e dos processos de negócio, em que se gerou mais valor com a maximização do uso dos recursos, minimizando-se os erros e, por outro lado, potenciando-se o sucesso das TI na e da organização.

O modelo de interacção das organizações onde pretendemos efectuar esta investigação, dentro da temática em estudo, poderá vir a dar resposta a um problema existente para ambas as entidades.

Constata-se que o uso de sistemas e tecnologias de informação e a partilha da informação, em organizações do Estado, tem conduzido à diminuição de ineficiências, de burocracia e aumentado a eficácia, contribuindo para uma maior comodidade social (Gouveia et al., 2009).

Sendo os contributos resultantes desta investigação considerados úteis para as organizações, poderemos recomendar a sua adopção e preparar um cenário para um teste piloto de implementação numa das áreas de negócio.

Ao nível académico, pretendemos deixar documentado o nosso contributo para o desenvolvimento do conhecimento científico sobre esta área temática, com um estudo de caso do sector público português.

1.3. PROBLEMA

Em relação às entidades em estudo, o papel de gerir as TI, nomeadamente a aquisição e a manutenção de bens e serviços tecnológicos, pertence à área tecnológica, a qual não é organicamente dependente da entidade de negócio, mas ambas partilham essas TI.

A contratação dos fornecedores dos bens e serviços de tecnologias para satisfação das necessidades da entidade de negócio, compete à área tecnológica através dos seus próprios recursos financeiros.

As várias áreas funcionais da entidade de negócio interagem directamente com a área tecnológica na definição das suas próprias necessidades de TI. Esta situação conduz a um

problema relacionado com o alinhamento estratégico, o qual deveria demarcar os processos de negócio e as TI e depender directamente da entidade de negócio.

Perante esta situação, constata-se que as necessidades de TI da entidade de negócio, o seu financiamento e o alinhamento estratégico parecem estar na esfera de competências da área tecnológica.

Como já referimos, este estudo vai incidir sobre o relacionamento destas duas entidades públicas, quer na óptica da entidade de negócio, quer no modelo de interacção na gestão de pedidos com a área tecnológica.

Quando a entidade de negócio necessita de uma nova funcionalidade, uma correcção ou o desenvolvimento de um SI, o *modus operandi* para cada uma das áreas operativas ainda que específico, inicia-se com a elaboração de uma ficha de pedido de cliente.

Estas fichas normalmente são elaboradas no último trimestre do ano civil para poderem ser contempladas na planificação dos trabalhos do ano seguinte da área tecnológica. Cada ficha refere sucintamente os objectivos, os requisitos, a sua prioridade, o prazo e o motivo para a sua execução (ver Anexo A).

Excepcionalmente, estes pedidos podem ocorrer em qualquer momento com carácter prioritário, por exemplo, caso exista uma alteração ao quadro legal vigente.

No âmbito desses pedidos são efectuadas reuniões onde se detalham os requisitos, dando origem ao documento de análise funcional, que vai documentando as várias revisões. Uma vez aprovado, permite iniciar os trabalhos de desenvolvimento e o produto resultante é iterativamente testado até ser aceite e disponibilizado aos utilizadores.

Por outro lado, a área tecnológica, para gerir a execução dos trabalhos, possui internamente uma metodologia de planeamento e gestão de projectos (MPGP) com o objectivo de ser mais eficaz e eficiente a gestão, o sucesso dos projectos e as actividades por si desenvolvidas.

A MPGP engloba modelos específicos de gestão e controlo de projectos e avaliação de resultados, interacção com o cliente e um modelo organizativo com o objectivo de definir o funcionamento da unidade responsável.

O modelo de gestão e controlo de projectos visa formalizar e uniformizar as etapas e actividades do ciclo de vida do projecto e que são acompanhados e avaliados por indicadores e métricas de performance, no âmbito do modelo de avaliação dos resultados.

E ainda, o modelo de interacção com o cliente, com o objectivo de sistematizar as diversas interacções e engloba quatro categorias de processos: a gestão de pedidos, o planeamento, o acompanhamento e a avaliação do projecto.

Daqui resulta o cerne do nosso problema, ou seja, o relacionamento demonstra uma deficiência, quer ao nível do desalinhamento do modelo de comunicação e de informação³, quer nas dificuldades verificadas no modelo organizativo relacional existente entre as entidades, no âmbito da construção de SI.

Refira-se que não faz parte do presente estudo abordar o ciclo de vida da construção de SI mas os processos de interacção cliente-fornecedor, nomeadamente ao nível da gestão de pedidos para o desenvolvimento de SI.

1.4. OBJECTIVOS

Para as organizações que utilizam as TI como ferramenta estratégica na gestão do negócio, a governação das TI assume-se cada vez mais como uma necessidade, para a criação de valor, apresentando oportunidades e criando vantagem competitiva (Porter, 1989).

O presente estudo de investigação visa uma primeira abordagem a esta área temática da governação das TI como uma necessidade de alinhamento estratégico ao negócio.

Este alinhamento de negócio e TI é traduzido no desenvolvimento de projectos em SI. No entanto, não integra no âmbito deste estudo toda a área da gestão de projectos, mas somente as boas práticas relacionadas com a gestão de pedidos que contribuam para a definição de um modelo de interacção no processo de desenvolvimento de SI.

Assim, o objectivo principal deste estudo visa definir um modelo de como deverá ser o processo de interacção entre as entidades associado à gestão dos pedidos no âmbito do desenvolvimento de SI.

Um dos objectivos específicos para definir este modelo, será determinar a situação actual e proceder à descrição do modo como presentemente interagem as entidades no âmbito da gestão de pedidos no desenvolvimento de SI.

Neste estudo pretendemos analisar algumas das boas práticas recomendadas para esta área temática e identificar os contributos para definir o modelo de interacção.

³ Modelo comunicação e de informação refere-se a processos informais *ad hoc*, telefone, email, reuniões, actas, em conjunto com o modelo organizativo relacional que se refere ao modo como as instituições interagem, como por exemplo, na aprovação de documentos

Também pretendemos verificar, analisar e determinar algumas das boas práticas adoptadas no mercado e implementadas por entidades públicas ou privadas, esperando analisar os resultados da sua utilização prática.

Ainda pretendemos abordar a MPGP da área tecnológica e identificar os pontos fortes e factores de sucesso que contribuam para a definição e integração do modelo de interacção.

No final pretendemos propor a realização, ainda que para trabalhos futuros por limitação de tempo, um cenário para teste piloto implementando numa das áreas de negócio o modelo de interacção na gestão de pedidos.

1.5. QUESTÕES

Para que o presente estudo alcance os objectivos propostos é necessário encontrar respostas às questões que permitirão iniciar esta investigação e que são as seguintes:

Q1. Presentemente, e referenciando a entidade de negócio, como são efectuados os pedidos à área tecnológica para o desenvolvimento de SI? Qual o procedimento associado a este pedido?

Com esta questão pretende-se compreender o procedimento que presentemente é utilizado pela área de negócio no âmbito dos pedidos que são efectuados à área tecnológica para o desenvolvimento de SI, isto é, descrever o circuito ou o ciclo de vida de um pedido desde a sua origem até à sua execução ou encerramento.

Pretendemos também obter uma qualificação dos diferentes tipos de pedidos que possam existir.

Q2. Qual a relação entre os pedidos e os projectos.

Nesta questão pretendemos abordar o acontecimento subsequente gerado pelo pedido, o seu impacto e a sua avaliação, isto é, saber se o pedido gera um ou mais projectos, caso o impacto seja significativo para assim ser determinado, ou um projecto ter mais do que um pedido, ou simplesmente se o impacto não tem expressão e o pedido é meramente incluído nos processos de manutenção correctiva.

Q3. Quais as boas práticas que melhor podem contribuir para a definição de um modelo de interacção na gestão de pedidos para o desenvolvimento de SI?

O que se pretende com esta questão é identificar as boas práticas relacionadas com o âmbito da gestão de pedidos e seleccionar os contributos teóricos emanados dessas práticas que melhor apoiem na definição do modelo de interacção para a gestão desses pedidos.

Q4. Que tipo de organizações utilizam as boas práticas recomendadas para esta área temática? Quais as boas práticas que implementaram? Que resultados obtiveram?

Esta questão pretende identificar as organizações públicas ou privadas em Portugal, verificar e analisar os seus modelos de interacção em pleno funcionamento nessas organizações e determinar as boas práticas adoptadas aplicadas no âmbito da gestão de pedidos identificando pontos fortes e fracos na implementação e retirar contributos.

Q5. De que forma o modelo de interacção poderá integrar na MPGP da área tecnológica?

O que se pretende com esta questão é determinar os contributos que a metodologia da área tecnológica pode proporcionar no alinhamento e uniformização dos processos de interacção e partilha da informação associados ao desenvolvimento de SI.

1.6. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

*“Porque a sabedoria não pode ser ensinada”*⁴ artigo de 1940 do professor *Charles Gragg* de *Harvard Business School*, EUA, citado por Ferreira e Serra, (2009, p.13), refere que a universidade de *Harvard* é líder na preparação e utilização do estudo de casos nos cursos de Administração, defendendo que deste modo se permite aos alunos actuarem no papel de decisor sem o risco efectivo da própria situação.

Ferreira e Serra (2009) conclui sobre as várias definições de estudo de caso, de professores e investigadores, “que os casos são relatos das situações ocorridas no mundo real” e que “o método do estudo de caso visa estabelecer uma ligação entre a habilidade baseada na experiência prática e o conhecimento teórico” (p.13).

Ferreira e Serra (2009) na abordagem que fazem na óptica da investigação referem que “é, provavelmente, o método ideal para nos permitir compreender um assunto ou objecto no seu contexto.” Reforçando com a definição de Robert Yin como o “método de pesquisa que investiga os fenómenos contemporâneos no seu contexto real, utilizando múltiplas fontes de dados.” (p.91).

Os trabalhos baseados em estudo de caso não pretendem ser representativos da população como nos estudos estatísticos, no entanto, podem recorrer a um caso único ou a casos múltiplos devendo contudo visar-se o modelo de replicação. Citando a argumentação de Yin (1994) “a generalização a partir do estudo de caso deve ser feita à teoria e não à população.” (Ferreira e Serra, 2009, p.95).

Uma abordagem efectuada por Pozzebon e Freitas (1998) sobre a aplicabilidade com maior rigor científico do método de estudo de caso em estudos de sistemas de informação, apresenta as três razões principais que Benbasat, Goldstein e Mead (1987) determinaram para justificar o método de estudo de caso como o mais adequado em determinado contexto de investigação: (1) a possibilidade de estudar no seu ambiente natural, aprender sobre o estado da arte e gerar teorias a partir da prática; (2) Compreender a natureza e complexidade do processo, respondendo as questões do tipo como? e porquê?; (3) poder investigar uma área com poucos estudos anteriores.

Benbasat et al. (1987, p.371) referem três categorias à análise qualitativa de estudo de caso no âmbito dos estudos em SI: a descrição da aplicação, em que o investigador detalha toda a

⁴ Tradução do título original em inglês “*Because wisdom can’t be told*”.

experiência na implementação de um SI; a investigação acção (do inglês *action research*) em que o investigador intervém para a resolução de determinado problema e contribui com a definição de um conjunto de conceitos; e finalmente o próprio estudo de caso em que o investigador assume o papel de observador não participante. A diferença entre estas duas últimas categorias reside na intervenção do investigador (Pozzebon e Freitas, 1998).

E, para aferir se o método do estudo de caso é a metodologia mais adequada e útil, determinaram algumas questões em que as respostas permitem fazer essa verificação (Benbasat et al., 1987; Pozzebon e Freitas, 1998).

Para promover a execução deste projecto de investigação irá ser adoptado o método de estudo de caso, a realizar no seio das entidades referidas.

Este projecto de investigação irá começar por fazer uma análise descritiva das organizações, recolhida e aferida através da análise de conteúdo de diversos documentos legais e laborais, para se proceder ao enquadramento organizacional e institucional de cada uma das entidades envolvidas.

Junto das entidades envolvidas está em curso um outro projecto que está a proceder ao estudo da situação actual do relacionamento organizacional entre ambas as entidades. Este estudo irá produzir uma fonte de informação do levantamento da realidade que presentemente subsiste, entre as referidas organizações.

Em seguida, pretende-se efectuar uma outra análise junto do mercado empresarial nacional, com o objectivo de conhecer e determinar o conjunto das práticas mais habituais, isto é, as denominadas boas práticas em uso por essas entidades.

O objectivo de determinar estas boas práticas no mercado privado parte pela premissa dos factores globalizantes da livre concorrência como factor incentivador para a inovação, eficiência e eficácia.

A selecção das organizações será efectuada com recurso a peritos, designadamente junto de professores e consultores do ramo, cuja experiência e conhecimento permitirão identificar essas entidades.

Junto dessas entidades iremos efectuar visitas e solicitar que nos elucidem sobre o processo que utilizam correntemente dentro do âmbito do tema em estudo, bem como, sobre as boas práticas que adoptaram para melhorias dos processos. Para documentar o processo, iremos

proceder a entrevistas dirigidas aos seus profissionais e responsáveis, bem como, se justifica uma aposta na observação directa da área a visitar.

Para procedermos ao levantamento da situação que presentemente subsiste ao nível das organizações envolvidas, iremos efectuar um enquadramento histórico, institucional e organizacional, utilizando a técnica de análise de conteúdo sobre a documentação de suporte legal e laboral.

Iremos proceder a entrevistas a profissionais e responsáveis das áreas que interagem e efectuem pedidos à área tecnológica de modo a documentar o levantamento da situação actual.

No âmbito desta nossa investigação, não será ignorada a metodologia da área tecnológica e a verificação da sua aplicação prática, identificando nomeadamente os seus pontos fracos e fortes e, por último, aferindo da sua usabilidade.

1.7. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente estudo encontra-se organizado em seis capítulos:

O primeiro capítulo é destinado à introdução, onde se pretende identificar a área e subáreas temáticas a abordar, as entidades envolvidas, bem como determinar a situação do problema, sendo a proposição dos objectivos e a resposta às questões de investigação uma solução para o problema.

O segundo capítulo, destinado à análise da literatura, o estado da arte sobre o tema e áreas em estudo, pesquisado em livros, artigos científicos (apresentados em conferências nacionais e internacionais, disponibilizados para utilização académica, de revistas e jornais da área de sistemas, tecnologias de informação engenharia, *etc.*), documentos das organizações em estudo disponibilizados na intranet e na própria biblioteca. Aborda ainda a área teórica da governação das TI; as boas práticas nas subáreas temáticas da gestão dos pedidos à área tecnológica.

O terceiro capítulo é destinado a abordagem metodológica, dando início ao trabalho de investigação, de modo a alcançar os objectivos e responder as questões propostas. Define as técnicas a aplicar, seleccionando as entidades (alvo) a abordar e determinando prioridades de acção.

No capítulo quarto apresentamos o estudo de caso múltiplo ou composto, desenvolvido com base nos relatórios das entrevistas, dos questionários, da análise de conteúdo dos documentos

etc., onde apresentamos o caso DGCI e DGITA (pretendemos que seja caso A e B), caso Instituto C e caso D, (nomes substituídos por razões de confidencialidade), finalizando com uma súmula de conclusões que tenderam a expressar uma ligação entre os referenciais teóricos abordados no capítulo dois e o desenvolvimento do estudo de caso, sintetizado numa tabela que permite comparar as entidades.

O capítulo cinco é destinado aos resultados deste estudo, reflectindo os objectivos alcançados, respondendo às questões propostas, reenquadrando sinteticamente o problema no referencial teórico da governação das TI e das boas práticas, analisando os contributos das visitas às entidades do estudo de caso múltiplo e identificando as referências às boas práticas no mercado, terminando com a elaboração do modelo de interacção e rastreabilidade do pedido.

O capítulo seis, destinado às conclusões desta investigação, elenca alguns dos resultados e objectivos alcançados, terminando com algumas recomendações e sugestões para trabalhos futuros, aferindo também de algumas das limitações encontradas.

Em anexo encontram-se os elementos que permitindo uma análise de contexto com maior detalhe, relatórios das entrevistas, relatório da análise de conteúdo da MPGP e SGPC.

2. ESTADO DA ARTE

2.1. Introdução à Governança das TI

A crescente pressão da concorrência derivada de factores como a globalização e a abolição de barreiras nos mercados internacionais, bem como os avanços tecnológicos conduz a que as organizações estabeleçam e adoptem uma estreita integração entre o negócio e a capacidade de TI (kluge et al., 2006).

A governança das TI tem sido perspectivada para representar *o como* as estruturas das organizações e da gestão dos recursos de TI, continuam a ser uma importante área de investigação devido a algumas investigações empíricas que têm demonstrado a relação existente entre a efectiva governança da TI e a performance da organização (Jacobson, 2009).

Actualmente, existem ainda muitos estudos que continuam a debater a definição propriamente dita do conceito de governança de TI, bem como sobre o desenvolvimento de modelos que demonstram como deverá ser efectivamente a governança das TI tendo apetrechado esta temática com múltiplos exemplos úteis (Jacobson, 2009; Webb et al., 2006; Simonsson e Jonhson, 2006).

Noutros casos, existem estudos que procuram demonstrar a comprovação da realização de valor provocado pelo impacto do efectivo processo da governança das TI (Heier et al., 2009).

Na maioria das organizações, as TI tornaram-se cruciais no suporte, na sustentabilidade e no próprio desenvolvimento do negócio (DeHaes, 2008).

2.2. Visão societária da Governança da informação

2.2.1. Sociedade de informação

Os cientistas sociais discutem se as TI foram precursoras de uma nova ordem social (as sociedades de informação) e se, a mudança tecnológica constitui a primeira causa de mutação social ou se a relação entre TI e sociedade é um processo interactivo e recursivo (Dias, 2006).

Gouveia et al. (2009) referem que o conceito de sociedade de informação surgiu na década de 70 sobre as influências dos avanços tecnológicos nas relações de poder e identificando a informação como foco central da sociedade contemporânea.

2.2.2. Globalização da informação

Dias (2006) referencia alguns autores que defendem a existência de uma nova era de informação, caracterizada por uma sociedade organizada em rede, com uma economia global baseada na informação e com uma cultura de realidade virtual.

A sua origem coincidiu historicamente com três processos independentes: a revolução das TI, crise económica e, finalmente, o advento de movimentos culturais como o liberalismo, os direitos humanos, o feminismo e o ambientalismo das décadas de 60 e 70 (Dias, 2006).

A capacidade de gerar, de processar e de utilizar eficientemente a informação permitiu que os grandes grupos multinacionais e as redes internacionais de agentes expandissem os seus factores económicos numa escala global, conduzindo à globalização económica e as competentes fronteiras convencionais passaram a ser cada vez mais irrelevantes.

A crescente capacidade das TI e das comunicações comprimem o espaço e o tempo permitindo desterritorializar a produção e a cultura, a difusão de ideologias globais e a alteração da geopolítica mundial, passando o mundo a encontrar-se verdadeiramente globalizado.

As TI, as comunicações e a globalização permitiram às organizações a procura das geografias que lhes proporcionem as melhores condições e vantagens competitivas, mantendo-as ligadas aos mercados e às redes de produção mundiais (Dias, 2006).

*A qualquer hora em qualquer lugar*⁵ as tecnologias de informação e comunicação (TIC) proporcionaram a mobilidade encurtando a relação espaço e tempo (Gouveia et al., 2009).

2.2.3. Gestão da informação

A gestão da informação prende-se com os esforços que as organizações despendem sobre a informação e a pertinência desta como suporte da missão e dos objectivos.

No contexto de informação e processos em suporte físico existe margem para compensar a ausência ou deficiência da gestão da informação, aumentando os prazos, corrigindo posteriormente os erros, alterando procedimentos e dilatando a complexidade da tramitação administrativa.

⁵ Tradução do inglês “Anytime anywhere”

No mundo da informação digital, a abordagem anterior torna-se incompatível, uma vez que na lógica do digital a informação encontra-se disponível em tempo quase real e partilhada entre todos.

A informação torna-se o recurso central do sistema de gestão determinando a qualidade da Governança (Gouveia et al., 2009).

A gestão da informação motivou de tal forma a eficiência e eficácia dos processos de negócio que as organizações se tornaram dependentes dos serviços de TI e a sua importância tem vindo a ter um crescimento exponencial. De tal modo, que a sua inoperância pode paralisar o funcionamento efectivo da organização na sua totalidade (Gouveia et al., 2009).

2.2.4. Visão corporate sobre governança das TI

No relatório, *A visão executiva da Governança das TI*⁶, do *IT Governance Institute* (ITGI) de 2009, refere-se que “A governança das TI é, ou devia ser, uma parte integrante da governança da empresa” pois seria a garantia de que os investimentos em TI trariam valor para a organização, otimizando os recursos e minimizando os riscos, proporcionando todo o potencial das TI no sucesso do negócio.

Para tal, elaborou-se uma investigação entre Maio e Agosto de 2008 em parceria com PricewaterhouseCoopers onde inquiriram – a direcção e administração⁷ - executivos não pertencentes à área tecnológica, de cerca de 250 organizações de 22 países e dos mais diversos sectores de actividades, sobre o contributo das TI no negócio e identificar os meios de governar as TI, possibilitou *a visão de fora e do topo*⁸ (ITGI, 2009).

Os resultados revelaram correlações entre a importância atribuída às TI no seio das organizações, as práticas de governança das TI e a satisfação dos contributos produzidos pelas TI no negócio. Os executivos firmaram as suas necessidades de governança das TI e o relacionamento com a governança das organizações, estando a conseguir alinhar negócio e TI (ITGI, 2009).

O desenvolvimento da governança das organizações foi evoluindo devido à necessidade de transparência do risco e da protecção do valor aos accionistas. Por seu lado, o uso persistente da tecnologia criou uma forte dependência das TI vindo a determinar um foco específico sobre a governança das TI.

⁶ Título original “*An executive view of IT Governance*”, ITGI (2009)

⁷ Termos originais em ingles “*senior executives and CEOs (Chief Executive Office)*”

⁸ Termos originais em ingles “*the view from outside and from de top*”

Grembergen e DeHaes (2008) definem a governação das organizações como o sistema pela qual elas são dirigidas e controladas, pelo que, dada a dependência das TI, as questões de governação não poderão ser resolvidas sem o recurso das TI, devendo conduzir e definir a governação das TI.

2.3. Governação das TI

A abordagem do tema de governação das TI do inglês *IT Governance* reserva em qualquer trabalho académico ou científico algumas considerações em torno da sua definição de modo a ser perfeitamente clarificado o seu conceito, não deixando ao senso comum esse pressuposto.

A abrangência da temática em torno da governação das TI é ampla levando a que alguns autores assumam imprudentemente que o significado de governação das TI é um conceito perfeitamente entendido e aceite pela generalidade dos intervenientes.

No entanto, é frequente na literatura sobre a governação das TI a definição deste conceito comportar diferentes perspectivas, dependendo dos objectivos e elementos que o próprio investigador pretende alcançar, verificar ou investigar.

2.3.1. Conceito de governação das TI

Segundo nos dão conta Grembergen e DeHaes (2008) o tema começou a aparecer na década de 90 em títulos de trabalhos e literatura académicos e científicos. No entanto, a discussão sobre alguns domínios da governação das TI como o alinhamento estratégico já eram abordados anos antes.

Na tese de doutoramento Lunardi (2008) é apresentada uma resenha da evolução do conceito de governação das TI referindo que a definição do conceito apareceu pela primeira vez na literatura de SI por Venkatraman em 1991.

A evolução da definição de governação das TI processou-se do seguinte modo: a definição de Venkatraman é baseada na descrição da relação entre negócio e as TI; Sambamurth e Zmud alargam o conceito e incorporam as estruturas e arquitecturas de TI para o sucesso da estratégia da organização; Korac-Kakabadse Kakabadse inclui a estrutura de relacionamento e processos de TI para alcançar objectivos da organização, através do acréscimo de valor, risco versus retorno dos recursos e processos de TI; Grembergen aborda a estratégia de TI, elaborada pela administração e área TI para a fusão das TI e o negócio (Lunardi, 2008).

No entanto, Grembergen e DeHaes (2008) apresentam as seguintes definições de governação das TI que se reproduzem e traduzem:

“Governança das TI é a responsabilidade dos executivos do conselho de administração, e consiste na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que assegurem que as TI sustente e expanda as estratégias e objectivos da organização. (ITGI, 2005)

Governança das TI é a especificação das decisões certas e do quadro de responsabilização para encorajar comportamentos desejáveis na utilização de TI. (Weill & Woodham, 2002)

Governança das TI é a capacidade organizacional exercida pela Administração, gestão executiva e a área de gestão das TI para controlar a formulação e a implementação da estratégia de TI e desta forma garantir a fusão de negócios e TI. (Grembergen, 2000)” (Grembergen e DeHaes, 2008, p.5).

Nestas três definições Grembergen e DeHaes (2008) realçam os seguintes aspectos comuns: a ligação entre as TI e o negócio e, por outro lado, a responsabilização da Administração.

Na última definição apresentada envolve-se a gestão das TI nos processos de governação das TI. A mesma está situada nas várias camadas da organização: ao nível estratégico, administração, ao nível tático da gestão, na camada executiva e, finalmente, ao nível operacional, com TI e a gestão empresarial.

Deste modo, pretende-se referir com esta abordagem que o negócio e as TI têm que estar envolvidos no processo de governação das TI, perceber quais as suas funções e responsabilidades.

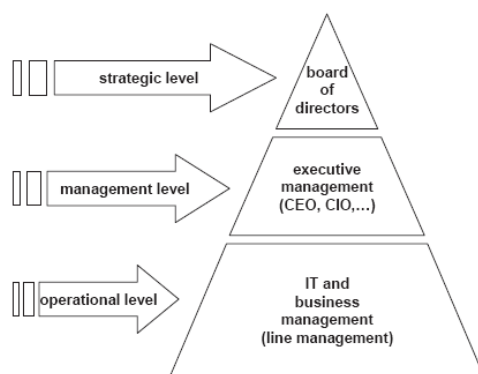


Figura 6 - Três camadas de responsabilidades de governação das TI (Grembergen e DeHaes, 2008, p.6)

Webb et al. (2006) realizaram um estudo onde tentam encontrar uma definição definitiva para o conceito de governação das TI, dada a diversidade de definições existentes na literatura.

O objectivo era encontrar um entendimento partilhado por profissionais e académicos sobre o seu significado, já que pelo menos 50 países possuem modelos de governação corporativa que estimulam comportamentos de trabalho eficientes e eficazes para alcançar resultados e objectivos, representando ganhos médios superiores a 20% do que as organizações com fraca governação de TI.

Do trabalho de Webb et al. (2006) determinaram-se cinco elementos predominantes nas diversas definições abordadas na literatura: (1) Alinhamento estratégico; (2) Geração de valor pelas TI; (3) Gestão de performance; (4) Gestão do risco; (5) Controlo e responsabilidade (Machado, 2007).

Por sua vez, Simonsson e Johnson (2006) refutam a investigação de Webb et al. (2006) referindo que a mesma é baseada em poucos artigos e a metodologia utilizada não é muito clara, e defende que existe um fosso entre o que está referido na literatura e a opinião dos profissionais.

Outro estudo, Simonsson e Ekstedt (2006) argumentam que as teorias desenvolvidas a partir da literatura não são usadas pelas consultoras nem pelos CIO⁹. Este seu estudo procurou encontrar as diferenças entre os conceitos definidos na literatura e os dos profissionais, propondo um modelo tridimensional para a definição governação das TI com as dimensões: (1) Domínio (objectivos, tecnologia, pessoas e processos); (2) Níveis de decisão (tático ou estratégico) e (3) Âmbito (Monitorização, decisão ou compreensão).

Na conclusão, Simonsson e Ekstedt (2006) referem que existem tópicos da definição de governação das TI não encontrados na literatura, e com base na sua pesquisa é proposta uma nova definição: “Governação das TI é a preparação para a decisão de implementação de IT relacionadas com decisões de atingir resultados, processos, pessoas e tecnologia quer ao nível tático quer ao nível estratégico” (Simonsson e Ekstedt, 2006, p.16).

Por último, conclui que a literatura atribui a importância sobre a monitorização das decisões todas enquanto que o factor para os profissionais é compreender a situação para uma boa tomada de decisão (Simonsson e Ekstedt, 2006).

Kordel (2004) referia que a implementação adequada da governação das TI produzia uma estrutura organizacional e um grupo de processos que administram e controlam as actividades

⁹ *Chief information officers (CIO)* corresponde ao administrador da área TI

de TI no intuito de alcançarem os objectivos da organização, acrescentando valor através de um balanceamento de risco e o retorno produzido pelas TI.

2.3.2. O impacto da governação das TI

Heier et al. (2009) procederam a uma abordagem de investigação quantitativa onde examinavam o impacto do *software de governação das tecnologias de informação*¹⁰ na efectivação dos processos de governação TI e, subsequentemente, na realização efectiva de valor ao negócio pelas TI, analisando o papel dos processos de implementação e o ambiente de contingências.

Definiram governação das TI, em conformidade com outros autores¹¹, como um “conjunto de mecanismos que permitem efectuar pedidos, priorizar os fundos financeiros, monitorar, executar e realinhar decisões de investimento em TI”¹² (Heier et al., 2009, p.1).

Os investigadores e executivos concordaram igualmente com o papel desempenhado pela governação das TI no sucesso corporativo e que a sua importância irá mesmo continuar a aumentar.

O estudo quantitativo de Heier et al. (2009), baseou-se numa pesquisa global por questionário a 80 empresas no mundo que implementaram software de governação das tecnologias de informação, permitindo estabelecer a ligação entre o grau de implementação do software, maturidade do processo de governação TI e o retorno do investimento (ROI).

As conclusões mostraram que existe uma relação entre a adopção de aplicação e a melhoria dos mecanismos de governação TI e que por sua vez estão fortemente relacionadas com um aumento no valor dos negócios a produzido pelas TI (Heier et al., 2009).

2.3.3. Factores para a implementação da governação das TI

Segundo Symons (2005) uma boa implementação requer um suporte em três elementos base:

As *estruturas* de governação das TI estão relacionadas com os mecanismos de organização no processo de investimentos de TI. Essas estruturas compreendem hierarquias estratégicas, por exemplo, reporte pelo CIO ao CEO determina o patrocínio deste na equipa executiva, hierarquias específicas da área tecnológica, reporte e articulação com as áreas de negócio e as

¹⁰ Tradução do inglês “*information technology governance software*”

¹¹ N. Korac-Kakabadse and A. Kakabadse, “IS/IT governance: need for an integrated model,” *Corporate Governance*, vol. 1, pp. 9-11, 2001. - P. Weill and M. Vitale, “What IT infrastructural capabilities are needed to implement e-business models,” *MIS Quarterly Executive*, vol. 1, pp. 17-34, 2002. (Korac-Kakabadse e Kakabadse, Weill e Vitale)

¹² Tradução nossa

comissões na governação das TI têm um papel colaborativo englobando elementos da área de negócio e das TI

Os *processos* de governação das TI são articulados pela estrutura e englobam: (1) gestão de portefólio, que permite uma melhor tomada de decisões estratégicas porquanto proactivamente tem uma visão global dos projectos, sistemas e aplicações entre outros e são avaliados coerente e uniformemente nas decisões de investimento, (2) acordos dos níveis de serviços (SLA), que ajudam a TI e área de negócios a tomar melhores decisões sobre serviços de TI através do custo do serviço; e (3) gestão da procura, que centraliza num único canal todos os pedidos de recursos de TI.

As *comunicações* na governação das TI para serem eficazes têm que ser medidas e comunicadas a toda a organização, nomeadamente conter a referência expressa dos seus propósitos, importância, benefícios e resultados. Uma ferramenta eficaz para a medição do desempenho é o Balanced Scorecard das TI. Os Portais TI são meios úteis para difusão das comunicações com recurso à internet, permitindo a transmissão das informações e publicação dos relatórios de desempenho.

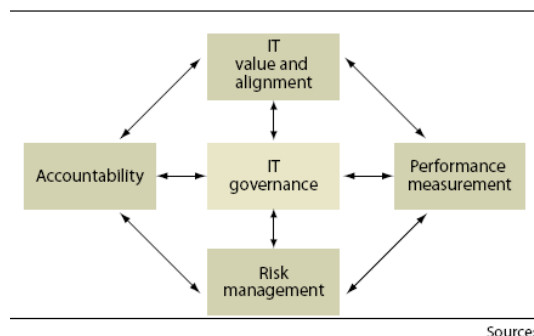
Os *Mecanismos relacionais* são factores bastante importantes pois são os elos de ligação entre as estruturas e os processos da governação das TI. Em virtude da diferente linguagem técnica em uso nas áreas de negócio e de TI, as mesmas têm dificuldade em se entenderem, logo não é possível implementar a governação das TI. Daqui resulta que existindo suporte e meios para o fazer mas sem pessoas aptas a inter-relacionarem-se com a outra área, não pode a organização trabalhar efectivamente (Grembergen e DeHaes, 2008).

Grembergen e DeHaes (2008) demonstram um caso de sucesso em projectos de desenvolvimento e implementação de SI no Banco Comercial Português (BCP), através da rotação do pessoal entre a área TI e a de negócio.

Tal como Luftman (2002) relatava e caracterizava estes mecanismos relacionais com esta sua citação: “Estive em várias organizações, onde, quando falavam uns com os outros ou para mim, referiam sempre do meu lado ou do vosso lado. É errado. Deveria ser NÓS. Tudo deveria resumir-se a NÓS. Não gosto de ouvir a área das TI a chamar de utilizadores finais ou clientes. Eles não são nada disso. Eles são parceiros. [...]” (Luftman, 2002; Grembergen e DeHaes, 2008, p.50).

2.3.4. Domínios e áreas da governação das TI

Symons (2005) reitera que a governação das TI emana quatro objectivos e cada um deles está endereçado a uma parte do processo da governação das TI (ver figura 7).



Source:

Figura 7 - As quatro dimensões de Governação das TI Source: Forrester Research, Inc. (Symons, 2005)

Valor e alinhamento das TI. Um dos principais objectivos é garantir o alinhamento entre os processos de negócios e TI. Criar as estruturas e processos necessários em torno dos investimentos em TI, de modo a que apenas os projectos alinhados com os objectivos estratégicos de negócios, com potencial para transformar o negócio, permitam criar valor através das TI, possam ser geridos dentro do prazo e no orçamento respectivos e possibilitem alcançar os resultados, sejam aprovados, financiados e definidas as respectivas prioridades.

A Gestão dos riscos, visa consciencializar para o facto dos riscos associados às TI serem muitas vezes os mesmos que os riscos existentes para o negócio. Portanto, o foco será para os riscos de segurança das TI (ataques maliciosos), os riscos sobre a privacidade (furto de identidade), de recuperação, de desastres, de falhas dos sistemas e os riscos associados com as falhas do projecto.

A Responsabilidade (do inglês *Accountability*) remete-nos para a responsabilização pelas decisões na organização. A Lei Sarbanes-Oxley¹³, por exemplo, destina-se a responsabilizar os administradores da organização pela integridade e credibilidade das suas informações financeiras e controlos.

Medição de Desempenho tem que ver com a medição e avaliação do desempenho das TI, sendo estas abordadas através do Balanced Scorecard TI, com base em quatro perspectivas: Valor das TI, Pessoas, Excelência nas operações e Orientação para o futuro.

¹³ Lei Sarbanes-Oxley, Lei para protecção dos investimentos financeiros, surgiu devido aos vários escândalos financeiros corporativos nos EUA, impõe adopção mecanismos de gestão de risco e controlo interno.

O valor das TI e a excelência nas operações fornecem as métricas e as medidas específicas para os objectivos fundamentais, ou seja, para o Valor e alinhamento das TI e Gestão do Risco.

2.3.5. Governança corporativa, processos e sistemas: alinhamento do negócio e as TI

Cada vez mais nos nossos dias, as TI assumem ou são perspectivadas como recursos e ferramentas estratégicas na gestão de negócios, que fomentam a eficiência e eficácia, determinando modelos de maturidade na melhoria qualitativa dos produtos e serviços numa tentativa de alcançar a ambicionada vantagem competitiva (Porter, 1989).

Mesmo assim ainda é frequente as organizações não tomarem em linha de conta com o verdadeiro potencial que os SI podem conferir, sendo confundida como uma abordagem mais tecnológica do que de negócio propriamente dito (Gama et al., 2007).

A situação inversa também pode ocorrer, ou seja, em que o negócio é de tal forma um enredo de sistemas de elevada complexidade que a responsabilidade das TI e o controlo dos SI apenas poderiam ser delegados em entidade especializada.

Em organizações de elevada dimensão e complexidade, com fortes recursos financeiros e não possuindo um adequado planeamento dos SI, também é frequente a coexistência descoordenada de SI de acordo com os interesses e necessidades dos diferentes grupos que laboram dentro da organização.

Este desadequado ou mesmo falta de planeamento dos SI propicia frequentemente o insucesso dos projectos de implementação dos SI e, em muitas situações, a própria redundância dos SI (Gama et al., 2007).

Em frequentes situações a área de negócio responsabiliza a área da tecnologia pela incapacidade de resposta às necessidades de informação, sendo esta última normalmente acusada de não saber gerir a informática, reduzir custos e acrescentar valor ao negócio, e mesmo de se apropriar indevidamente das decisões sobre a utilização das tecnologias de informação. Os gestores têm a convicção de que os responsáveis pelas tecnologias de informação não entendem os requisitos técnicos do negócio.

Por outro lado, os responsáveis pelas TI refutam tal acusação, remetendo para a área de negócio, a acusação de não saber o que pretende exactamente dos SI, de mudarem constante e incompreensivelmente de prioridades, focos de atenção e necessidades de informação sem comunicarem as alterações. Outra fonte de crítica permanente reside no facto da área de

negócio não ter a consciência dos limites e potencialidades que as TI podem conferir às organizações (Gama et al., 2007).

2.3.6. Abordagem ao modelo desenvolvimento de SI e alinhamento com o negócio

Gama et al. (2007) argumentam que para um alinhamento entre negócio e TI é crucial a interdependência entre o domínio da governação e os responsáveis pela área tecnológica.

A maior dificuldade para conseguir esse alinhamento reside num entendimento comum e na comunicação entre a estratégia e as TI.

Os mesmos autores, constataram que diferentes decisores com diferentes prioridades e momentos de decisão também eles diferentes determinam a existência de mecanismos de comunicação eficientes dentro da organização (Gama et al., 2007).

Gama et al. (2007) encontraram um vazio com elevados custos de oportunidade entre as necessidades do negócio e o potencial das TI, determinado justamente pela governação e pelos responsáveis pelas TI.

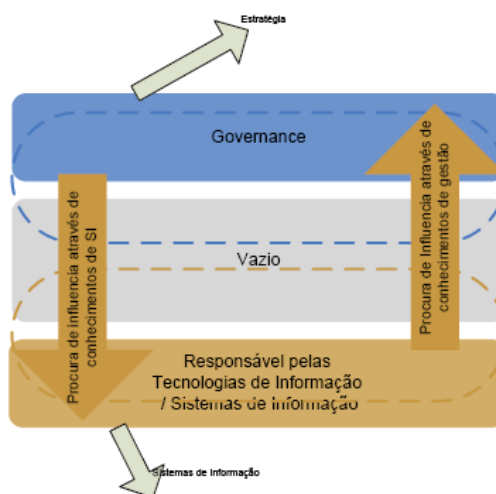


Figura 8 - Vazio entre governação e responsáveis das TI (Gama et al., 2007)

A relevância em determinar os diferentes intervenientes na questão do alinhamento do negócio e TI, reside nas diferentes expectativas dos gestores e dos responsáveis pelas TI. O alinhamento dos gestores com o potencial das TI e dos responsáveis pelas TI com os contributos desta para a prossecução dos objectivos estratégicos da organização, determina um modo inovador de abordagem.

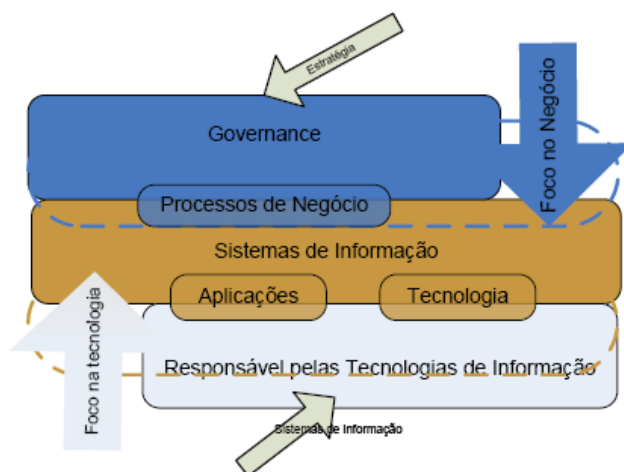


Figura 9 - Novo modelo de abordagem (Gama et al., 2007)

A maior parte das organizações continua a operar em modelos baseados nos antigos paradigmas organizacionais com estruturas departamentais e especialização funcional (Gama et al., 2007).

Para que uma organização possua um grau de flexibilidade e alinhamento dos processos de negócio é necessário que os responsáveis pelas TI entendam também as estratégias do negócio da organização, contribuindo para as suas necessidades actuais e futuras.

Na proposta apresentada para o alinhamento do negócio e TI Gama et al. (2007) defendem a existência de uma *board* de governação de SI composta por responsáveis do negócio e dos SI, tendo em conta as necessidades de decisão, envolvendo deste modo a governação corporativa para a integração eficiente no processo de gestão da mudança, financiamento e para o sucesso do investimento, clarificando-se o papel e a importância das TI na organização.

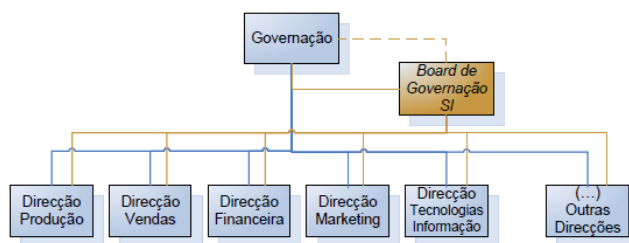


Figura 10 - Nova abordagem ao modelo de desenvolvimento de SI (Gama et al., 2007)

Vasconcelos et al. (2002) argumentam que segundo Peter Bernus o principal requisito que um SI deve suportar é a disponibilização e manutenção do fluxo de informação, na qualidade e quantidade necessárias, sendo fundamental para a derivação das TI a especificação do negócio.

Vasconcelos et al. (2002) foca a afirmação de vários autores de que os processos de negócio e as TI são parceiros naturais, não sendo muito exploradas as relações entre si. Estas relações do negócio e TI deveriam fazer com que as organizações maximizassem sinergias, designadamente alinhassem as TI aos processos de negócio e os processos de negócio às oportunidades geradas pelos avanços tecnológicos ou pela inovação das TI, tal como defendem diversos autores .

Nesta matéria Henderson e Venkatraman propuseram o modelo que suporta a integração entre o negócio e as TI alinhando quatro domínios: a estratégia do negócio e TI e os processos de negócio e das TI.



Figura 11 - Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman (Vasconcelos et al.,2002)

Vasconcelos et al. (2002) defendem, como outros autores, a abordagem do conceito dinâmico de alinhamento como um processo contínuo e inter-relacional de modo a contribuir para a melhoria da performance da organização.

Vasconcelos et al. (2002) particularizam o problema do alinhamento com UML¹⁴ trazendo o conceito da rastreabilidade de requisitos (do inglês *requirements traceability*) da engenharia de sistemas (engenharia de requisitos) como a capacidade de descrever e seguir o ciclo de vida de um requisito em ambos os sentidos. “Assim, o problema do alinhamento entre SI e o negócio pode ser descrito . . . como uma generalização do problema da rastreabilidade de software, . . . dado o alinhamento entre negócio e SI se encontrar num nível de granularidade mais elevado” (Vasconcelos et al., 2002, p.4).

¹⁴ UML é a sigla de unified modeling language, “uma linguagem que utiliza uma notação padrão para especificar, construir, visualizar e documentar sistemas de informação orientados por objectos.” (Nunes e O’Neill, 2004)

2.4. Boas práticas

“Seria de todo impossível de falar sobre novos modelos em TI sem discutir o papel das Boas Práticas metodológicas como CMMi, . . . PMBOK”¹⁵ para nomear as mais comuns na melhoria de processos e melhor fazer (Gentle, 2007, p.136).

2.4.1. PMI - PMBOK

Project Management Institute (PMI) através do seu *Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK Guide) concentra o conhecimento e as práticas tradicionais e as emergentes da gestão de projectos. Esta publicação tem como objectivo identificar os elementos principais do conhecimento prático reconhecidos como boas práticas na gestão de projectos.

2.4.1.1. Gestão de projectos

O PMBOK (2004) define projecto como um esforço temporário efectuado com o objectivo de criar um produto ou serviço específico.

Esta definição demonstra que os projectos possuem um ciclo de vida com um início e fim bem definidos e, durante esse período, independentemente de ser longo ou curto, combinam e coordenam recursos, actividades e tarefas, com o objectivo de criar um produto ou serviço que se diferencie dos outros.

Alguns elementos estratégicos determinam a autorização dos projectos, nomeadamente, as exigências legais (cumprimento de obrigações), as inovações tecnológicas (aumentar eficiência), as necessidades de negócio (aumentar receitas), as exigências do próprio mercado ou pedidos de clientes (PMBOK, 2004; Miguel, 2008).

A gestão de projectos consiste na aplicação de um conjunto de conhecimentos, competências e aptidões, ferramentas e técnicas às actividades do projecto com o objectivo de satisfazer os seus requisitos (PMBOK, 2004).

Os projectos são sistemas dinâmicos em equilíbrio, porquanto uma alteração na relação âmbito, tempo, custo e qualidade, provoca necessariamente um desequilíbrio do projecto (Miguel, 2008).

¹⁵ Original “It would be impossible to talk about a new model for IT without discussing the role of bestpractice methodologies like CMMi, CoBIT, ITIL, PMBOK, Prince2 and Six Sigma, to name the most common. The main driver for all of these methodologies is ‘process improvement’ – or in plain language, using various forms of professionalism to do things better.

2.4.1.2. Departamento de Gestão de projecto - PMO

À medida que a maturidade da organização vai crescendo na prática da gestão de projecto cresce a necessidade de melhorar essa gestão através da implementação do *Departamento de Gestão de Projectos* do inglês *Project Management Office* (PMO).

O PMO constitui uma unidade orgânica que centraliza e coordena a gestão de projectos. As suas funções centram-se no planeamento, na definição das prioridades e na execução coordenada de projectos alinhados como os objectivos de negócio. No entanto, desempenham também funções de consultadoria e apoio à gestão, de desenvolvimento e estudo de metodologias, de formação, entre outras (Miguel, 2008).

2.4.1.3. Ciclo de vida do projecto versus Ciclo de vida do produto

O ciclo de vida de um projecto é representado pelas fases que ligam o início com o encerramento do projecto. E esta definição permite verificar se o estudo de viabilidade deve ser tratado como um projecto ou como uma fase preliminar (PMBOK, 2004).

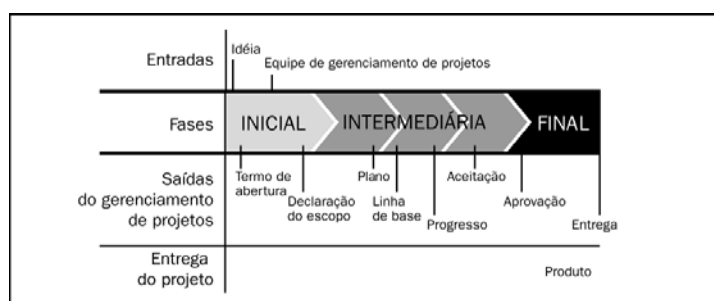


Figura 12 - Ciclo de vida de um projecto (PMBOK, 2004, p.23)

A passagem por cada uma dessas fases do ciclo de vida envolve normalmente os trabalhos técnicos a executar, que produto é entregue e quando, quem está envolvido e, como é controlada e aprovada cada fase. Estas fases são partes integrantes de um processo que controla o projecto e garante a obtenção do resultado final do produto ou serviço.

Nas áreas de desenvolvimento de aplicações informáticas sucede frequentemente que o ciclo de vida do projecto constitui também ele uma das fases do ciclo de vida do produto, como demonstra o exemplo da figura.

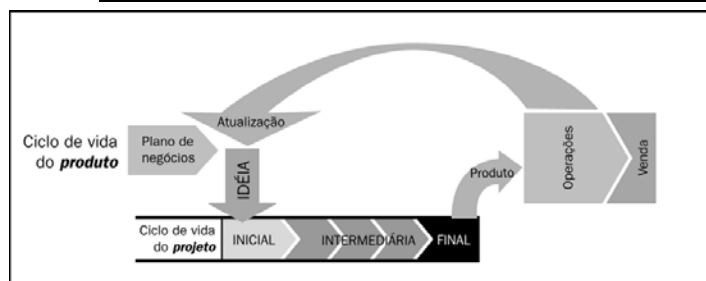


Figura 13 - Ciclo de vida do produto versus ciclo de vida do projecto (PMBOK, 2004, p.24)

2.4.1.4. Processos de gestão e áreas do conhecimento

O PMBOK incorpora nove áreas de conhecimento, organizando 44 processos de gestão de projectos integrados em cinco grupos de processos de gestão.

O conceito subjacente a este grupo de processos de gestão é o designado ciclo PDCA¹⁶ ligados por saídas (resultados) que são entradas (origens) noutra parte do ciclo (PMBOK, 2004).

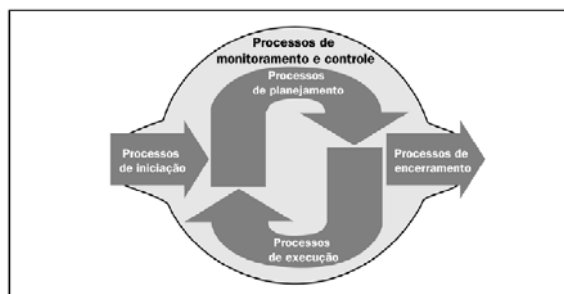


Figura 14 - Grupos de processos de gestão (PMBOK, 2004, p.40)

Os processos de Iniciação permitem o início do projecto ou de uma fase, seguindo-se para o Planeamento, no qual se irá proceder ao alinhamento com os objectivos, determinando-se os recursos e as acções necessárias para alcançar os resultados propostos, sendo direccionados para os processos de Execução que irão coordenar os recursos humanos, materiais e imateriais (trabalho) para realizar o plano. Todo o ciclo (execução) será acompanhado de modo a assegurar que os objectivos serão atingidos, através dos processos de monitorização e controlo que permitem identificar desvios e propor as correcções necessárias. Por último, surge o encerramento que formalizará a aceitação do projecto ou da fase.

As áreas de conhecimento incorporadas no PMBOK são as descritas sucintamente na tabela 1.

¹⁶ Planear, Fazer, Verificar e Actuar do inglês *Plan-Do-Check-Act* definido por Shewhart e modificado Deming, no ASQ Handbook, p.13-14, American Society for Quality, 1999 (PMBOK, 2004, p.39).

Tabela 1 - Áreas de conhecimento do PMBOK

Gestão da integração	Descreve os processos e actividades que suportam os vários elementos da gestão de projectos, os quais são identificados, definidos, combinados, unificados e coordenados dentro dos grupos.
Gestão do âmbito	Descreve os processos destinados a garantir que o projecto inclui todo o trabalho requerido e somente o trabalho requerido, para garantir o sucesso do projecto.
Gestão do tempo	Descreve os processos destinados a garantir que o projecto é concluído nos prazos acordados.
Gestão do custo	Descreve os processos destinados a garantir que o projecto é concluído dentro do orçamento aprovado.
Gestão da qualidade	Descreve os processos destinados a garantir que o projecto satisfará as necessidades para que foi destinado.
Gestão dos recursos humanos	Descreve os processos destinados a fazer um uso mais eficaz das pessoas envolvidas com o projecto.
Gestão das comunicações	Descreve os processos necessários para garantir a adequada e oportuna geração, recolha, disseminação, armazenamento e disponibilização da informação relativa ao projecto.
Gestão do risco	Descreve os processos respeitantes à identificação, análise e resposta aos riscos do projecto.
Gestão das aquisições	Descreve os processos destinados à compra ou aquisição de material, produtos, bens e serviços.

2.4.2. Modelos de maturidade e qualidade

As organizações produtoras de software almejam a excelência na qualidade dos seus produtos face à crescente exigência por parte dos clientes, procurando minimizar custos, aumentar a produtividade, cumprir de prazo e ser altamente competitiva no mercado. (Donegan et al., 2005).

O desenvolvimento de software é uma actividade complexa envolvendo factores imprevisíveis e de incerteza tais como as inovações tecnológicas e as mudanças constantes de requisitos pelos clientes, entre outros de difícil controlo.

Todas estas contingências provocam frequentemente alterações de âmbito, prazo e custo e ainda no risco de não corresponder às expectativas do cliente, quer ao nível das

funcionalidades, quer da qualidade, centrando toda a sua análise comparativa sobre a gestão do risco nos vários modelos (Rocha e Belchior, 2004).

Donegan et al., (2005) referem que a qualidade do software é caracterizada pela eficiência, facilidade de manutenção, uso e confiança e para medir estas características, apresentaram na VII conferência de melhoria de processos de software no Brasil, um estudo sobre a utilização de métricas no processo de desenvolvimento de software, expondo como um instrumento de análise.

Os benefícios da implementação de métricas quando estas sejam utilizadas conjuntamente com outras medidas de eficiência, estimulam ainda mais a produtividade e qualidade, monitorizando-se a maturidade dos processos na organização (Donegan et al., 2005).

A maturidade de uma organização em engenharia de software é medida pelo grau de competência técnica e de gestão que uma organização possui para produzir software de qualidade, dentro do prazo e a custos razoáveis e previsíveis (Nomura, 2008).

A adopção de modelo de engenharia de software permite padronizar e reproduzir o seu *modus operandi* através da definição dos processos, determinando uma maior dinâmica à organização e menor dependência de certos recursos humanos.

Mas o facto de os processos estarem claramente definidos pode não ser suficiente, pois podem ser entraves burocráticos em vez de factores produtivos, caso estes não estejam alinhados aos processos de negócio e aos objectivos da organização (Nomura, 2008).

2.4.3. Capability Maturity Model Integration - CMMI

A *Software Engineering Institute* (SEI) que lançou o *Capability Maturity Model* (CMM) descobriu que as organizações devem concentrar os seus esforços sobre três dimensões: Pessoas (aptidões, formação e motivação); Procedimentos e métodos (relacionamento com tarefas); Ferramentas e equipamento, os quais agregados pelos processos da organização determinam o alinhamento do desenvolvimento do negócio.

“ A qualidade de um sistema ou produto é grandemente influenciado pela qualidade dos processos que utiliza para os desenvolver (SEI) ” (Miguel, 2008, p.44).

Os CMM têm como objectivo a melhoria de processos dentro de uma organização, contendo os processos essenciais para uma melhoria contínua, desde a ausência de processos, ou seja, informais ou *ad hoc*, até aos processos de maior qualidade e de eficácia.

A existência de vários modelos, *Capability Maturity Model For Software* (CMM-SW), *System Engineering Capability Model* (SECM) da *Electronic Industries Alliance* (EIA), *Integrated Product Development Capability Maturity Model* (IPDCM) da *Enterprise Process Improvement Collaboration* (EPIC), deram origem ao *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) que englobou as melhores práticas cobrindo todo o ciclo de vida do produto, desde a concepção até a entrega e a sua manutenção.

No CMMI foram incorporadas novas disciplinas de modo a cobrir não somente as áreas de desenvolvimento e manutenção mas também as de planeamento de processos (Miguel, 2008).

As disciplinas que estão incorporadas são: a engenharia de sistemas com o objectivo de criar e dar suporte a produtos durante o ciclo de vida a partir de necessidades, a engenharia de software com o objectivo de desenvolver e de assegurar a manutenção do software, o desenvolvimento integrado de produtos e o uso de fornecedores.

O CMMI, fruto das suas origens e para melhor integração, contém duas metodologias de apresentação dos CMM designadas de representações que reflectem a organização, o uso e apresentação das suas componentes e são de dois tipos: contínua e por estágios (ou faseada).

A representação por estágios ou faseada utiliza um conjunto de áreas de processos para definir o caminho de melhoria da organização definido por uma componente ou nível maturidade (*maturity level*).

A representação contínua permite à organização seleccionar uma área de processo específica e melhorar essa área através de uma métrica, designadamente aferir a melhoria denominada de nível de aptidão (*capability level*) (ver figura e tabela 2).

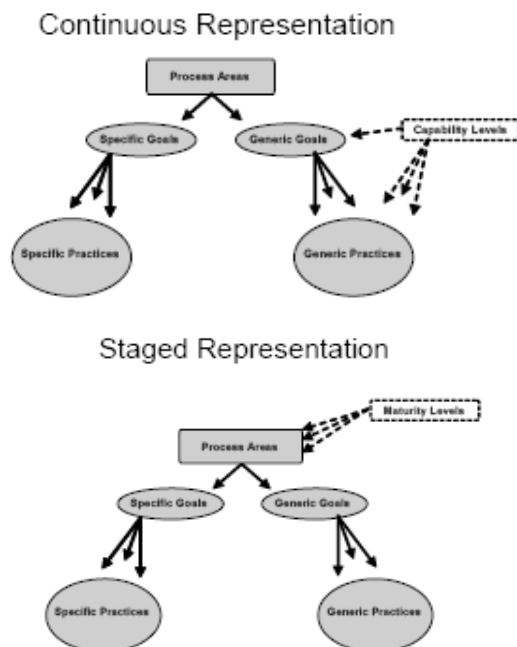


Figura 15 - Representação dos níveis e aptidão e de maturidade (CMMI, 2007, p.21)

Tabela 2 – Níveis de aptidão e de maturidade (CMMI, 2006, p.31)

Level	Continuous Representation Capability Levels	Staged Representation Maturity Levels
Level 0	Incomplete	N/A
Level 1	Performed	Initial
Level 2	Managed	Managed
Level 3	Defined	Defined
Level 4	Quantitatively Managed	Quantitatively Managed
Level 5	Optimizing	Optimizing

As áreas de processos são um conjunto de práticas relacionadas com uma certa área que servem de suporte para atingir os objectivos de melhoria significativa para essa área (Anagol, 2004; Miguel, 2008).

Cada área de processos possui objectivos genéricos e específicos (como mostra a figura acima). Por sua vez, cada um destes objectivos pode conter um conjunto de práticas específicas (Donegar, 2005).

As áreas de processos compreendem sucintamente as seguintes componentes: objectivo; notas informativas e outros processos relacionados; objectivos e práticas, tarefas e produtos típicos, genéricas ou específicas (CMMI, 2007).

Por sua vez, estas áreas de processos podem ser agrupadas em quatro categorias: (1) Gestão de processos, que compreende as actividades inter-projecto como medição e melhoria de processos, planeamento, controlo, avaliação, entre outras; (2) Gestão de projectos que suporta actividades relacionadas com o planeamento, monitorização e controlo de projecto; (3) Engenharia que cobre actividades relacionadas com o desenvolvimento e manutenção de produtos, serviços ou processos; e (4) suporte que compreende todas as actividades utilizadas no contexto da execução de outros processos.

Tabela 3 - Áreas de processos e categorias (CMMI, 2006, p.44 e p.49)

Process Area	Category	Maturity Level	Name	Abbr	ML	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Requirements Management			Requirements Management	REQM	2	Target Profile 2				
Causal Analysis and Resolution	Support	5	Project Planning	PP	2					
Configuration Management	Support	2	Project Monitoring and Control	PMC	2					
Decision Analysis and Resolution	Support	3	Supplier Agreement Management	SAM	2					
Integrated Project Management +IPPD	Project Management	3	Measurement and Analysis	MA	2					
Measurement and Analysis	Support	2	Process and Product Quality Assurance	PPQA	2					
Organizational Innovation and Deployment	Process Management	5	Configuration Management	CM	2					
Organizational Process Definition +IPPD	Process Management	3	Requirements Development	RD	3	Target Profile 3				
Organizational Process Focus	Process Management	3	Technical Solution	TS	3					
Organizational Process Performance	Process Management	4	Product Integration	PI	3					
Organizational Training	Process Management	3	Verification	VER	3					
Product Integration	Engineering	3	Validation	VAL	3					
Project Monitoring and Control	Project Management	2	Organizational Process Focus	OPF	3					
Project Planning	Project Management	2	Organizational Process Definition +IPPD	OPD +IPPD	3	Target Profile 4				
Process and Product Quality Assurance	Support	2	Organizational Training	OT	3					
Quantitative Project Management	Project Management	4	Integrated Project Management +IPPD	IPM +IPPD	3					
Requirements Development	Engineering	3	Risk Management	RSKM	3					
Requirements Management	Engineering	2	Decision Analysis and Resolution	DAR	3					
Risk Management	Project Management	3	Organizational Process Performance	OPP	4					
Supplier Agreement Management	Project Management	2	Quantitative Project Management	QPM	4	Target Profile 5				
Technical Solution	Engineering	3	Organizational Innovation and Deployment	OID	5					
Validation	Engineering	3	Causal Analysis and Resolution	CAR	5					
Verification	Engineering	3								

2.4.4. Gestão de requisitos

A área de processos de gestão de requisitos insere-se no âmbito da engenharia de requisitos, sendo esta o conjunto de actividades estruturadas no levantamento, na documentação e na manutenção dos requisitos de modo a garantir que os requisitos estão completos e

consistentes, respondendo às necessidades a que se destinam, como demonstra a figura abaixo (Rodrigues, 2008).

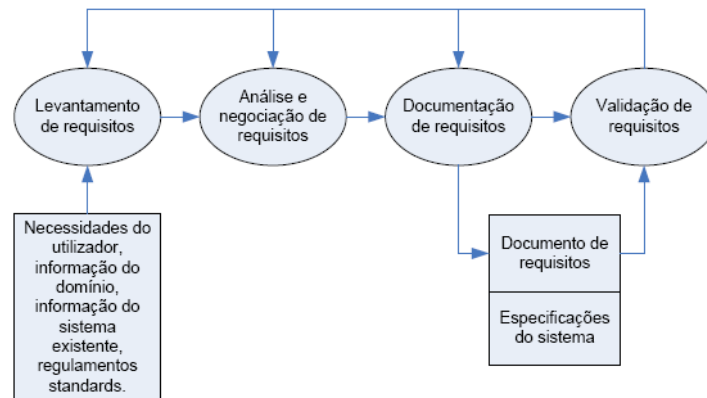


Figura 16 - Atividades do processo de engenharia de requisitos (Rodrigues, 2008, p.9)

Uma vez que ocorrem frequentemente por diversas razões alterações de requisitos, estas passaram a ter relevância, conduzindo à criação dentro da área processos para a gestão de mudanças (Rodrigues, 2008; CMMI, 2006; Sayão, 2005).

A gestão de requisitos (REQM) tem como objectivo gerir os requisitos dos produtos dos projectos e das componentes dos produtos e identificar as inconsistências entre esses requisitos e os planos do projecto e produtos de trabalho (CMMI, 2006).

No diagrama da figura 17 podemos observar a interação das áreas de processos de engenharia envolvidas nas do ciclo de vida do produto (CMMI, 2006, p.59).

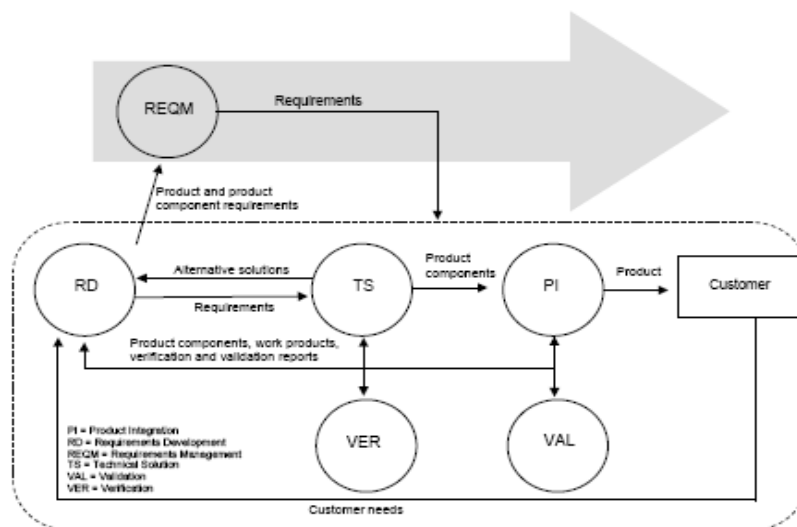


Figura 17 - Interacção das áreas de processos de engenharia (CMMI, 2006, p.59)

A área de processos de desenvolvimento de requisitos (RD) identifica as necessidades do cliente e transforma-as em requisitos do produto. Esses requisitos nos processos de solução técnica (TS) dão origem a uma arquitectura do produto, o desenho e as componentes do produto, combinados nos processos de integração do produto (PI) dando origem ao produto e entrega, a garantia de que cumpre os requisitos são aferidos pelos processos de verificação (VER) e validação (VAL).

Os processos de gestão dos requisitos mantêm ao longo do ciclo de vida um acompanhamento e controlo do projecto, sendo responsável pelas alterações e rastreabilidade dos requisitos.

Os requisitos são a base para o desenho e desenvolvimento do produto no âmbito do RD e o cliente o destinatário do produto. A importância da gestão dos requisitos em gerir o cliente, os requisitos do produto e aceitar requisitos previstos está no compromisso em implementar os requisitos e manter a rastreabilidade, isto é, permitir o acompanhamento do ciclo de vida do requisito e o seu reverso até a origem.

2.4.5. Gestão da procura

Na gestão da procura Gentle (2007) aborda dois conceitos, a *procura* (do inglês *demand*) e *oferta* (do inglês *supply*), a procura relaciona encomendas ou pedidos de produtos e serviços e a oferta a sua satisfação - produção e entrega.

A gestão da procura do inglês *demand management*, gere os pedidos de produtos ou serviços efectuados à área tecnológica com origem em clientes (internos ou externos) sob a forma de ideias ou oportunidades de negócio (Gentle, 2007; Silva e Martins, 2008).

A gestão da procura está destinada a receber os pedidos de recursos de TI de todas as direcções e de todas as formas (externos ou internos). Alguns pedidos são de rotina como os pedidos para o help desk, de intervenção e aprovisionamento, enquanto outros são estratégicos e complexos, como os pedidos de novas aplicações para apoiar novas oportunidades de negócio (Symon, 2005).

Gentle (2007) refere, em forma de síntese, que a oferta está preocupada com o *como* será satisfeito o pedido, isto é, com a gestão de projectos, com o desenvolvimento de software, com a gestão do hardware, redes e das comunicações, por outro lado, a procura está ligada ao *quê*, isto é, identificar e definir prioridades dos pedidos, alinhar com os recursos e objectivos de negócio e executar os projectos que tragam valor.

Silva e Martins (2008) analisa esta área no âmbito da gestão do portefólio dividindo em dois tipos de pedidos - grandes e pequenos – os grandes deverão ser analisados como investimento e os pequenos normalmente em maior número abordados pela gestão da procura.

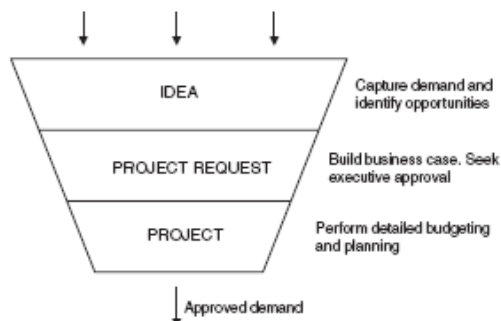


Figura 18 - Gestão da procura (Gentle, 2007, p.40)

Partindo da premissa que nem todos os pedidos são realizados por questões de prioridades por um lado, recursos de TI e constrangimentos de calendarização por outro, a melhor forma de representar é através da abordagem do funil (Gentle, 2007).

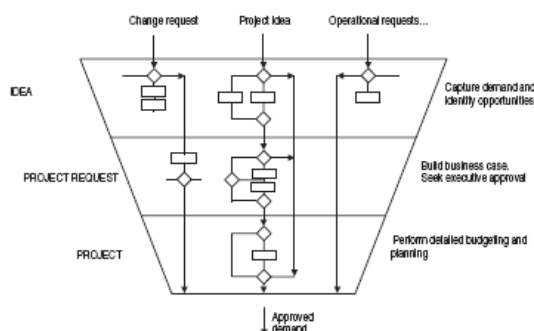


Figura 19 - Gestão da procura, níveis e processos de decisão (Gentle, 2007, p.43)

A figura anterior espelha que os pedidos efectuados pela área de negócio vão afunilando¹⁷, por níveis e processos de decisão, até que sai o respectivo pedido aprovado para ser executado.

Estas ideias e oportunidades de negócio sob a forma de pedidos podem revestir duas categorias planeadas (farão parte do plano anual do ano seguinte) ou não planeadas (irão entrar no ciclo financeiro corrente) (Gentle, 2007).

Silva e Martins (2008) classifica em: *típicos* (predefinidos ou normalizados) referem-se aos pedidos de manutenção evolutiva e correctiva, serão analisados, avaliados e aprovados ou não

¹⁷ Este afunilamento significa que nem todos os pedidos seguirão para o próximo nível até serem aprovados.

para posterior implementação; e *Incidentes* (preliminares ou de primeira linha) são resolvidos pela primeira linha de suporte como os esclarecimentos e os pequenos pedidos de intervenção.

O processo de gestão da procura deve fazer esta triagem sobre os pedidos e oferecer uma sequência de actividades bem definidas para cada tipo de pedido, de acordo com a sua complexidade.

O objectivo deste processo é garantir o histórico completo da gestão da procura desde o suporte das prioridades, financiamento, avaliação, aprovação e aceitação dos pedidos, permitindo cenários de testes e tendências.

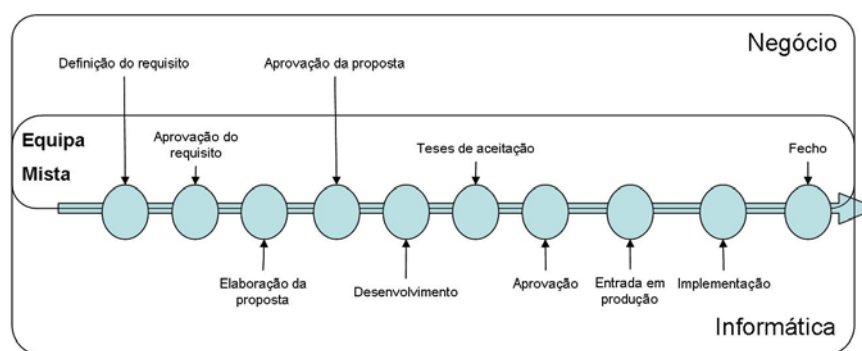


Figura 20 - Ciclo de vida do pedido (adaptado de Silva e Martins, 2008)

A área de negócio elabora um pedido formal à área tecnológica que procede à sua análise e impacto nos sistemas existentes e orçamentação (interna ou propostas externas).

As decisões são tomadas pelas equipas mistas (negócio e tecnologia) sobre os pedidos efectuados que agrupam, avaliam, ordenam, aceitam ou rejeitam (Silva e Martins, 2008).

A gestão da procura centraliza num único canal todos os pedidos de produtos e serviços de TI, onde possam ser prioritizados, financiados e satisfeitos. Em parceria com a gestão de portefólio gerem os investimentos presentes e futuros em TI (Symons, 2005).

O suporte à gestão da procura deverá concentrar-se em armazenar a informação sobre a orçamentação, arquivar documentos (requisitos, especificações, justificações *etc.*), a identificação dos gestores e classificação dos pedidos (Silva e Martins, 2008).

O papel desempenhado pela gestão determina a qualidade dos serviços prestados pela área tecnológica devendo ser mensurados os seus objectivos através de medidas e métricas.

Os factores que são relevantes no controlo da gestão da procura são a qualidade e o tempo de execução (cumprimento de prazos e tempos entre fases).

2.4.6. A gestão da procura na perspectiva do cliente

O processo da gestão da procura modernizado deveria permitir conhecer-se o estado das ideias ou pedidos efectuados à área tecnológica (v.g., pendente de aprovação ou em espera), da mesma maneira que nas transacções comerciais os clientes nas encomendas que fazem gostam de saber qual é o seu estado (v.g., em curso ou expedida).

A gestão apropriada da procura em termos de tempo (situação do estado e decisões) bem como da sistematização racional (baseada em custos, em benefícios e em riscos), deveria incentivar a novas ideias e inovadoras (Gentle, 2007).

2.5. Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos

A metodologia de planeamento e gestão de projecto (MPGP) da DGITA reuniu num documento interno um conjunto de boas práticas onde foram definidos os métodos e as regras de planeamento, coordenação, monitorização e controlo da execução dos trabalhos e avaliação dos resultados. Concentra a sua atenção na gestão eficaz e no sucesso dos projectos e actividades por si desenvolvidas (apoio no âmbito das TI a outras entidades).

Esta metodologia foi elaborada com base nas boas práticas recomendadas pelas metodologias internacionais como o CMMI, Projects in controlled environments (PRINCE2), Rational Unified Process (RUP) e Accenture Delivery Methods (ADM).

A MPGP incorporou quatro modelos interligados, permitindo efectuar o acompanhamento de todo o ciclo de vida dos projectos.



Figura 21 - Modelo da MPGP da DGITA (MPGP, 2007, p.6)

O Modelo de Gestão e Controlo de Projectos visa formalizar e uniformizar as etapas e actividades do ciclo de vida do projecto, a nível estratégico ou operacional.

O Modelo de Interação com o Cliente sistematiza as interacções, no âmbito estratégico com necessidades e requisitos e, no âmbito operacional, com o desenvolvimento e implementação.

O Modelo de Avaliação de Resultados permite a avaliação da performance dos projectos e dos processos de gestão associados.

O Modelo Organizativo tem como principal objectivo de suporte e apoio funcional as operações.

2.5.1. Modelo de Gestão e Controlo de Projectos

“O Modelo de Gestão e Controlo de Projectos, cerne da MPGP, visa formalizar e uniformizar as diversas etapas e actividades a desenvolver antes e ao longo do ciclo de vida do projecto” (MPGP, 2007, p.6).

O modelo encontra-se definido por quatro fases distintas e compreende várias etapas com actividades específicas:

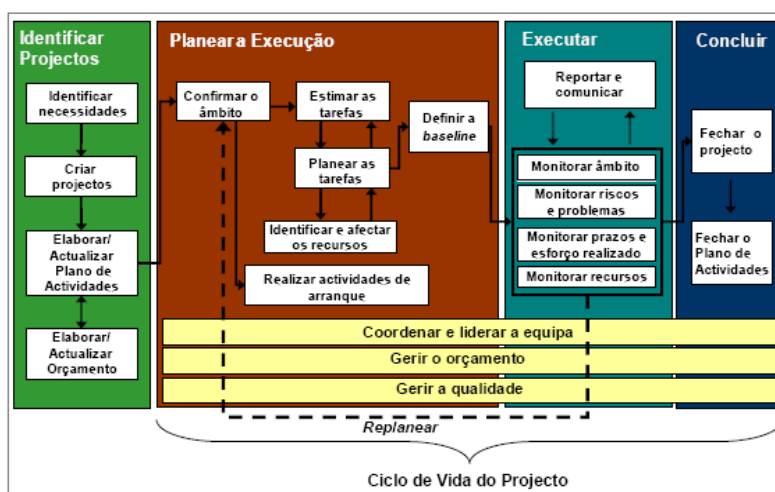


Figura 22 - Fases e etapas do modelo de gestão controlo projectos (MPGP, 2007, p.6)

Cada uma dessas etapas possui actividades específicas a serem executadas.

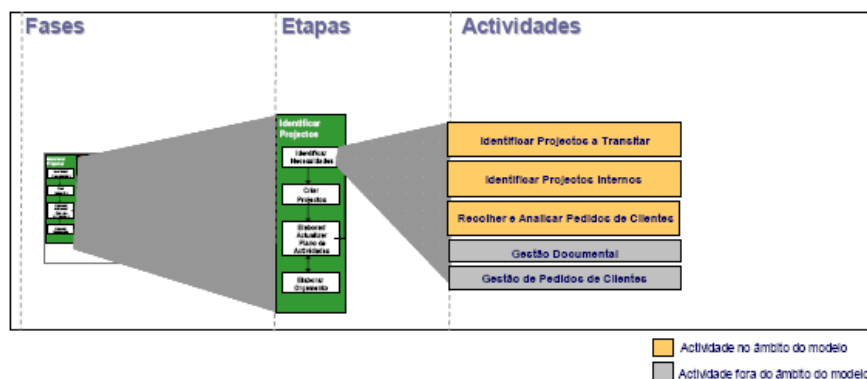


Figura 23 - Exemplo Fases, etapas e actividades (MPGP, 2007, p.9)

A primeira fase corresponde ao planeamento, tendo como objecto a identificação das necessidades internas e solicitações externas (DGCI e DGAIEC), promovendo a identificação e selecção dos projectos a desenvolver e finalmente, contempla os mesmos no plano de actividades e no orçamento para promover o respectivo financiamento.

Nesta fase existe uma figura relevante “ o conselho do utilizador, constituído . . . pela hierarquia de topo da DGITA e dos seus principais clientes, DGCI e DGAIEC, responsável por avaliar, aprovar, e priorizar . . . tendo em atenção: o impacto, os recursos internos da DGITA e capacidade de contratação” (MPGP, 2007, p.8).

Esta primeira fase determina três interacções com o cliente: na identificação dos pedidos de projecto para incorporar no plano de actividades, na definição das equipas de gestão de projecto e na comissão executiva onde também participam.

Na segunda fase, planear a execução compreende as etapas e as actividades preparatórias e prévias à execução operacional do projecto tendo como objectivos a confirmação e detalhe do âmbito do projecto, a definição do método mais eficiente de trabalho, a formalização do arranque do projecto e a elaboração do calendário das tarefas, bem como os recursos especificamente a utilizar por cada uma (o plano de trabalhos).

A fase da execução tem como objectivos efectuar a monitorização e controlo, acompanhamento da execução do trabalho, riscos e problemas, bem como promover o reporte do projecto.

A última fase do modelo corresponde ao encerramento e conclusão do projecto de modo a assegurar que todas as actividades foram concluídas, documentadas, avaliados os resultados e entregue o produto com a aceitação formal e transferência das responsabilidades ao destinatário.

Numa análise agregada dos projectos e igualmente numa perspectiva anual, esta fase corresponde também ao encerramento do plano anual e elaboração do relatório de actividades executadas.

Durante todo o ciclo de vida do projecto existem três etapas fundamentais à boa gestão dos projectos: as pessoas – motivar, orientar, coordenar e promover o seu envolvimento; os recursos financeiros – garantindo o controlo financeiro de cada projecto; e a qualidade que tem como objectivo identificar os critérios de aceitação dos produtos, acções de controlo aos produtos e conformidade com regras e procedimentos instituídos de qualidade.

2.5.2. Modelo de avaliação de resultados

O modelo de avaliação de resultados tem como objectivos a definição e a aplicação de indicadores e métricas de avaliação dos projectos, permitindo a monitorização do desempenho dos projectos e garantindo o seu sucesso.

A definição das métricas deve suportar decisões a serem tomadas pela gestão e funcionar como facilitador para o alinhamento estratégico, avaliação da organização, entre outras. As etapas que este modelo comporta são as que constam do diagrama seguinte:

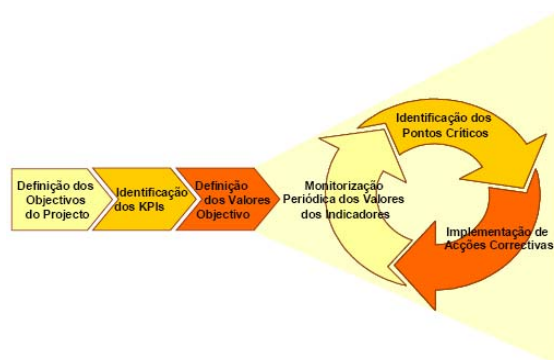


Figura 24 - Etapas do modelo de avaliação de resultados (MPGP, 2007, p.134)

As boas práticas recomendam a utilização da técnica SMART¹⁸ para a definição e identificação clara dos objectivos a alcançar e a determinação de KPIs¹⁹, utilizando o paradigma Goal-Question-Metrics²⁰, ou seja, interrogar como alcançar os objectivos e quantificar pelas métricas.

2.5.3. Modelo de interacção com o cliente

A MPGP possui diversas interacções com os seus clientes, sendo estes desde a primeira fase (o planeamento) chamados a participar até ao encerramento do projecto.

Deste modo, a metodologia não poderia deixar de contemplar o modelo participativo para sistematizar essas interacções, quer no âmbito da identificação de necessidades, dos requisitos, quer durante a fase do desenvolvimento e execução dos projectos.

Este modelo integra a gestão de pedidos, o planeamento do projecto, o acompanhamento do projecto, a avaliação e aceitação do projecto.

¹⁸ SMART *Specific Measurable, Attainable, Realistic, Time related* a definição deverá ter em conta determinadas características para determinar objectivos alcançáveis (ver glossário).

¹⁹ KPI (Key Performance Indicators) – métricas quantificáveis que representem e permitam avaliar os objectivos estratégicos e factores de sucesso identificados.

²⁰ Goal-Question-Metrics metodologia fixar métricas (ver glossário)

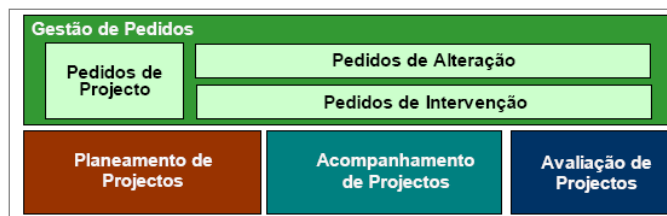


Figura 25 - Fases do modelo de interacção com cliente (MPGP, 2007, p.119).

Este modelo surge pela necessidade de normalizar e formalizar as solicitações recebidas, para identificar as necessidades do negócio dos clientes e proceder eficiente e eficazmente ao registo, consolidação, análise e execução dessas solicitações.

Neste contexto possui um determinado conjunto de procedimentos de gestão: (1) formalizar os pedidos como forma de envolver o cliente na identificação das necessidades do negócio; (2) centralizar os pedidos recebidos, permite o arquivo dos pedidos facilitando a análise e identificação de sinergias entre pedidos; (3) promover parcerias estratégicas com os clientes nomeadamente para a definição de prioridades e escalonamento das necessidades; (4) agilizar o circuito dos pedidos, através da entrada dos mesmos num único ponto de recepção, permitindo o seu conhecimento e controlo de modo a evitar as eventuais duplicações de pedidos; (5) garantir ao cliente maior celeridade e automatização do processo no tratamento e execução, na transparência, reforçando o seu envolvimento.

No modelo são distinguidos três tipos de pedidos: (1) Pedidos de projecto registados nas fichas de projecto que permitem identificar as necessidades de negócio; (2) Pedidos de alteração, servem para suportar os pedidos de alteração de âmbito ou de projecto em curso; (3) Pedidos de intervenção, formaliza os pedidos de acções correctivas ou de análise em projectos de suporte aplicativo.

A fase do planeamento também possui interacções com o cliente onde se alinham e documentam requisitos, especificações e estratégias para a execução do projecto.

O acompanhamento de projecto nos processos de execução e implementação resultam da estratégia de colaboração nomeadamente com a integração de elementos do cliente na fase de definição e aprovação da análise funcional.

A integração de elementos do cliente permite esclarecer dúvidas, proceder a testes e participar nas reuniões de progresso.

Por último, temos a fase de avaliação do projecto onde é efectuada a análise dos resultados. Esta normalmente ocorre com o encerramento e aceitação formal dos produtos do projecto.

2.6. Conclusões do estado da arte

As TI continuam a assumir cada vez mais um papel vital no quotidiano das pessoas, sociedades e organizações, uma vez que reduzem o impacto das tradicionais fronteiras espaciais e temporais, sendo a gestão da informação o meio de tornar eficientes e eficazes os processos de negócio.

A governança das TI é assumida como parte integrante da governança das organizações para garantir o sucesso dos investimentos em TI alinhando-as aos processos de negócio, produzindo valor através das TI, otimizando os recursos e minimizando os riscos.

A relevância desta área de estudo consiste em demonstrar a necessidade das organizações compreenderem o potencial das TI para as próprias organizações e definir os factores críticos para o sucesso de implementar a governança das TI.

O problema que se pretende resolver está justamente associado ao processo de interacção em projecto de desenvolvimento de SI.

A MPGP da área tecnológica, ainda que suportada também em algumas das boas práticas, está perspectivada para um procedimento de gestão interno à organização, cobrindo no entanto todo o ciclo de vida dos produtos informáticos.

O modelo relevante a obter no presente estudo incide na componente de interacção entre o cliente e a área tecnológica. Actualmente, essa interacção centrada na gestão da procura, não demonstra estar alinhada e ajustada às necessidades do cliente.

O CMMI e o PMI (PMBOK) são duas abordagens que concentram conhecimentos e práticas tradicionais, fornecendo importantes contributos para a área de gestão de projectos, de melhoria de processos e de qualidade dos produtos.

A gestão de requisitos corresponde, na terminologia do CMMI, a um grupo das melhores práticas nesta área, definindo os objectivos genéricos e específicos importantes, garantindo que se os objectivos forem atingidos as melhorias são alcançadas.

Por último, a gestão da procura aborda a fase prévia à gestão de projectos, centrada em determinar o que é que será aprovado para projecto, englobando processos de captação de ideias e orientações de negócio, seleccionando-as tendo em conta os objectivos do negócio e os recursos disponíveis e, finalmente, aprová-los para execução.

Pretendemos, através destas áreas temáticas, obter os contributos necessários para definir um modelo de interação em projectos de desenvolvimento de SI, e poder integrar esse contributo na metodologia MPGP da área tecnológica.

3. Estrutura e modelo de abordagem do projecto de investigação

Identificados os objectivos e as questões para a realização da investigação foi necessário elaborar uma abordagem metodológica para iniciar o trabalho de investigação, alcançar os objectivos a que nos propomos e responder às questões enunciadas no projecto de investigação.

A figura 26, mostra esquematicamente os objectivos definidos que se pretendem alcançar no âmbito desta investigação, as entidades em análise e a área temática a abordar.



Figura 26 - Objectivos do projecto de investigação.

Para estruturar a abordagem metodológica a ser desenvolvida e colocar em prática elaborámos a sua representação gráfica, de modo a orientar e distribuir o trabalho a ser desenvolvido durante a investigação, como iremos explicitar no ponto seguinte, intitulado desenho da abordagem metodológica.

Nesta investigação vamos utilizar o método de estudo de caso “como método de pesquisa que investiga fenómenos contemporâneos no seu contexto real, utilizando múltiplas fontes de dados” definição de Robert Yin em 1984 (Ferreira e Serra, 2009).

3.1. Desenho da abordagem metodológica

A abordagem metodológica desta investigação foi desdobrada em três fases, subdividindo por sua vez cada uma destas fases por três áreas, conforme evidencia a figura 27 .

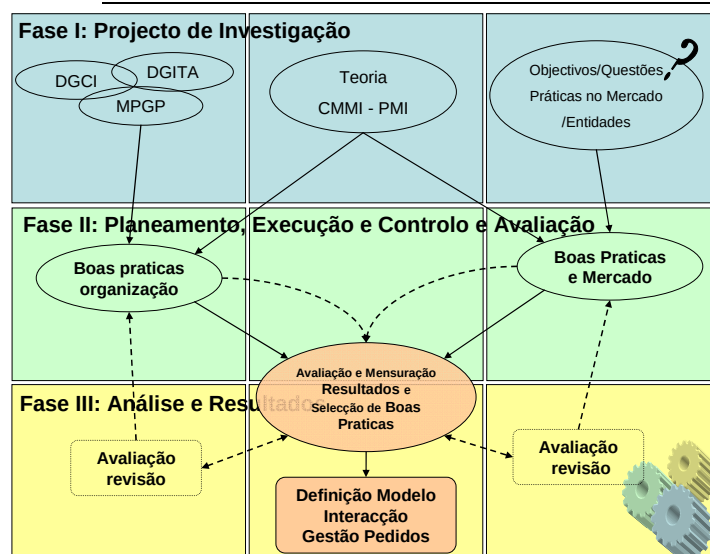


Figura 27 - Desenho da abordagem metodológica da investigação

A primeira fase, que corresponde aos dois capítulos iniciais, compreendeu o desenvolvimento de três áreas de abordagem teórica da investigação: (1) identificação da área e subárea temática e entidades envolvidas; (2) análise da literatura e estado da arte; (3) definição dos objectivos e proposição das questões que conduziram ao início do desenvolvimento da metodologia de execução, onde realçamos as boas práticas utilizadas no mercado, nas entidades a visitar.

A segunda fase encontra-se consolidada também em três áreas: planeamento; execução da metodologia proposta; avaliação e controlo de resultados. Nesta segunda fase reportamos à abordagem do estudo de caso, às entidades objecto de estudo, às entidades visitadas, e a uma área central que pretende representar a teoria a verificar nas entidades.

Esta fase teve como objectivos, como iremos ver na figura 28: (1) definir as técnicas de recolha de dados, identificar e seleccionar os alvos a abordar, identificar e ordenar prioridades de execução; (2) executar o trabalho de campo (colocar em prática a metodologia, por exemplo: efectuar as entrevistas, os questionários); (3) controlar e avaliar os conteúdos recolhidos, de modo a aferir a extensão das alterações do plano de investigação e dos resultados a alcançar; (4) proceder à mensuração dos resultados, ou seja, em face da extensão das alterações verificou-se a necessidade de proceder à revisão dos métodos seleccionados de modo a complementar a abordagem.

A terceira e última fase reporta-se às conclusões decorrentes da prévia mensuração dos resultados recolhidos, avaliação e análise dos resultados e na selecção dos conteúdos pertinentes para a pré-definição de um modelo de interacção pela óptica do cliente.

3.2. Planeamento e execução do trabalho de campo

A figura 28 representa o esquema de abordagem da execução metodológica referida na segunda fase da figura 27:

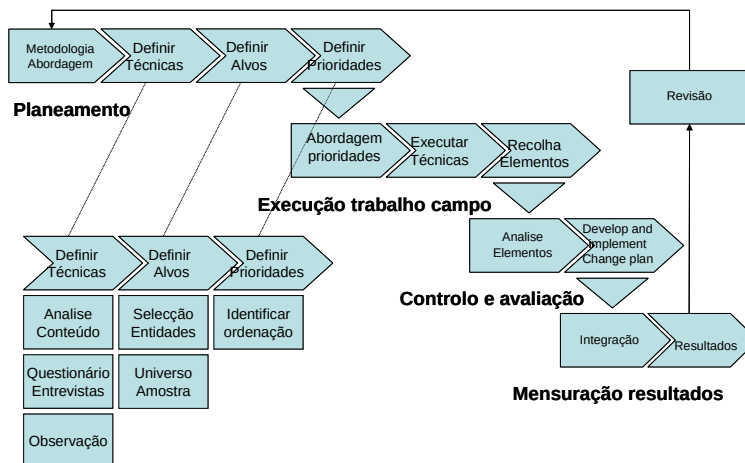


Figura 28 - Desenvolvimento do trabalho de campo

Durante a execução da metodologia foram utilizados os métodos de recolha de dados identificados na tabela 4, encontrando-se a respectiva quantificação das entidades abordadas, o número seleccionado de solicitações de entrevistas e de questionários, e o número efectivamente realizado.

Tabela 4 - Síntese da quantificação dos métodos de recolha de dados utilizados

Método recolha dados	Entidades	Quantidade seleccionada	Quantidade realizada
Entrevistas	5	11	6
Questionários	2	9	5
Observação	4	-	-
Análise conteúdo	-	-	-

A utilização do método da observação corresponde ao conhecimento adquirido durante a realização das visitas às entidades, bem como a observação participante junto das entidades em estudo (devido às funções desempenhadas no acompanhamento dos projectos de SI).

As entrevistas ficaram registadas em suporte áudio, estando expressa na própria gravação, a autorização e concordância pelo entrevistado, no dia em que as mesmas ocorreram. Estas

entrevistas semi-estruturadas tiveram como destinatários os Directores dos Departamentos de Sistemas de Informação e Responsáveis pelas áreas do Desenvolvimento de SI, que interagiam com a gestão de pedidos.

Como foi referido anteriormente, um outro método utilizado foi a observação, uma vez que durante as visitas efectuadas às entidades foram mostradas e explicadas as ferramentas aplicacionais em funcionamento e que se inserem no âmbito desta área temática, a gestão dos pedidos (*demand management*).

Este método também foi utilizado nas entidades objecto de estudo desta investigação, acompanhando o desenrolar de projectos em curso, contribuindo para alcançar os objectivos desta investigação.

Foi também utilizado o método de recolha de dados por questionários, tendo sido efectuados dois modelos, um primeiro para perceber como estava organizada a gestão dos pedidos de clientes, perspectivas em ambas as áreas negócio e TI e um outro, já no âmbito de revisão dos resultados, para comprovar e complementar a análise efectuada aos documentos de suporte, como por exemplo, a MPGP, os manuais do sistema de gestão de pedidos de clientes (SGPC) e as entrevistas.

A utilização do método de recolha através da análise de conteúdo de documentos nesta investigação veio complementar e reforçar as entrevistas e a observação, permitindo uma triangulação da informação de fontes diferenciadas.

Foram analisados os documentos de suporte, a MPGP, os manuais das aplicações de suporte à SGPC e do utilizador.

Ainda acedemos a outros documentos durante este período de investigação, designadamente, informações remetidas por correio electrónico, documentos de análises funcionais, relatórios de progresso, relatórios de análise de dados entre outros.

3.3. Planeamento do trabalho de campo

Um dos objectivos propostos no projecto de investigação residia em saber quais as boas práticas utilizadas no mercado no âmbito da temática abordada. Para concretizar este objectivo bem como dar respostas às questões colocadas, foram seleccionadas três entidades, do tecido empresarial privado e do sector público, localizadas no território nacional e em Lisboa, este último critério motivado por uma maior facilidade de acesso.

A selecção destas entidades foi efectuada com o recurso a especialistas. Esta abordagem de selecção afigurou-se ser a mais eficiente e eficaz, poupando tempo e direccionando-se às entidades correctas, uma vez que devido à sua experiência profissional, académica, pessoal e conhecimento profundo das entidades em causa, estas constituem exactamente situações adequadas ao estudo em referência.

Nesta investigação utilizamos o método de amostragem não probabilística, por selecção racional, baseado na escolha do investigador de determinados sujeitos em função de certas características típicas (Freixo, 2009), como resultado da indicação de um especialista.

A selecção das entidades a visitar poderia ter sido efectuada com recurso a questionários com questões dirigidas exclusivamente para esse efeito. No entanto, por questões de limitação de âmbito e de tempo e face aos objectivos propostos, não se justificava a utilização deste método de selecção.

Estas entidades a seleccionar (alvo), corresponderiam a entidades que na sua estrutura ou missão dispusessem de uma área de tecnologias de informação, com um Departamento de desenvolvimento de Sistemas de Informação na sua actividade normal (não destinando os seus produtos à exploração comercial), tendo como clientes, destinatários dos SI a desenvolver, outros departamentos ou entidades, internas ou externas que os solicitam.

Uma vez identificadas as entidades alvo foram remetidos por correio electrónico pedidos formais de entrevista aos responsáveis, indicando os motivos e os objectivos da mesma.

Também conseguimos realizar uma entrevista à entidade da área tecnológica em estudo, o que nos permitiu documentar o levantamento da situação actual do tema em investigação pela óptica do fornecimento, encontrar algumas das respostas às questões definidas no projecto de investigação e, ainda, documentar alguns dos objectivos que propusemos alcançar.

Durante o período de execução do trabalho de campo foram acompanhados projectos de desenvolvimento de SI junto da entidade da área tecnológica, tendo sido obtidos documentos integrantes de alguns projectos de desenvolvimento de SI como por exemplo actas, documentos de início de projectos, análises funcionais e relatórios de progresso.

Em anexo encontram-se os relatórios das entrevistas, da análise de conteúdo e dos questionários efectuados no decurso do trabalho de campo.

A partir da recolha de elementos através das entrevistas, questionários e alguns dos documentos analisados, foram elaborados relatórios com maior detalhe que podem ser consultados, em anexo, para uma melhor compreensão dos contextos.

No capítulo quarto apresentaremos o estudo de caso, desenvolvido com base nos relatórios das entrevistas, dos questionários, da análise de conteúdo dos documentos e na observação durante as visitas.

Este próximo capítulo desenvolve o estudo de caso múltiplo ou composto, onde apresentamos o caso DGCI e DGITA (pretendemos que seja caso A e B), caso C e caso D, (nomes substituídos por razões de confidencialidade), estruturando uma síntese comparativa em tabela das entidades, finalizando com a ponte efectuada ao estado da arte do segundo capítulo e aos referenciais teóricos aí abordados.

4. Estudo de Caso

4.1. Caso DGCI e DGITA - Gestão de pedidos de Cliente

Conforme foi apresentado no enquadramento desta investigação, o estudo incide sobre o modelo de interacção no desenvolvimento de SI consubstanciado na gestão de pedidos. Em relação a este ponto, iremos apresentar o estudo de caso da interacção de duas entidades públicas.

O estudo de caso teve como suporte na sua elaboração as entrevistas, a observação à área de TI numa das suas áreas funcionais, os documentos de suporte, nomeadamente, a MPGP e SGPC e outros elementos avulso (mensagem por correio electrónico, relatórios, as fichas, *etc.*), bem como nos questionários realizados.

O estudo de caso debruça-se sobre o modelo de interacção abordando o ciclo de vida dos pedidos de necessidades de desenvolvimento de SI efectuados pela entidade de negócio à entidade de TI.

Actualmente, quando existe uma necessidade da área de negócio em desenvolver um SI, é elaborada por esta um pedido à área TI. Este pedido é efectuado através de um processo de registo electrónico, centralizado e desmaterializado da informação relativa aos pedidos, às análises prévias dos pedidos, aos projectos e aos pedidos de alterações, tipificando e uniformizando o procedimento e documentação de suporte.

Os pedidos registados e devidamente validados pelo cliente pretendem identificar as necessidades específicas que a respectiva área de negócio pretende ver concretizadas que, sendo aceites, são disponibilizados para uma análise prévia pela área de TI.

Após a validação do pedido este é encaminhado para a área de TI respectiva, a qual efectua a análise prévia do pedido, estima o tempo, os esforços de desenvolvimento e os recursos financeiros (custos) necessários a orçamentar para a concretização do projecto subjacente ao pedido, podendo nesta fase existir eventualmente a necessidade de melhor aferir os requisitos do pedido junto do cliente (área de negócio) para uma estimativa mais correcta.

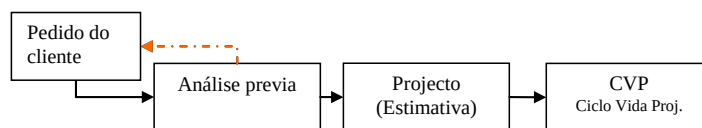


Figura 29 - Ciclo de vida de um pedido (MPGP, Anexo MPGP e SGPC)

No entanto, estes pedidos podem ser objecto de algumas alterações durante o seu ciclo de vida, podendo ser rejeitados, cancelados ou suspensos por motivo de impedimentos temporários (v.g., alteração superveniente das circunstâncias, dificuldades de enquadramento legal).

Efectuada a respectiva análise prévia aos pedidos, sendo estes aceites, irão dar origem a novos projectos ou incorporar nos projectos já existentes. Seguem-se debates nas reuniões de planeamento com os responsáveis da entidade de TI e das respectivas áreas de execução onde são classificados de acordo com a viabilidade orçamental e, eventualmente, aprovados, indo incorporar o plano de actividade da área TI para aprovação da tutela²¹.

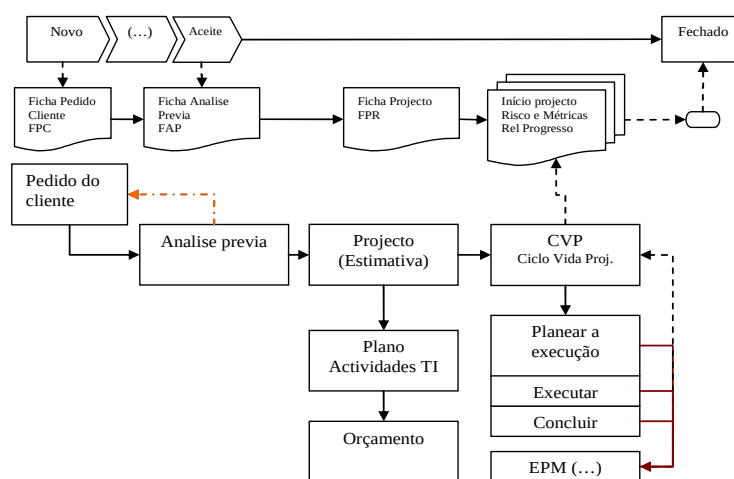


Figura 30 - Ciclo de vida do pedido, estados, documentos e os processos (MPGP, SGPC)

Concluída a fase de análise prévia e sendo aceite e aprovado o projecto a realizar, inicia-se a fase preparatória dos trabalhos para o arranque efectivo do projecto, ou seja, o planeamento operacional.

Definido e confirmado em detalhe o âmbito do projecto, determinam-se e detalham-se as tarefas a serem executadas, os recursos a serem alocados e procede-se ao registo na ferramenta de gestão de projectos o *Enterprise Project Management (EPM)*. Estes elementos vão servir de linha base (*baseline*) para medir a execução do projecto. Por sua vez, a formalização do arranque dos projectos é conseguida através da elaboração do documento de início de projecto.

²¹ Secretário de Estado dos Assuntos Fiscais ou Ministro das Finanças.

O registo no EPM está centralizado no *Microsoft Project Server*²² e é assegurado pela Direcção de Serviços de Planeamento e Gestão da Informação (DSPGI), departamento de planeamento da área de TI, a qual disponibiliza o macro-plano para cada uma das áreas funcionais a que se destina a execução do projecto.

O documento de início de projecto formaliza o compromisso entre a área de negócio e a área TI, sendo aprovado por ambas as entidades, define o âmbito, os objectivos, os pressupostos, os requisitos, identifica os produtos a entregar, as partes interessadas, as responsabilidades e estratégia de colaboração, a identificação de riscos e problemas, o tempo estimado para a conclusão e a documentação associada ao projecto.

Durante esta fase de trabalhos preparatórios que corresponde ao planeamento operacional do projecto, são produzidos os seguintes documentos: (1) Ficha de projecto, (2) Documento de início incluindo riscos e métricas, (3) Relatórios de progresso que irão ser gerados ao longo do ciclo de vida do projecto.

Após o planeamento operacional e o arranque do projecto existe a necessidade de garantir a execução dos trabalhos estabelecidos para a realização dos objectivos definidos. Esta fase corresponde ao acompanhamento do projecto, monitorizando e controlando a execução das tarefas realizadas com as estimadas.

A monitorização do cumprimento do âmbito, dos prazos estimados, controlo e análise dos desvios, do controlo da utilização dos recursos, permite em tempo útil identificar as necessidades de um replaneamento.

Para além do acompanhamento da execução, é necessário proceder periodicamente à análise e avaliação dos resultados para que sejam detectados eventuais problemas, mitigando os riscos do projecto para que não condicionem o seu sucesso.

A tradução do acompanhamento, das análises e avaliações são reflectidas nos relatórios de progresso que periodicamente vão documentando a execução dos trabalhos nos vários níveis de gestão e intervenientes ao longo do ciclo de vida do projecto.

O resultado final do projecto traduz-se na entrega ao cliente de um SI, formalizando-se mediante o encerramento do projecto e a entrega do produto final.

Deste modo, é necessário garantir que todas as tarefas planeadas foram finalizadas, procedendo-se à avaliação dos resultados, devendo aferir-se igualmente o nível de satisfação

²² *Microsoft Project Server* aplicação informática de servidor para a gestão de projectos de SI.

dos clientes. Toda a documentação gerada no âmbito do projecto é adequadamente disponibilizada aos destinatários, garantindo-se a transferência do SI para suporte aplicacional e a correcta disponibilização aos seus destinatários, formalizando-se a aceitação do produto final.

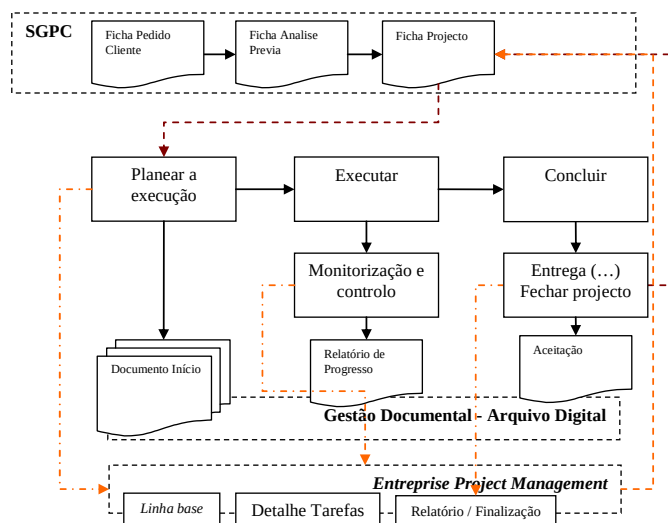


Figura 31 - Ciclo de vida do projecto interacção com os sistemas EPM, SGPC e arquivo documentos²³

4.2. Caso Instituto C

A selecção desta entidade, que é uma Entidade Pública integrada na Administração Indirecta do Estado, dotada de autonomia administrativa e financeira, com património próprio, foi sugerida por perito conhecedor das matérias em estudo e da Entidade em causa.

A Entidade possui um departamento de SI que no âmbito da sua actividade de desenvolvimento de SI utiliza uma ferramenta desenvolvida internamente com um ciclo de planeamento integrado intitulada de gestão de pedidos, desenhando e contabilizando informaticamente, com o planeamento devido, todo o ciclo de vida do pedido, desde o pedido inicial, aos requisitos, às alterações, à análise funcional, aceitação e fases subsequentes até à fase de entrada em exploração.

Foram identificados previamente tópicos e definido o método de recolha dos dados através de entrevista (semi-estruturada) com o objectivo de identificar quais as práticas que utilizavam no âmbito das solicitações de desenvolvimento de SI e como geriam os pedidos efectuados pelos clientes/utentes.

²³ Diagrama elaborado com base na MPGP, manuais suporte a SGPC e entrevistas.

Foi realizada entrevista ao Director e ao responsável pela unidade de análise e desenvolvimento aplicacional de sistemas do departamento de sistemas de informação (DSI) da Entidade. Tendo duas abordagens distintas: uma primeira, de conhecimento da organização e do seu contexto e, uma outra, sobre a gestão dos pedidos (processo) e a ferramenta que a organização desenvolveu à medida das suas necessidades.

Durante a apresentação da organização e do seu contexto foram clarificados conceitos base para termos uma compreensão da realidade da Entidade em análise, designadamente a abordagem ao seu modelo organizativo, enquadramento e estrutura, competências e respectivas atribuições tendo sido, para esse efeito, facultado o seu organograma.

Uma importante característica que devemos relevar é a estrutura orgânica que é constituída por Departamentos, Unidade de Linha, Gabinetes e Unidades de Apoio, subordinados hierárquica e funcionalmente ao Conselho Directivo.

Os Departamentos e Gabinetes são compostos por unidades ou áreas, podendo ainda coexistir dentro destas os Núcleos de carácter temporário com âmbito e objectivos específicos.

Na abordagem do tema das boas práticas adoptadas, foi salientada a norma ISO27001, adoptada para assegurar mecanismos de controlo e segurança adequados à protecção da informação, propiciando a sua qualidade e dotando de confiança os SI às auditorias externas dos sistemas, sendo determinante para desenvolver o modelo e a ferramenta de gestão de pedidos existente e para a interacção com o cliente.

Esta ferramenta de gestão de pedidos e solicitações ao DSI, como já referimos, foi desenvolvida internamente, permitindo o melhoramento de gestão dos recursos de modo a efectuar um adequado planeamento do trabalho, abarcando todo o ciclo de vida do pedido, permitindo a sua rastreabilidade.

O modelo de interacção com o cliente depreendido desta análise, esquematicamente, pode ser traduzido da seguinte forma:

Os clientes/utentes são entidades externas ao Instituto C. No entanto, na estrutura orgânica do Instituto, existem departamentos com interlocutores ou gestores de negócio desses utentes funcionando como elo de comunicação com o departamento de SI. São responsáveis pelo início do procedimento como o registo do pedido, a definição dos requisitos e sua aceitação, os testes de aceitação e a sua implementação.

A figura seguinte mostra esquematicamente o modelo de interacção com o cliente e o sistema de gestão dos pedidos para o desenvolvimento de SI.

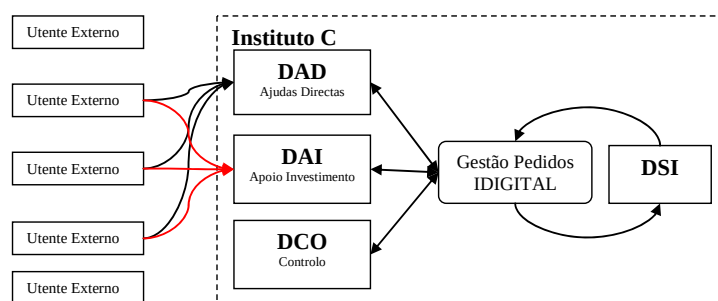


Figura 32 - Modelo de interacção com os clientes do Instituto e a gestão dos pedidos

Em anexo encontra-se o relatório da entrevista, o qual foi elaborado com maior detalhe, salientando neste ponto a síntese dos aspectos mais pertinentes como o enquadramento, o processo e a interacção com os clientes/utentes.

4.3. Caso D

Uma outra entidade seleccionada para ser visitada foi uma entidade do sector privado que, preenchia também, os critérios de selecção já referidos. A selecção desta entidade veio permitir verificar a óptica do sector privado perante esta área temática.

Utilizámos nesta entidade também o método de entrevistas semi-estruturadas com o foco na estrutura organizacional, no processo de gestão de pedidos de desenvolvimento de SI e nas boas práticas, ou seja, baseado nos objectivos, nas questões e referenciais de boas práticas abordados no estado da arte.

A análise ao Departamento de Sistemas de Informação (DSI) teve em vista conhecer a sua forma de organização, que produtos desenvolve, como são solicitados, a que clientes se destinam e como interagem, ou seja, como está organizada a gestão de pedidos e qual a relação estabelecida entre os pedidos e os projectos.

A abordagem das boas práticas e *standard* na gestão de SI, tais como o CMMI, PMI e o PMBOK, o ITIL e a ISO27001, entre outras, era perceber quais as que eram utilizadas e as que tinham sido implementadas para verificar e identificar os contributos para o processo de gestão de pedidos no âmbito do desenvolvimento de SI.

Um ponto a destacar no DSI é a sua estrutura organizativa, que está em linha com o processo. Comparando as figuras 33 e 34, verificou-se que o departamento é composto por um director,

assessorado por *staff* da área de arquitectura empresarial de SI que se preocupa com as questões de uniformização estrutural dos SI. O DSI é constituído por várias direcções: o *Demand Management*, *Delivery Management*, Operações, entre outros.

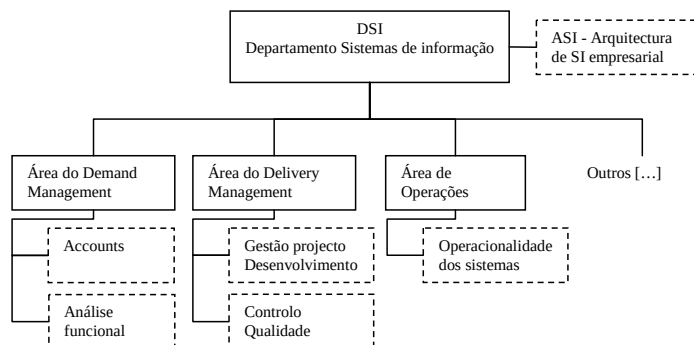


Figura 33 - Organograma do departamento de sistemas de informação (DSI)

A direcção do *Demand Management* está dividida em duas áreas: *Accounts* e *Análise funcional*. Os *accounts* são equipas de gestores de negócio que lidam com as Direcções (negócio), gerindo todos os pedidos, procedendo à sua triagem, classificando-os e encaminhando-os para as áreas respectivas ou para a área da análise funcional que, por sua vez, procede ao planeamento, definindo as prioridades em função do maior impacto para o negócio, estimando a respectiva data de entrega.

A direcção do *Delivery Management* é responsável pela entrega do produto, planeia e executa a gestão do projecto e responsabiliza-se pela qualidade do SI, dividindo-se, por sua vez, em duas áreas: uma de projecto e outra de testes e controlo de qualidade.

Quando recebe do *Demand Management* os pedidos, elabora e acompanha a execução do projecto de desenvolvimento do SI, responsabilizando-se também pelos testes de qualidade. No final, o trabalho é encaminhado para a Direcção de Operações que, na entidade, é responsável pela disponibilização dos sistemas aos diversos utilizadores e pelo seu funcionamento.

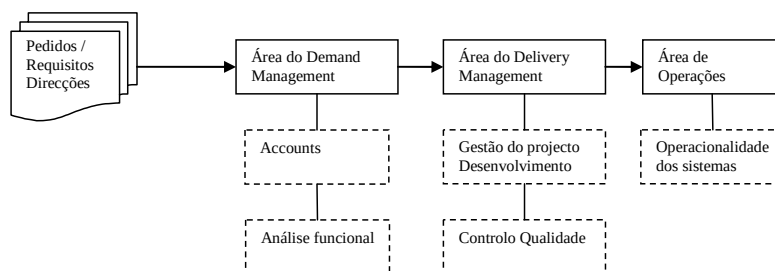


Figura 34 -Macro circuito do requisito e operatividade entre áreas

Na área de *demand management* do DSI são centralizados todos os pedidos de SI, quer seja para projectos de pequenas funcionalidades, quer para projectos estratégicos ou para um simples processo específico de negócio.

Todos os pedidos são colocados numa aplicação desenvolvida à medida e são encaminhados para uma subárea de primeira linha denominada de *accounts*, equipas segmentadas por áreas de negócio agrupadas nas “*pipeline*”: área de produto, área de *costumer care*, área técnica (onde se inclui o DSI) e área corporativa que engloba as direcções ou áreas de suporte ao negócio.

O objectivo destes é proceder a uma análise preliminar dos pedidos permitindo juntar, agregar, identificar e verificar o grau de complexidade face aos requisitos especificados.

Em função da capacidade instalada e da especificação dos requisitos, procedem à avaliação, classificação, estimativa do tempo de entrega e atribuem uma prioridade. As prioridades são debatidas periodicamente (mensalmente) em reuniões de planeamento. A sua definição requer, por vezes, a intervenção da própria administração.

Os critérios utilizados para definir estas prioridades relevam normalmente o impacto económico para o negócio da entidade. São, também, utilizados critérios subjectivos associados ao conhecimento e experiência dos responsáveis que têm mostrado grande eficácia. Foram abandonados outros modelos de priorização baseados em *balance scorecard* e em *business case*, com o foco nos custos e retorno financeiro, com parâmetros e critérios mais objectivos e de maior transparência, porque revelaram não ser os de maior eficácia e eficiência para o negócio.

A identificação do âmbito dos requisitos nos pedidos vai dar origem ao documento de análise funcional do SI elaborado já pela área de análise funcional. Para além do âmbito do SI, vai também identificar e responsabilizar os *stakeholders* (através da aprovação formal do documento de análise funcional), levando sempre em boa conta a priorização e a calendarização definidas para o projecto.

Após este processo de planeamento, a área do *delivery* inicia a execução do projecto e o respectivo controlo de qualidade do SI.

O processo associado à área do *delivery* pode seguir dois modelos: um do tipo *quick-scan* com vários *sprints* conforme os esforços exigidos ao projecto para maior rapidez de execução

(em regra, até cinco dias) e, outros modelos mais correntes e típicos do processo de desenvolvimento de SI, passando este último pela análise funcional, desenho técnico, documento da arquitectura das plataformas e dos interfaces envolvidos e aprovados pela área de arquitectura interna, *etc.*.

A área do *Delivery* (Entrega) dedica-se numa primeira fase ao planeamento da execução do desenvolvimento dos SI e à gestão dos recursos, nomeadamente, da capacidade operacional do desenvolvimento que está centralizado em entidades externas especializadas.

Esta área assegura o arranque (*kick-off*) do projecto, o acompanhamento do desenvolvimento e da entrega (*delivery and release*) e ainda é responsável pelo controlo de qualidade do SI testado por entidades externas, finalizando com a entrega à área de operações (*deploy*). Nesta área são efectuadas reuniões sobre especificações técnicas para garantir que o sistema, a disponibilizar aos destinatários, funciona em ambiente de produção assegurando-se, também, a manutenção correctiva que se torne, posteriormente, necessária.

A documentação de suporte que é gerada durante o ciclo de vida está centralizada num *sharepoint* (ponto de partilha comum). Permitindo que todos os intervenientes e pessoas autorizadas possam aceder a essa informação.

Abordada a questão sobre as boas práticas associadas ao processo de gestão de pedidos de desenvolvimento de SI, foi referido que não existe uma adopção formal por determinada metodologia, presentemente estavam a analisar a metodologia do ITIL v.3, e que tiveram formação de PMI PMBOK, embora não tenha sido implementada como metodologia a seguir na entidade. De referir, também, a existência e adopção da certificação na norma ISO27001.

A última fase da entrevista foi dirigida ao sistema de informação, tendo sido apresentada directamente sobre a aplicação informática existente. Foi feita a sua avaliação com base em casos reais existentes, desde o pedido, até à disponibilização aos utentes através da área de operações. Verificámos, também, um requisito que ainda se encontrava em análise funcional

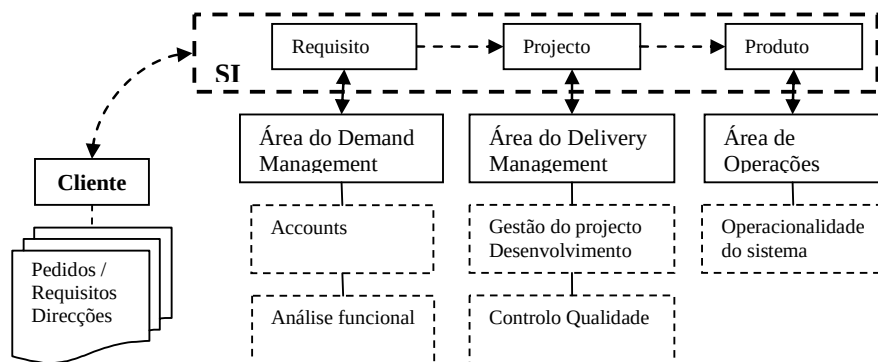


Figura 35 - Modelo de interacção dos clientes e o sistema de informação nas áreas e subáreas do DSI

Durante a entrevista e perante a análise de dados efectuada teceu-se o seguinte comentário acerca da estrutura orgânica (horizontal) versus produtividade: (cita-se o comentário do entrevistado) “a estrutura é mais orientada à entrega” verificando-se um “aumento mensal de cerca 30% das entregas” face à estrutura vertical que possuíam anteriormente. Referem que o gestor de projecto passa a ter um papel mais transversal à organização, limitando consequentemente a especialização sobre a área de negócio.

4.4. Síntese comparativa do Estudo de caso

Em síntese, podemos dizer que efectuámos uma abordagem através de estudo de caso múltiplo ou composto, tendo por objecto entidades do sector público e privado, procurando conhecer realidades diferentes, verificando similaridades e diferenças, possibilitando igualmente efectuar comparações.

Com vista ao desenvolvimento e análise do estudo de caso, os focos dirigidos a estas entidades tiveram como base os objectivos e questões definidas para o projecto de investigação, bem como os pontos abordados no âmbito da revisão da literatura, nomeadamente os factores de implementação da governação das TI (ponto 2.3.3.) – a estrutura (colaboração do negócio e das TI), os processos (onde se inclui a gestão da procura ou de pedidos), o alinhamento, a geração de valor e demais factores, a gestão de projecto PMI-PMBOK, os processos e áreas de conhecimento e a área de processos de engenharia do CMMI (ponto 2.4.1).

Nos processos de governação, abordámos a estrutura organizacional, o seu contexto e a área de TI, procurando perceber como se articulam com os processos, ou seja, com a gestão da procura ou gestão de pedidos de desenvolvimento de SI, a ferramenta de gestão utilizada, o modelo de interacção e o processo de gestão de pedidos do cliente/utente.

Tendo conhecido o processo de gestão de pedidos, o suporte aplicacional, e a interacção com a estrutura organizacional, foi possível identificar algumas características preconizadas pelas boas práticas, como sejam, por exemplo, o ciclo de vida do projecto, gestão do âmbito, dos processos e áreas de conhecimento do PMBOK.

A gestão de requisitos encontra-se bem patente nas entidades do estudo de caso múltiplo, confirmado pelo levantamento e aprovação de requisitos, da análise funcional e do desenho técnico. Podemos, no entanto, referir que o modelo de interacção dos processos de engenharia com o ciclo de vida do produto (CMMI *requirements management*) nos quais se verificam os procedimentos de validação, verificação com testes de qualidade e integração, temos por exemplo a segregação de funções na validação e verificação dos testes de qualidade a qual é executada por uma entidade externa (situação apresentada no caso D), tal como é preconizada pela teoria abordada no capítulo dois e aferido nas figuras 16 e 17.

Com base nos referenciais teóricos enunciados no estado da arte, abordámos a estrutura organizacional e respectivo contexto do DSI ou da área de TI, o sistema de gestão de pedidos e o seu modelo de interacção com a área de negócio, procurando perceber a estrutura, os processos e o alinhamento. Abordámos, finalmente e de forma concreta os referenciais das boas práticas, preconizadas pelo PMBOK e CMMI verificando a existência de evidências do seu uso ou adopção nas organizações, elaborando um estudo de caso múltiplo e estruturadamente apresentado em síntese comparativa na tabela 5.

Tabela 5 - Síntese comparativa do Estudo de Caso

	Caso DGITA (DGCI)	Caso Instituto C	Caso D
Estrutura organizacional e o Contexto do DSI ou área de TI	A actividade insere-se no sector público, Administração Directa do Estado	A actividade insere-se no sector público, Administração Indirecta do Estado	A actividade insere-se no sector privado, área da Multimédia
	Apresenta uma estrutura orgânica vertical orientada às áreas de gestão do negócio	DSI apresenta uma estrutura orgânica vertical orientada aos serviços gestores do negócio	DSI apresenta uma estrutura orgânica horizontal orientada ao processo, optimizada para os resultados (<i>delivery</i>)
	Orientação para a especialização nas áreas funcionais	Orientada para a especialização nas áreas de negócio	Orientada à optimização do processo na entrega do produto
	A área de TI é uma Entidade externa independente, embora ambas estejam sob a mesma tutela a SEAF.	A área de TI é um departamento da organização	A área de TI é um departamento da organização
Sistema de Gestão de pedidos	Existem múltiplos sistemas de informação para a gestão e execução do pedido de cliente	Existe um sistema de informação que cobre a gestão do ciclo de vida do pedido	Existem múltiplos sistemas de informação que cobrem a gestão do ciclo de vida do pedido e execução dos projectos
	Sistemas adquiridos e adaptados à medida das necessidades	O sistema foi concebido e desenvolvido à medida das necessidades	O sistema foi desenvolvido internamente respondendo às necessidades da altura

	Os pedidos são centralizados, registados numa aplicação de gestão de pedidos	Os pedidos são centralizados, registados numa aplicação de gestão de pedidos pela área de TI	Os pedidos são centralizados, registados numa aplicação, sendo executados os requisitos inseridos
	Na validação e aprovação, ainda existem processos informais	Formalidades na validação e aprovações de documentos e testes pelo cliente	Formalidades na validação e aprovação de documentos e testes pelo cliente
Modelo de interacção e o Processo de gestão de pedidos de cliente	Interlocutores funcionais da área de negócio, externo a área TI	Interlocução Serviço Gestor do negócio para com a área TI	Interlocutores internos especializados por <i>pipelines</i> de negócio, externo a área TI
	Equipas mistas, compostas de pessoas da área de TI e gestor de negócio	Equipas mistas, compostas de pessoas da área de TI e do serviço gestor	Equipas mistas, compostas de pessoas da área de TI e especialistas das direcções de negócio
	Início do processo com um pedido de cliente formal registando electronicamente (SGPC)	Início do processo com um pedido de cliente (e-mail, ofício, etc.), o registo electrónico é efectuado no DSI	Início do processo com um pedido de cliente formal registando electronicamente o requisito (pedido)
	Prioridades definidas em reuniões periódicas com a área de TI	Prioridades definidas em reuniões com a área (serviço gestor)	Prioridades definidas em reuniões periódicas com a área de TI
	Procedimentos informais de documentar a aceitação e aprovação (sem registo no sistema)	Procedimentos formais de documentar e de aprovação, com registo electrónico	Procedimentos formais de documentar e de aprovação com registo electrónico
	Gestão de projecto de desenvolvimento dos SI é efectuada por entidades externas especializadas	Gestão de projecto de desenvolvimento dos SI, interno com recursos humanos externos subordinados	Gestão de projecto de desenvolvimento dos SI é efectuada por entidades externas especializadas
	Testes de qualidade efectuados pelo cliente para aceitação, reivindica-se um ambiente para estes testes	Testes de qualidade efectuados pelo cliente para aceitação, reivindica-se um ambiente para estes testes	Os testes de qualidade são efectuados por entidade externa especializada (segregação funções)
Boas Práticas utilizadas no âmbito da gestão de pedidos	Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos e Sistema de Gestão de Pedidos de Cliente	Não existe formalmente a adopção de determinada metodologia	Não existe formalmente a adopção de determinada metodologia
	A MPGP engloba boas práticas, Certificada na ISO27001	Foi salientada a norma ISO27001, Gestão, Segurança e Qualidade da gestão de informação	Foi salientada a norma ISO27001, Gestão, Segurança e Qualidade da gestão de informação
			Houve formação em PMI PMBOK, embora não tenha sido adoptada em pleno, presentemente estão a analisar o ITIL v3

4.5. Conclusão do estudo de caso

Tentámos identificar nestas organizações alguns pontos que elegemos e abordámos no segundo capítulo como referencial das boas práticas, coordenando-os com os objectivos e questões definidas para este estudo.

Com base nos factores de implementação da governação das TI, abordámos a estrutura organizacional e respectivo contexto da área de TI para perceber a estrutura, os processos e o alinhamento. Nos processos de governação abordámos a gestão da procura e o processo de

pedidos de desenvolvimento de SI do cliente/utente, bem como a ferramenta de gestão utilizada.

Por último, a abordagem ao referencial de boas práticas, preconizadas pelo PMBOK e CMMI, permitiu verificar a existência de evidências do seu uso ou adopção nas organizações. Este modelo de acção permitiu a construção do estudo de caso descrito neste capítulo, bem como a sua estruturação evidenciada na tabela 5 e que permite uma síntese comparativa.

Podemos sintetizar algumas práticas orientadas à interacção entre a área de negócio e as TI, como por exemplo: (1) os sistemas aplicativos que permitem gerir os pedidos dos clientes e centralização num único canal dos pedidos, (2) a existência de interlocutores ou gestores funcionais que permitem uma avaliação prévia, (3) os procedimentos formais de validação, de aprovação, aceitação e testes para aceitação, (4) e a desmaterialização do procedimento de registo para o patamar electrónico.

Em rigor, não podemos referir que encontrámos uma determinada e específica metodologia implementada. No entanto, foi possível identificar, nas entidades do estudo de caso múltiplo, características do referencial de boas práticas seleccionadas e abordadas no capítulo dois.

Podemos igualmente constatar que cada entidade possui processos específicos para satisfazer, do modo que lhe parece mais adequado, as solicitações efectuadas pela área de negócio. No entanto, constatamos em todas elas um denominador comum: a área de TI serve a área de negócio, isto é, elas prestam um serviço a outros departamentos ou entidades externas ou internas (os utentes finais).

Este capítulo, destinado ao estudo de caso, finaliza com uma súmula de conclusões que tenderam a expressar uma ligação entre os referenciais teóricos abordados no capítulo dois e o desenvolvimento do estudo de caso, sintetizado na tabela 5 e que permite comparar as entidades no estudo de caso múltiplo.

O capítulo cinco é destinado aos resultados deste estudo, reflectindo os objectivos alcançados, respondendo às questões definidas, reenquadrando sinteticamente o problema no referencial teórico da governança das TI e das boas práticas, analisando os contributos das visitas às entidades do estudo de caso múltiplo e identificando as referências às boas práticas no mercado, finalizando com a elaboração do modelo de interacção e rastreabilidade do pedido.

5. Resultados

Neste capítulo iremos identificar o tema central da dissertação, a governação das TI com a gestão de pedidos, como o meio para alinhar processos e as TI (figura 36).

Dar resposta às questões da investigação, aferir os objectivos alcançados e terminaremos com a definição do modelo de interacção para a gestão de pedidos (óptica do negócio).

5.1. Governação das TI e o alinhamento com o negócio

Este estudo teve como propósito abordar a governação das TI como uma necessidade de alinhamento estratégico ao negócio, traduzido no desenvolvimento de projectos em SI.

A figura 36 mostra a gestão de pedidos de clientes (*demand management*) como meio de produzir o referido alinhamento entre os processos de negócio e as TI, cobrindo a área entre as necessidades do negócio e o potencial das tecnologias de informação.

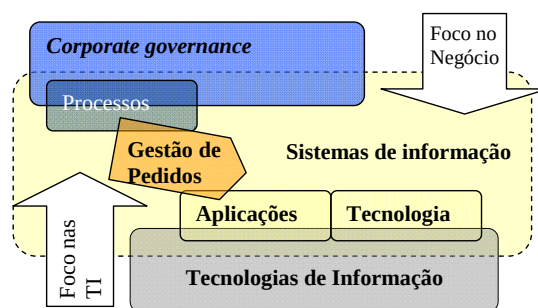


Figura 36 – A Governação das TI, a gestão de pedidos, no alinhamento de processos e as TI (adaptado de Gama et al., 2007)

5.2. Objectivos e as questões da investigação

5.2.1. O processo de gestão de pedidos

Um dos objectivos pretendidos era conhecer o processo de gestão dos pedidos no desenvolvimento de SI, para alcançar este objectivo definimos a seguinte questão:

Q1. Como são efectuados os pedidos à área tecnológica para o desenvolvimento de SI? Qual o procedimento associado a este pedido?

O estudo de caso DGCI e DGITA, apresentado no capítulo quatro, responde à questão, bem como ao objectivo proposto.

Na questão era também preterida uma qualificação dos pedidos, o que, na realidade, acabou por ser secundário não tendo sido explorada posteriormente. Podemos contudo referir que inicialmente estavam previstos os seguintes: pedidos novos, de alteração e de intervenção (este último foi já eliminado).

5.2.2. Pedido e projectos de desenvolvimento de SI

Q2. Qual a relação entre os pedidos e os projectos?

Em síntese o pedido representa a instância que origina o projecto de desenvolvimento do SI, ou seja, o formalismo para a materialização do projecto. O pedido é criado como o meio de documentar as necessidades no que respeita ao desenvolvimento de SI pela área de negócio e a forma como é gerida a sua satisfação pela área das TI.

Os projectos, por sua vez, constituem o meio pelo qual o pedido é concretizado ou satisfeito, incorporando os processos de planeamento, de execução e de conclusão que permitem realizar ou obter o produto solicitado. Os projectos são criados e geridos internamente pela área de TI como meio de satisfazer os pedidos dos clientes, após uma análise prévia e orçamentação, sendo utilizados como o meio adequado de planeamento para o desenvolvimento de SI, o qual é executado por entidades externas especializadas.

5.2.3. Contributos do referencial de Boas Práticas

Pretendíamos identificar os contributos das boas práticas, para tal definiu-se a questão Q3:

Q3. Quais as boas práticas que melhor podem contribuir para a definição de um modelo de interacção na gestão de pedidos no desenvolvimento de SI?

Podemos dizer que o referencial de boas práticas foram abordados no capítulo dois do estado da arte, reforçando que o CMMI e o PMI são metodologias que concentram conhecimentos da área da gestão de projectos e de engenharia promovendo a melhoria de processos e de qualidade dos produtos.

A gestão da procura (*demand management*) aborda ambas as ópticas dos pedidos: (1) óptica do cliente, garantir que o produto pedido é o recebido, acompanhando o seu ciclo de vida, *versus* (2) a óptica do fornecedor, interage com o cliente para garantir que o produto pedido corresponde exactamente ao entregue.

A gestão de requisitos trouxe os contributos da identificação das actividades do processo de engenharia de requisitos, relevando as interacções entre negócio e TI, como verificamos pela

figura 16 do capítulo dois, complementando com as áreas de processos de engenharia do CMMI o *Requirements Management* (tabela 3 e figura 17).

Tal como foi abordado nos referenciais teóricos do capítulo dois, os requisitos constituem a base para o desenvolvimento do SI. Por sua vez, a gestão dos requisitos permite gerir o cliente, os requisitos e aceitar os requisitos previstos com o compromisso de implementá-los e manter a sua rastreabilidade, ou seja, poder acompanhar o ciclo de vida do requisito e o seu reverso, ou seja, saber a sua origem - o pedido.

A rastreabilidade confere um importante contributo para o modelo que pretendemos na gestão de pedidos, pois permite, em cada momento, perceber o que aconteceu com o pedido efectuado, como por exemplo, saber se está em análise prévia ou com o projecto em execução ou, até mesmo, se já está concluído e ainda não fechado. Deste modo, no relatório do ciclo de vida do pedido deveriam estar evidenciados todos os estados chaves pelos quais o projecto evolui.

Ao termos esta integração no sistema poderíamos, em limite, mostrar a gestão de versões (*release management*), isto é, uma perspectiva de quando irá ocorrer a libertação (*release*) do projecto, a conclusão, a entrega e implementação (*deploy*) daquele componente ou produto.

5.2.4. Contributos das visitas às Entidades referencias de boas práticas no mercado

A resposta à questão Q4 pretendia-se ir de encontro com o objectivo e conhecer outras entidades e realidades que efectivamente operassem no mercado, de modo a identificar contributos e verificar as práticas que utilizavam no âmbito da gestão de pedidos.

Q4. Que tipo de organizações utilizam as boas práticas recomendadas para esta área temática? Quais as boas práticas que implementaram? Que resultados obtiveram?

No decurso do trabalho de investigação visitámos as entidades do estudo de caso múltiplo inseridas nos sectores público e privado, as quais apresentaram as mesmas preocupações na necessidade de gerirem os pedidos de desenvolvimento de SI solicitados pelo negócio como o meio de alcançarem vantagens de mercado.

Esta verificação permite-nos concluir que independentemente do sector em que se insere, do negócio ou da estrutura orgânica, existe uma preocupação de gestão no processo associado ao desenvolvimento de SI. Uma vez, que este é um serviço prestado pela área de TI à área de negócio.

O processo, ainda que associado a estruturas organizacionais diferentes (horizontais e verticais), apresenta semelhanças nestas entidades do estudo de caso múltiplo, semelhanças essas, que podem ser resumidas do seguinte modo:

Os pedidos efectuados à área de TI são registados centralmente, os requisitos são analisados e avaliados, procedendo-se à análise funcional, a qual obriga à aceitação formal. Em reuniões de planeamento definem-se prioridades, planeia-se e acompanha-se a execução do projecto. O desenvolvimento do SI, em regra, é efectuado por entidades externas especializadas.

Durante o acompanhamento da execução do projecto são elaborados relatórios de progresso que pretendem analisar as métricas. Nos produtos para aceitação, testam-se em qualidade essas funcionalidades. Os testes de aceitação permitem ao cliente verificar se o que pediu corresponde ao que está a testar. A este propósito, poderemos referir uma reivindicação e que se prende com o facto²⁴ de possuírem um ambiente específico para estes testes, para que não interfiram com a entrega do produto (*release*). No entanto, no estudo de caso D podemos realçar a utilização de entidades externas especializadas (segregação de funções) e um ambiente específico para realizar os testes de qualidade.

Podemos realçar um outro aspecto verificado no caso D, a prática do *release management*, uma vez que já apresentavam um planeamento de *releases* mensais, e sabia-se que produtos ou componentes iam ser libertos para serem implementados.

Um ponto comum verificado nas entidades foi a existência dos interlocutores funcionais ou gestores de negócio, permitindo centralizar num canal único os pedidos à área de TI.

Podemos referir que as visitas permitiram conhecer outras realidades, modelos, e identificar práticas correntes no âmbito da gestão de pedidos em funcionamento nessas entidades. Este conhecimento permitiu-nos eleger algumas dessas práticas.

Em relação às entidades visitadas, cabe destacar que cada uma possui um SI desenvolvido internamente para a gestão dos pedidos, cobrindo numa delas a totalidade do ciclo de vida do pedido e parcialmente na outra entidade, onde existiam outros SI que complementam o processo associado ao pedido do cliente.

Das boas práticas que estas entidades utilizam podemos referir que não existe uma adopção formal por uma ou outra metodologia, pelo que não podemos aferir o resultado específico da utilização de determinada metodologia.

²⁴ As entidades do estudo de caso múltiplo reivindicaram a necessidade de ter este ambiente de qualidade.

No entanto, consegue-se verificar a existência de procedimentos internos que realçam características dos referenciais de boas práticas, (v.g.: a pendência de aprovação da análise funcional, não permite evoluir para fase seguinte, sendo esta a garante do produto pretendido) preconizado pela gestão de requisitos e da engenharia de requisitos do CMMI.

A adopção da norma ISO27001 veio garantir segurança na informação e na sua gestão.

O presente estudo permitiu-nos comprovar que não existe uma adopção formal por determinada metodologia, mas verificámos que existem características desses referenciais de boas práticas utilizadas ou aplicadas por essas entidades visitadas.

A comprovação do funcionamento efectivo do modelo de interacção com os clientes através da gestão de pedidos específica de cada entidade, consubstancia um serviço prestado pela área das TI.

5.2.5. Integração com a MPGP e Processo de gestão de pedidos

Q5. De que forma o modelo de interacção poderá integrar na MPGP da área tecnológica?

A MPGP foi desenvolvida utilizando bases metodológicas das boas práticas visando a definição de métodos, regras de planeamento e de coordenação, com o intuito de uniformizar procedimentos para um planeamento, controlo da execução e avaliação de resultados.

O sistema de gestão de pedidos de cliente permitiu uma integração do processo, centralização de dados, desmaterialização de documentos e de processos de gestão, embora ainda não englobe a totalidade do processo (v.g. a fase de execução).

A este propósito, apenas pretendemos concluir, como mostra a figura 26, que o modelo pretende abordar a gestão dos pedidos na óptica do cliente, identificando os pontos em que existe interacção no âmbito do desenvolvimento de SI, acrescendo a gestão de responsabilidades para gerir as aprovações, as verificações e as validações, reflectindo a evolução dos estados durante o ciclo de vida do pedido (permitindo a rastreabilidade).

A integração do modelo de interacção na MPGP através do SGPC constitui o contributo primordial deste estudo, abordando a óptica do negócio.

De seguida iremos apresentar a situação de sucesso do modelo, tendo como pressuposto que a ideia inicial é adequada, aceite e, origina o respectivo projecto de desenvolvimento de SI.

Antes relembremos o que nos levou até este ponto, que incide sobre o relacionamento das entidades de negócio e de TI. Esquematicamente o problema apresentado no ponto três do capítulo primeiro era o seguinte:

A necessidade do desenvolvimento de um SI determina a existência de um pedido de cliente, registado no SGPC à área de TI, onde se identificam os elementos necessários do que se pretende ver realizado. O pedido é analisado, atribuída a prioridade e executado pela área TI. O acompanhamento do projecto é feito através das reuniões de ponto de situação.

Durante a execução do pedido é feito o levantamento dos requisitos, elaborada a análise funcional, os protótipos sendo aceites, são aprovados e validados sem grandes formalidades.

Este problema demonstra uma deficiência de alinhamento da informação dos pedidos efectuados pela área de negócio à área de TI, sendo deficitário na sua gestão.

Por outro lado, tal como apresentado no estudo de caso A e B, a área de TI, apresenta uma clara definição dos processos adoptados para a gestão, planeamento e controlo de projectos, preconizado pela MPGP, através do SGPC.

Apresentamos agora uma síntese do modelo de interacção pela óptica do cliente – a partir do processo de gestão de pedidos interagindo com a área de TI, reivindicando o reflexo no ciclo de vida do pedido dos estados evolutivos do projecto, permitindo a rastreabilidade, bem como a incorporação da gestão de responsabilidades.

A interacção do negócio e das TI inicia-se com a existência de uma necessidade de desenvolvimento de SI (uma ideia, um objectivo, etc.), materializado numa ficha de pedido de cliente (FPC) elaborada para esse efeito à área de TI.

Na área de TI a FPC é verificada e aceite, determinando a sua evolução, materializada na ficha de análise prévia (FAP) que é analisada e classificada. A interacção com o cliente, serve para definir uma arquitectura do âmbito para elaborar uma estimativa mais correcta (representando o ponto 1 na figura 39). A classificação define a viabilidade orçamental, um vez aprovada nas reuniões de planeamento, é criada a ficha de projecto (FPR), a qual inicia a fase de planear a execução. Nesta fase elaboram-se os documentos necessários para a execução do projecto, detalhando as tarefas, os tempos e os recursos a serem utilizados. Aprovado o planeamento é iniciado o desenvolvimento do projecto.

A figura 37 mostra esta interacção entre a área de negócio e as TI e na figura 39 encontra-se representado pelo ponto 2 e 3, correspondendo ao detalhe dos requisitos e da análise funcional, protótipos etc., bem como na aprovação (gestão de responsabilidades).

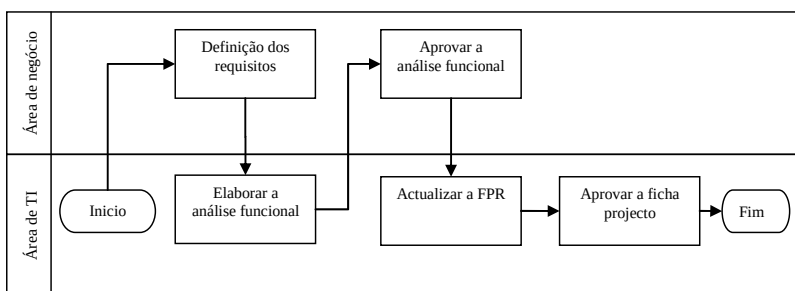


Figura 37 - Actividades no processo de planear a execução (interacção da área de negócio ver ponto 3 no diagrama da figura 39).

O desenvolvimento do SI é realizado por entidades externas especializadas. Sendo esta execução monitorizada e controlada com a elaboração de relatórios de progresso, analisando e avaliando os problemas e mitigando o risco de eventuais contingências.

Aqui reivindicamos o acesso centralizado da documentação produzida (incluir no ponto 4 da figura 39).

A figura 38 mostra a interacção evidenciando a gestão e responsabilidades (aprovação e aceitação), efectuando testes sobre o produto desenvolvido em ambiente próprio. Seria recomendável a adopção de um plano de teste de versões ou de integração, efectuada por uma equipa independente para testes de qualidade (segregação de funções).

Teria maior fiabilidade para eliminar anomalias de incompatibilidade da versão a ser implementada com o novo componente.

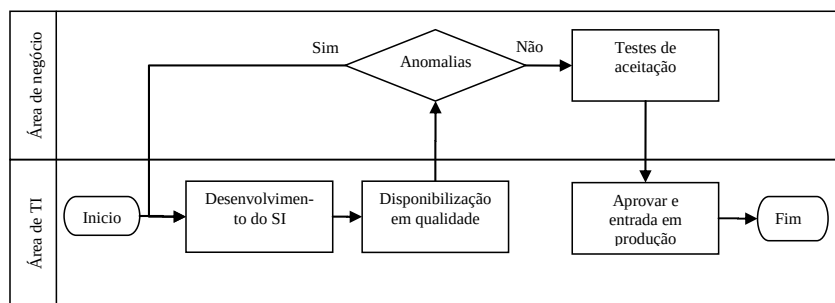


Figura 38 - Actividades no processo de execução (interacção da área de negócio ver ponto 4 no diagrama da figura 39).

Estando o projecto concluído e pronto para entrega, inicia-se a fase de conclusão, formalizando-se o fecho e a entrega do produto à área de produção para ser disponibilizado aos seus destinatários finais.

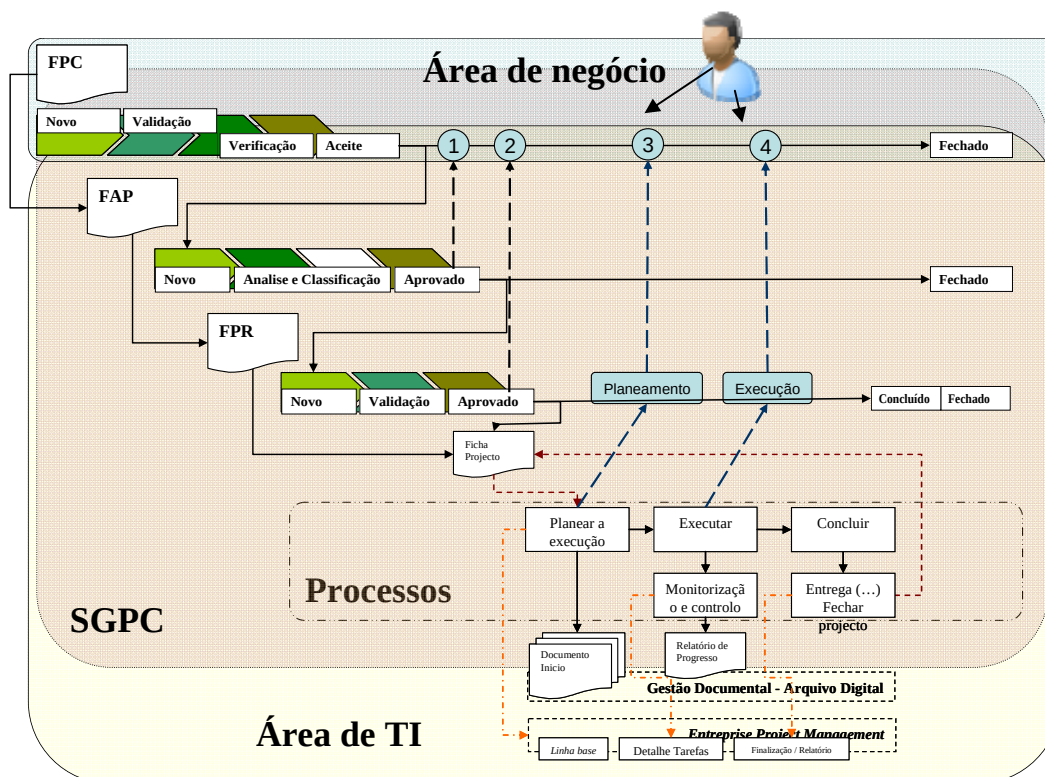


Figura 39 - Diagrama do modelo de interacção na gestão de pedidos

Em suma, a mais valia do trabalho desenvolvido prende-se com o contributo inovador representado na figura 39, nos pontos 1, 2, 3 e 4. Aqui, segundo a óptica do cliente (área de negócio), o ciclo de vida do pedido deverá resumir-se: (a) às interacções na área de TI em projectos de desenvolvimento de SI; (b) aos estados de evolução do projecto até ao fecho; (c) à incorporação de processos de gestão de responsabilidades; (d) e à gestão da documentação gerada durante todo o processo, culminado na rastreabilidade do pedido e do projecto.

O capítulo seis, destinado as conclusões desta investigação, elenca alguns dos resultados e objectivos alcançados, terminando com algumas recomendações e sugestões para trabalhos futuros, aferindo também de algumas das limitações encontradas

6. Conclusão

Podemos referir que, globalmente, conseguimos atingir os objectivos desejados, respondendo às questões enunciadas, ainda que nem sempre na totalidade do que se pretendia, como por exemplo, no que respeita à qualificação dos pedidos referido no ponto 5.2.1., sendo relegado para outro tipo de estudo. Também não tivemos uma resposta satisfatória sobre as práticas concretas e implementadas pelas entidades do estudo de caso, assim como os seus resultados (abordado no ponto 5.2.4.).

Em síntese, podemos dizer que os objectivos que nos propusemos alcançar foram atingidos: conhecer o processo de gestão de pedidos e a metodologia de planeamento e gestão dos projectos de desenvolvimento de SI; abordar as boas práticas associadas a esta temática; analisar entidades no mercado e conhecer os seus modelos e práticas; encontrando as respostas que pretendíamos ver para as questões enunciadas.

Este capítulo pretende realçar alguns desses resultados, referidos no capítulo anterior, e objectivos alcançados, terminando com algumas recomendações e sugestões para trabalhos futuros, aferindo também de algumas das limitações encontradas.

6.1. O objectivo deste trabalho

Este trabalho permitiu determinar um *gap* entre o estado aceite e o fechado do ciclo de vida da FPC, isto é, entre a aceitação pela área de TI, a realização do projecto e a concretização do produto final.

Este *gap* correspondente ao tempo que decorre do ciclo de vida da análise prévia, do ciclo de vida da ficha de projecto e do ciclo de vida da execução do projecto de desenvolvimento do SI.

O contributo que pretendemos neste trabalho, para além do que já foi exposto, encontra-se expresso na identificação de quatro pontos de interacção com a área de TI em projectos de desenvolvimento de SI; na rastreabilidade do pedido através dos estados de evolução do projecto até ao fecho; incorporar processos de gestão de responsabilidades (v.g.: validação, aprovação); e na gestão partilhada da documentação gerada durante todo o projecto (lições aprendidas para o futuro, *lesson learn*).

Em síntese, a identificação e reporte dos estados intermédios do fluxo evolutivo do projecto associado ao pedido de cliente, permitirá preencher o *gap* entre o pedido aceite e o seu fecho,

respondendo, em cada momento, à evolução do pedido, ou seja, reflectindo os estados evolutivos dos projectos.

Este reflexo correspondente ao fluxo evolutivo dos vários estados permitirá a rastreabilidade do pedido, aferindo da situação em qualquer momento, ou seja, em qualquer momento saber-se-á qual o estado do projecto, bem como o momento em que seria espectável a sua conclusão, assim como em qualquer momento de análise ao projecto se saberia a que pedido respeitava.

Ainda aqui nesta conclusão, realçamos a importância de incorporar uma componente de gestão de responsabilidades, para as verificações, as validações e as aprovações a efectuar pela área de negócio, de modo a documentar de forma desmaterializada as responsabilidades e de modo partilhado (entre a área de negócio e da área de TI), da mesma forma que a partilha de toda a documentação gerada.

A integração de uma gestão de qualidade do desenvolvimento de SI, a ser efectuada por equipa independente e especializada para o teste de versões ou de integração de novas componentes, permitiria documentar o rigor e a qualidade dos desenvolvimentos dos SI.

Deste modo identificamos algumas recomendações que queremos deixar expressamente como contributo deste trabalho.

6.2. Recomendação que entendemos documentar

Uma das conclusões e, simultaneamente, uma recomendação era a identificação e o reporte dos estados intermédios do fluxo evolutivo do processo associado ao pedido de cliente, permitindo, deste modo, preencher o *gap* identificado e responder em cada momento à evolução do pedido, reflectindo o estado dos projectos, ou seja, permitindo a rastreabilidade do pedido e do projecto.

Assim, as recomendações que propomos passam pela inclusão, no ciclo de vida FPC, dos estados das fases subsequentes até à entrega do produto. Esta alteração irá permitir, a qualquer momento, saber em que fase ou estado se encontra o pedido e, eventualmente, o projecto.

Ao termos esta integração no sistema poderíamos, em limite, mostrar a gestão de versões (*release management*), isto é, uma perspectiva de quando irá ocorrer a libertação (*release*) do projecto, a conclusão, a entrega e implementação (*deploy*) daquele componente ou produto.

Outra recomendação que queríamos deixar prende-se com a gestão de responsabilidades, ou seja, a adopção de um procedimento centralizado e desmaterializado de autorizações,

validações e aprovações de elementos que formalmente o exigem, colmatando os processos *ad hoc* como e-mail, verbal ou outros exteriores ao sistema.

Também entendemos propor a existência de partilha, por ambas as áreas de negócio e de TI, da documentação gerada durante todo o processo que estando centralizada electronicamente, pudesse ser disponibilizada e associada aos respectivos pedidos, permitindo ser consultada pelas partes interessadas.

Tendo em conta, que no pós produção dos SI (*deploy*) se verifica com frequência a existência de erros ou anomalias que supostamente já haviam sido corrigidas em versões anteriores, neste âmbito deixaríamos uma sugestão para que fosse elaborado um plano de teste de versões, respeitando um principio de segregação de funções de que o teste seria efectuado por entidade diferente de quem tinha executado.

Seria recomendável a adopção de um plano de teste de versões ou de integração, efectuada por uma equipa independente para testes de qualidade (segregação de funções).

Teria maior fiabilidade para eliminar anomalias de incompatibilidade da versão a ser implementada com o novo componente.

6.3. Limitações encontradas no decurso do trabalho

No decurso desta investigação fomos confrontados com algumas situações que limitaram a acção deste trabalho, por exemplo, pretendíamos visitar uma outra entidade mas da qual não obtivemos nenhuma resposta à solicitação efectuada.

Nos questionários que elaborámos, e dos quais solicitámos respostas, a situação limitativa que tivemos foi no número de respostas obtidas, uma vez que a selecção dos inquiridos observava a correspondência entre a área de negócio e a área de TI respectiva. Esta circunstância permitiria analisar ambas as ópticas, mas tal ficou limitado à análise apenas das respostas obtidas num dos lados.

Com o intuito de proceder a entrevistas em vários níveis hierárquicos, verificando os vários níveis operativos, tivemos igualmente algumas limitações não tendo sido correspondidas.

Ao nível da literatura também não encontramos muita que focasse esta área temática da gestão de pedidos (*demand management*). Esperamos com este trabalho poder contribuir para documentar este tema.

6.4. Trabalhos futuros a serem desenvolvidos

No final, pretendíamos propor a realização de um cenário para o teste piloto, implementando numa das áreas de negócio o modelo de interacção na gestão de pedidos. No entanto, perante a actual limitação de tempo, propomos esta tarefa como trabalhos a realizar no futuro.

A abordagem desta área levantou uma outra questão pertinente que se prende com a gestão das alterações (*change request, change management*), isto é, a interacção com o ciclo de vida do pedido de todas as alterações solicitadas pela área de negócio. Com esta referência pretende-se deixar expresso o repto para que possa ser desenvolvido um trabalho também de âmbito académico.

Finalizamos este trabalho na expectativa de que este estudo possa contribuir para documentar, com mais um estudo de caso esta importante e vasta área temática da Governança das TI e gestão da procura (gestão de pedidos de clientes para o desenvolvimento de SI)

IT Governance: Demand management.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOL, Samuel Dall e Herbert, Juliana Silva (2004) Mapeamento do gerenciamento de risco no PMBOK, CMMI-SW e RUP, VI Simpósio Internacional de, Melhoria de Processos de Software, São Paulo, Brasil, 26/11/2004.

AZEVEDO, Mário (2008) Teses relatórios e trabalhos escolares, Universidade Católica Editora.

BENBASAT, Izak, Goldstein, David K. and Mead, Melissa (1987), The Case research Strategy in studies of information Systems, MIS Quarterly, September 1987, p.369-p.386.

BRITO, Celso e Santos, Michael Viegas, Renato (2007) Normalização da Gestão de Projectos – PMI® e PMBOK®, artigo, Algarve: Universidade Algarve, Departamento de Engenharia Electrónica e Informática.

CMMI (2006) CMMI® for Development, Version 1.2, SEI, Carnegie Mellon University.

CMMI (2007) CMMI® for Acquisition, Version 1.2, SEI, Carnegie Mellon University.

Declaração de Rectificação n.º 45/2007, de 25 de Maio.

Decreto Regulamentar n.º 24/2007, de 29 de Março.

Decreto Regulamentar n.º 40/88, de 18 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 262/2002, de 25 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 366/99, de 18 de Setembro (Lei orgânica).

Decreto-Lei n.º 425/88, de 18 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março (Lei orgânica).

DEHAES, Steven and Grembergen, Wim Van (2008) Practices in IT Governance and Business/IT Alignment, Information System Control Journal, ISACA, vol 2, 2008.

DGCI (2006), Plano de Actividade, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGCI.

DGCI (2006a), Relatório de Actividade, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGCI.

DGCI (2007), Plano de Actividade, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGCI.

DGCI (2008), Relatório Plano de Actividade, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGCI.

DGITA (2010), Plano de Actividade, em 2010, Outubro 10, de internet, página da DGITA, <<http://www.portaldasfinancas.gov.pt>>.

DIAS, João Gonçalo Gomes de Paiva (2006) Arquitectura de suporte a integração de serviço no governo electrónico, Tese de doutoramento, Aveiro: Universidade Aveiro, Departamento Electrónica e Telecomunicações.

DONEGAN, Paula., Bandeira, Liane., Sampaio, Márcia., Pires, Carlo Giovano. E Belchior, Arnaldo Dias (2005) Métricas de software: Um mapeamento entre Six Sigma e CMMI, VII Simpósio Internacional de, Melhoria de Processos de Software, São Paulo, Brasil, 23/11/2005.

DOUGHTY, Ken and Grieco, Frank (2005) IT Governance: Pass or Fail?, JournalOnline, ISACA.

FERREIRA, Manuel Portugal e Serra, Fernando Ribeiro (2009) Casos de Estudo Usar, Escrever e Estudar, LIDEL.

FREIXO, Manuel João Vaz (2009) Metodologia científica Fundamentos Métodos e Técnicas, Instituto Piaget.

GAMA, Nelson, Silva, Miguel Mira, Caetano, Artur e Tribolet, José (200x) Integrar a Arquitectura Organizacional na Arquitectura Empresarial.

GAMA, Nelson, Silva, Miguel Mira, e Tribolet, José (2007) Governação Corporativa de Processos e Sistemas: novo paradigma no desenvolvimento de Sistemas de Informação.

GENTLE, Michael (2007) IT Success Towards a new model for information technology, John Wiley & Sons Ltd.

GOUVEIA, Luís Borges, Carvalho, Carlos; Gouveia, Feliz Ribeiro; Moreira, José Manuel; Ruivo, José; Neves, Nuno Correia e Gomes, Pedro (2009) Modelos de Governação na Sociedade da Informação e do Conhecimento, APDSI Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, UMIC.

GREMBERGEN, Wim Van and DeHaes, Steven (2008) Implementing Information Technology Governance Models, Practices and Cases, IGI publishing.

GREMBERGEN, Wim Van, DeHaes, Steven and Guldentops, Eric (2004) Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance, Idea Group Inc.

HEIER, Hauke, Borgman, Hans P. e Mileos Christos (2009) Examining the Relationship between IT Governance Software, Processes, and Business Value: A Quantitative Research Approach, In: Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on system Sciences, Hawaii, USA.

IT Demand Management, CAPSI.

ITGI (2009), AN Executive View of IT Governance, PricewaterhouseCoopers, IT Governance Institute, USA.

JACOBSON, Dax D. (2009) Revisiting IT Governance in the Light of Institutional Theory, In: Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on system Sciences, Hawaii, USA.

KLUGE, Christian and Dietzsch, Andreas and Rosemann, Michael (2006) How to Realise Corporate Value from Enterprise Architecture. In: Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems, 12 - 14 June 1006, Sweden, Goteborg.

KORDEL, Luc (2004) IT Governance Hands-on: Using CoBiT to implement IT Governance, Information System Control Journal, ISACA, vol 2, 2004.

LANDIM, Emerson Pinheiro (2008) Práticas de gestão de portfolios e um estudo de caso em uma Empresa TI, UNIFOR, 2008.

LUFTMAN, J. (2002). Achieving Alignment Détente, CIO Insight, 01/07/2002.
<http://www.cioinsight.com/article2/0,3959,325354,00.asp>

LUNARDI, Guilherme Lerch (2008) Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional, Tese de doutoramento, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande Sul, Brasil.

LUNARDI, Guilherme Lerch, Becker, João Luiz e Maçada, António Carlos Gastaud (2009) The Financial Impact of IT Governance Mechanisms Adoption: an Empirical Analysis with Brazilian Firms, In: Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on system Sciences, Hawaii, USA.

LUNARDI, Guilherme Lerch, Maçada, António Carlos Gastaud e Becker, João Luiz (2006) Gerenciamento dos investimentos em tecnologia de informação (TI): um estudo baseado em mini-casos.

MACHADO, Celso Pires (2007) Governança da tecnologia de informação e a efectividade dos sistemas de informação, Tese de doutoramento, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande

Sul, Brasil.

MFAP (2009), Organograma MFAP, recuperado em 2009, Dezembro 14, de <<http://www.min-financas.pt/ministerio/organograma.asp>>.

MIGUEL, António (2008) Gestão de projectos de software, 3ª Edição, FCA, Lisboa.

MPGP (2007) Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos manual, versão 3.1, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGITA.

MPGP (2009) Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos Anexo 5.2 Modelos de formulários, versão 3.3, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGITA.

MPGP (2010) Metodologia de Planeamento e Gestão de Projectos manual, versão 3.1, em 2009, Dezembro 14, de intranet DGITA.

NOMURA, Luzia (2008) Definição de estabelecimento de processos de fábrica de software em uma organização de TI do sector público, Tese de doutoramento, São Paulo: Universidade de São Paulo, Brasil.

NUNES, Mauro e O'Neill, Henrique (2004) Fundamental de UML, FCA, 5ª Edição.

OD, Ernst Jan (2005) The Value to IT of using International Standards, Information System Control Journal, ISACA, vol 3, 2005.

PMBOK (2004) Um Guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projectos, 3ª Edição, PMI Inc.

Portaria n.º 348/2007, de 30 de Março.

Portaria n.º 352/2007, de 30 de Março.

PORTER, Michael E. (1989) Vantagem competitiva, 34ª Edição, Elsevier.

POZZEBON, Marlei e Freitas, Henrique M. R. (1998) Pela Aplicabilidade -com um maior Rigor Científico dos Estudos de Caso em Sistemas de Informação, RAC, v.2, n.2,: p.143-p.170.

ROCHA, Pascal Correia e Belchior, Arnaldo Dias (2004) Mapeamento do gerenciamento de risco no PMBOK, CMMI-SW e RUP, VI Simpósio Internacional de, Melhoria de Processos de Software, São Paulo, Brasil, 26/11/2004.

RODRIGUES, Vasco Miguel (2008) Gestão de Requisitos Aplicação Colaborativa para a Gestão

de Requisitos, Dissertação de Mestrado, Lisboa: Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Engenharia Informática e de Computadores.

SAYÃO, Miriam and Leite, Julio Cesar Sampaio do Prado (2005) Rastreabilidade de Requisitos, Rita, número 1, volume XII.

SILVA, Miguel Mira e Martins, José Sequeira (2008) IT Governance A Gestão da Informática, FCA, Lisboa.

SIMONSSON, M., and Ekstedt, M., (2006b) “Getting the Priorities Right - Literature versus Practice on IT Governance.” Accepted for publication at Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, Istanbul, July 9-13, 2006b.

SIMONSSON, Mårten, Johnson, Pontus (2006) Assessment of IT Governance - A Prioritization of Cobit, Proceedings of the Conference on Systems Engineering Research, April 2006.

SYMONS, Craig (2005) Best Practices IT Governance Framework: Structures, Processes e Communications, Forrest Research Inc., March 29, 2005,

VASCONCELOS, André, Caetano, Artur, Sinogas, Pedro, Mendes, Ricardo, e Tribolet, José (2002) Arquitectura de Sistemas de Informação: A Ferramenta de Alinhamento Negócio / Sistemas de Informação? Centro de Engenharia Organizacional, INESC Inovação, Lisboa, Portugal.

VASCONCELOS, André, Sousa, Pedro e Tribolet, José (s.d.) Um perfil para modelação de Architecturas dos Sistemas de Informação, CEO - Centro de Engenharia Organizacional, INESC.

WEBB, P., Pollard, C., and Ridley, G. (2006) Attempting to define IT Governance: Wisdom or Folly, In: Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on system Sciences, Hawaii, USA.

WEILL, P., and Ross, J. W., (2004) IT governance – How top performers manage IT decision rights for superior results. Harvard Business School Press, 2004.

YIN, R. (1994), Case study research: Design and methods (2nd ed.), Beverly Hills, CA: Sage Publishing; em/por (Ferreira, Manuel Portugal e Serra, Fernando Ribeiro (2009) Casos de Estudo Usar, Escrever e Estudar, LIDEL).

ANEXO A

Ficha pedido de cliente (FPC) da MPGP

Ficha de Pedido do Cliente			
Class. 010.05.01 Proc. Seg. Público SGPC - Sistema de Gestão de Pedidos de Cliente			
Ficha de Pedido do Cliente			Data Aprovação
1. IDENTIFICAÇÃO DO PEDIDO			
1.1 Número do pedido:			
1.2 Designação:			
1.3 Data de criação:			
1.4 Cliente:			
1.5 Serviço emissor do pedido:			
1.6 Serviço destinatário do cliente:			
2. NATUREZA DO PEDIDO / PROJECTO			
3. DEFINIÇÃO DE OBJECTIVOS			
3.1 Objectivo	3.2 Indicador	3.3 Valor Estimado/Atingido	3.4 Meta a Atingir
4. DEFINIÇÃO DE REQUISITOS			
4.1 Funcionalidades		4.2 Produtos	
5. BENEFÍCIOS ESPERADOS			
6. GRAU DE PREMÊNCIA DO PEDIDO			
6.1 Data requerida de conclusão (informativa)		6.2 Prioridade do pedido	6.3 Imperativo Legal
7. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJECTO			
8. INFORMAÇÃO ADICIONAL			
9. ESTADOS DO PEDIDO			
9.1 Estado	9.2 Responsável		9.3 Data

Figura 40 – Exemplo de Ficha pedido de cliente (FPC) da MPGP (MPGP, 2009, p.7)

ANEXO B

Enquadramento legal das entidades DGCI e DGITA

Esta investigação incidiu sobre duas organizações dotadas de autonomia administrativa do sector público português na dependência da SEAF do MFAP: a DGCI e a DGITA.

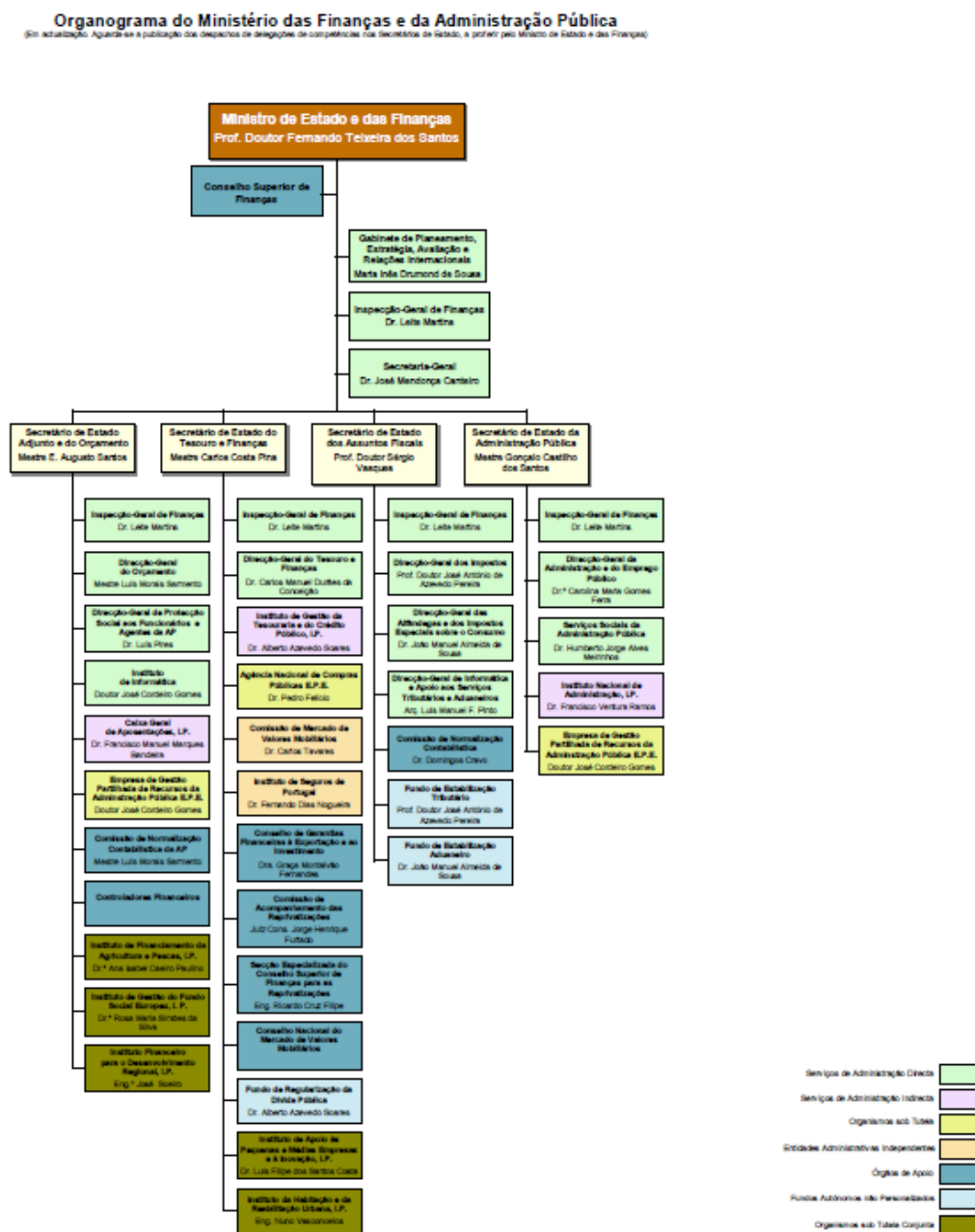


Figura 41 – Organograma do MFAP do XVII Governo Constitucional (página internet MFAP, 2009-12-14)

Direcção Geral dos Impostos (DGCI)

A DGCI tem por missão administrar os impostos sobre o rendimento, sobre o património e sobre o consumo e outros tributos atribuídos por lei em conformidade com as políticas definidas pelo Governo (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).



Figura 42 – Missão da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007)

A DGCI prossegue neste âmbito as atribuições de liquidação e cobrança de impostos, acção de inspecção tributária (prevenindo e combatendo a fraude e a evasão fiscal), de justiça tributária e de representação da Fazenda Pública, de cooperação internacional, dever de informar, entre outras (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).



Figura 43 - Atribuições da DGCI (adaptado do plano actividades da DGCI, 2007)

A DGCI dispõe de uma estrutura organizacional desconcentrada, de âmbito regional (direcções de finanças) e local (serviços de finanças), seguindo a organização interna dos seus serviços o modelo de estrutura hierarquizada (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).

A DGCI é dirigida por um director-geral, auxiliado por subdirectores-gerais, que constituem o Conselho de Administração Fiscal (CAF) conjuntamente com os directores de finanças de Lisboa e Porto e do director do centro de estudos fiscais (CEF).

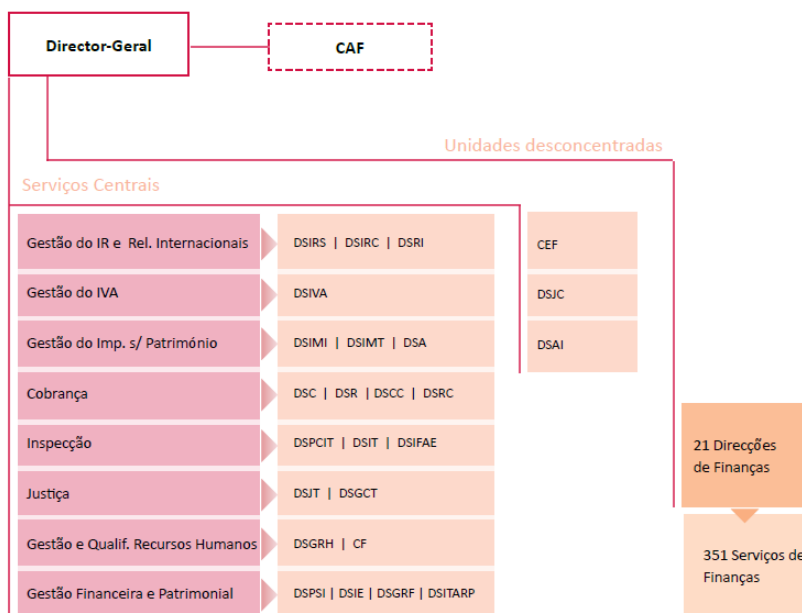


Figura 44 - Organograma da DGCI estrutura desconcentrada (DGCI, 2008)

Em termos operacionais a estrutura organizacional assenta em dois níveis: serviços centrais e periféricos dispersos pelos vários distritos e concelhos ou freguesias.

A figura 46 corresponde ao organograma da DGCI em Outubro de 2010, subdividido nas Direcções de Serviços dos serviços centrais e nos serviços periféricos regionais as Direcções de Finanças agrupadas segundo a sua classificação.

A estrutura orgânica dos serviços centrais da DGCI está dividida por áreas funcionais, as quais podemos agrupar em duas: a *área operativa* ou *de negócio*, onde estão compreendidas as áreas técnicas de Gestão Tributária, as áreas da Cobrança, de Inspecção Tributária e da Justiça Tributária, e a *área de suporte* ou *apoio*, em que se incluem os serviços com papel indispensável de suporte operacional, cabendo-lhe as actividades de gestão dos recursos humanos e financeiros, planeamento, auditoria interna, relações públicas e internacionais, entre outras.

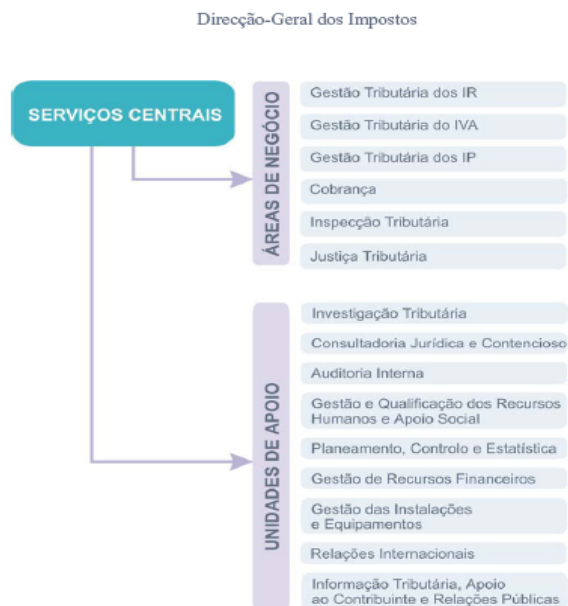


Figura 45 - As áreas funcionais dos serviços centrais da DGCI (DGCI, 2006)

A DGCI dispõe de receitas provenientes das dotações que lhes são atribuídas no Orçamento do Estado. No entanto, também podem dispor de receitas próprias²⁵ geradas pelo fornecimento de bens e serviços prestados a terceiros, na cobrança a favor de outros organismos do Estado e outros de administração autónoma, entre outras previstas ou que lhe sejam atribuídas por lei ou contrato (Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março).

²⁵ As receitas estão preceituadas para a DGCI no n.º 2 do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 81/2007, de 29 de Março.

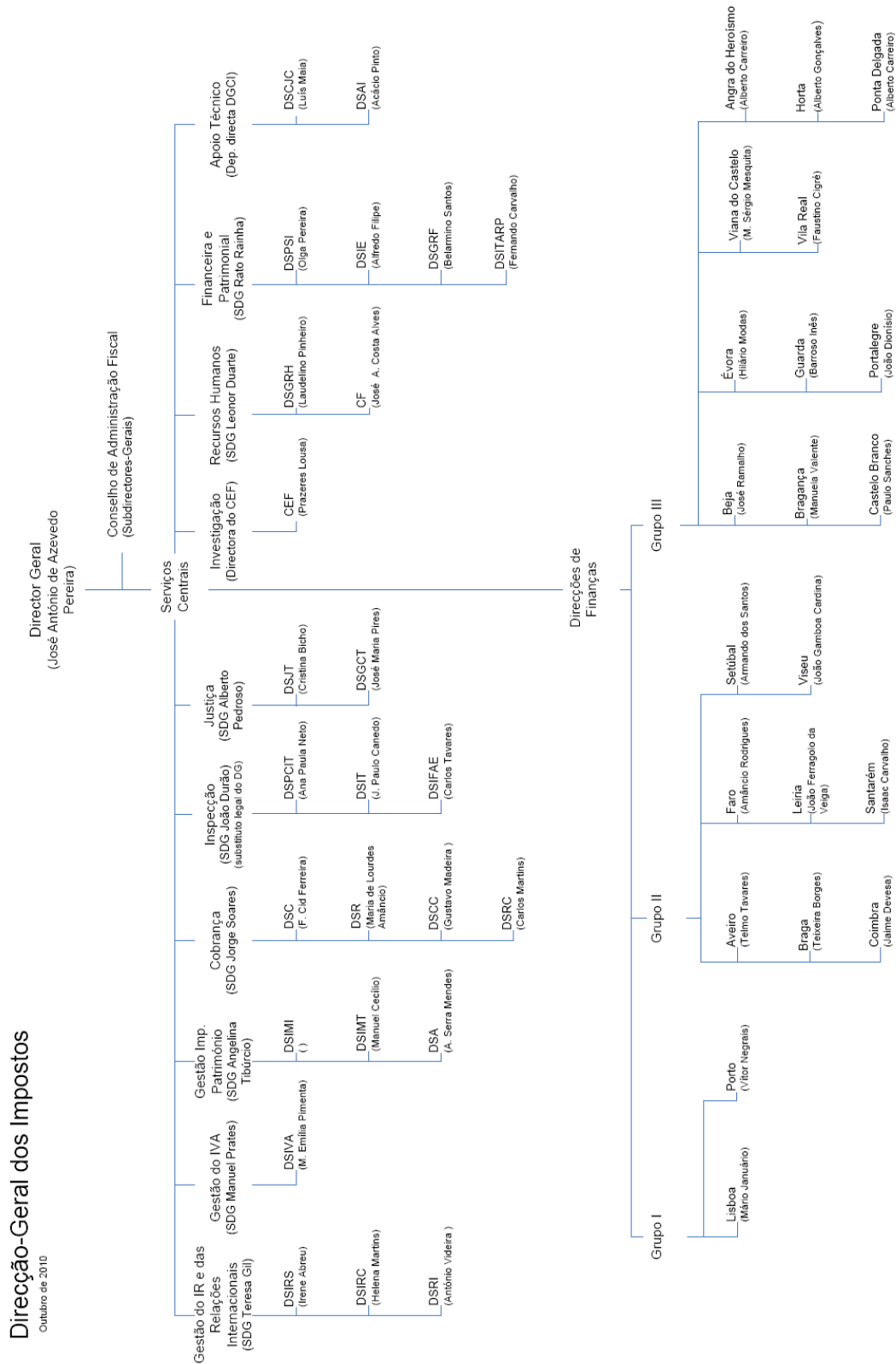


Figura 46 – Organograma da DGCI (página da DGCI na internet, 2010)

Direcção-Geral de Informática e Apoio aos Serviços Tributários e Aduaneiros (DGITA)

A DGITA é um serviço central da administração directa do Estado que tem por missão apoiar a DGCI e a DGAIEC no domínio dos SI e TI, desenvolvendo infra-estruturas tecnológicas que asseguram o cumprimento dos objectivos e atribuições daquelas direcções-gerais.



Figura 47 - Missão da DGITA (adaptado de DGCI, 2006)

Para cumprir a sua missão prossegue as seguintes atribuições, competindo-lhe:

Avaliar as necessidades de informação e oportunidade para as TI; **Prestar** apoio técnico relativamente à gestão dos SI; **Implementar** as infra-estruturas tecnológicas dos serviços e assegurar a respectiva gestão operacional; **Conceber, desenvolver, implementar e explorar** SI destinados à satisfação de necessidades específicas; **Colaborar** no planeamento de projectos e actividades, estabelecimento de prioridades e acompanhamento da execução dos objectivos definidos; **Participar** na definição estratégica das políticas de TIC para o MFAP e articular, nas suas áreas de atribuições, o respectivo desenvolvimento²⁶ (DGITA, 2010).

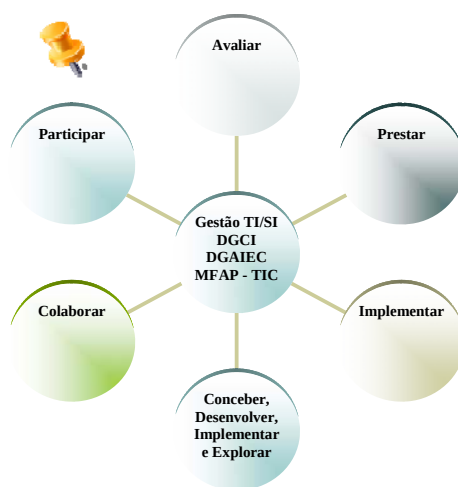


Figura 48 – Missão e atribuições da DGITA (adaptado de PA2010, 2010)

²⁶ Elaborado a partir da consulta ao plano actividades na página da internet da DGITA em Outubro de 2010

A organização interna dos seus serviços obedece a um modelo estrutural misto, procurando acentuar “a natureza flexível e variável das áreas operativas de maior impacto junto dos serviços utilizadores e dos contribuintes, a par de uma estrutura mais estável das áreas de apoio, . . . tendo por premissa a mobilidade funcional” (DGITA, 2010).

O modelo estrutural misto engloba a estrutura matricial e a estrutura hierarquizada (Decreto Regulamentar n.º 24/2007, de 29 de Março).

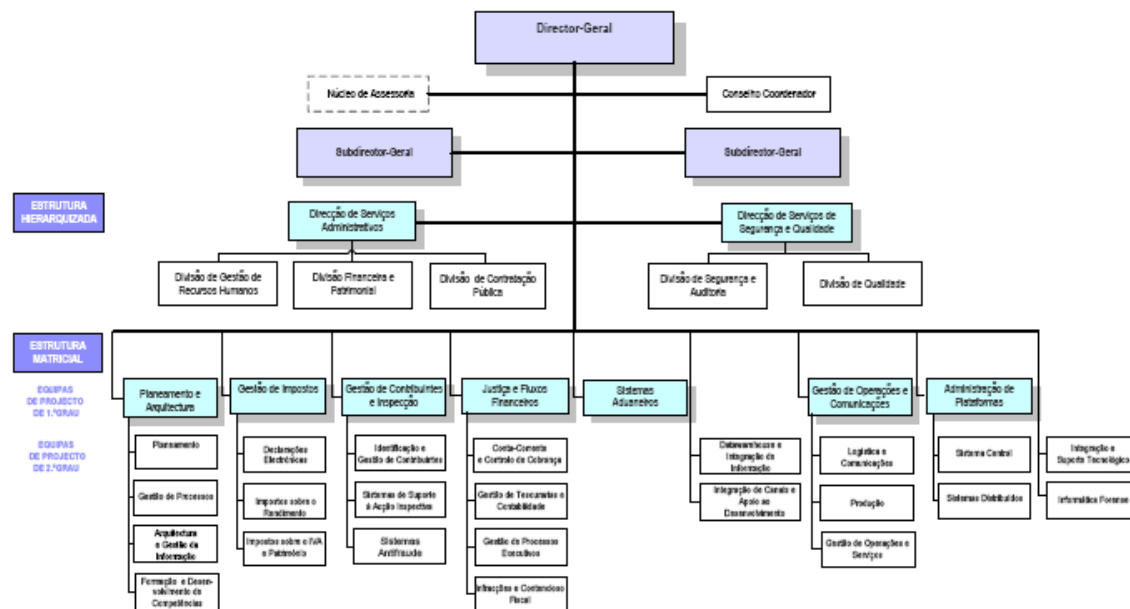


Figura 49 – Organograma da DGITA (PA2010, 2010)

A DGITA dispõe de receitas provenientes das dotações que lhes são atribuídas no Orçamento do Estado. No entanto, também pode dispor de receitas próprias²⁷ geradas pelo fornecimento de bens e serviços prestados no âmbito das suas áreas de atribuição.

²⁷ As receitas estão preceituadas para a DGITA no n.º 2 do artigo 5º do Decreto Regulamentar n.º 24/2007, de 29 de Março.

ANEXO C

Relatório de entrevista realizada à DGITA

Este anexo compreende os relatórios das entrevistas efectuadas no âmbito desta investigação, relatando com maior detalhe o trabalho desenvolvido para proceder à entrevista, assim como uma análise das mesmas, servindo também de base para a construção do estudo de caso DGCI e DGITA.

Relatório de entrevista realizada à DGITA 2010-07-22

O que pretendíamos nesta reunião era efectuar uma pequena avaliação sobre a questão do alinhamento estratégico (negócio e TI), perceber o circuito dos pedidos efectuados pela entidade de negócio à entidade de TI, enquanto executora de projectos de sistemas de informação e, finalmente, abordar o funcionamento na prática da MPGP e SGPC.

Alinhamento estratégico processos de negócio e TI

Um dos meios encontrados de promoção do alinhamento entre os processos de negócio e as TI, é através do plano de actividades da área tecnológica em que, anualmente, estão reflectidos todos os pedidos da área de negócio considerados como necessários para determinar e conseguir que este alinhamento, produzindo o benefício no negócio.

Análise às Fichas de pedidos de projectos

Incidindo agora num patamar mais operacional, vamos abordar a área dos pedidos efectuados pela DGCI. Uma vez definidos os objectivos pela entidade de negócio e determinada a necessidade de SI, são elaborados os respectivos pedidos, materializados nas Fichas de pedidos de cliente (FPC) para o desenvolvimento de SI, as quais poderão dar origem a novos projectos ou simplesmente ser incorporados nos projectos como melhorias dos sistemas já existentes.

Durante o último trimestre do ano (Setembro e Outubro), mediante e-mail da DSPSI datado de Setembro, é solicitado que as diversas áreas da entidade de negócio elaborem os pedidos das necessidades de SI que pretendem ver desenvolvidos e concretizados pela área de TI. Estes pedidos originam os projectos de SI que vão ser parte integrante do plano de actividades da área de TI.

Uma nota a ter em atenção sobre o *gap* temporal existente entre o plano de actividades e o orçamento da entidade das TI, a elaboração do orçamento provisório da DGITA e o seu plano de actividades.

Todas as fichas de pedidos do cliente são analisadas em reunião conjunta, (negócio e TI) podendo ser enquadradas num projecto como manutenção evolutiva ou correctiva, originar novo projecto, serem canceladas ou serem rejeitadas por comum acordo, não ficando qualquer pedido pendente (na área de TI para análise). Estes pedidos, sendo aceites, estarão sempre associados a um projecto, podendo este sim ficar pendente.

Planeamento sobre as FAP's.

Estando efectuados os pedidos (FPC), estes irão ser validados e verificados, passando-se para a fase de análise do respectivo conteúdo pela área das TI. Esta análise vai ser materializada e originar a existência de uma ficha de análise prévia (FAP).

Na elaboração das FAP, para além de outros elementos de preenchimento obrigatório, é necessário identificar um campo muito relevante que é o risco orçamental. Este risco rotula *a priori* a exequibilidade do projecto, o qual determina a existência ou não de fundos disponíveis ou a disponibilizar ao projecto. Nos últimos anos, tem-se verificado que as FAP com risco orçamental elevado não costumam ser executadas, a não ser que tenham transitado do ano anterior.

Os pedidos que não tendo sido contemplados no plano de actividades e no orçamentado, mas que sejam de efectuar imperativamente no próprio ano, como por exemplo por imperativo legal (alteração legislativa aprovada no meio do ano, obrigando à execução de um novo projecto para o desenvolvimento de determinado SI). Nestas situações tem que ser desenvolvido o SI, pelo que é solicitado um reforço suplementar de orçamento à própria SEAF.

Daqui decorre um problema sobre os recursos para o desenvolvimento de SI. Este desenvolvimento é assegurado por contratação externa de empresas especializadas, uma vez existindo um novo projecto torna-se necessário uma nova contratação. O procedimento de contratação de recursos para o desenvolvimento, ainda que através de adjudicação directa, leva em média 4 meses. Os recursos internos não são suficientes para garantir este novo desenvolvimento.

Fichas de projectos

Todas as FAP são analisadas pelas áreas de TI respectivas, esta análise pode dar origem a criação de novos projectos ou serem incluídas em projectos já existentes, não ficando nenhuma pendente.

Os pedidos de cliente originam as FAP, que por sua vez, também vão dar origem às fichas de projecto (FPR).

As fichas de projecto são elaboradas e determinam uma *Baseline* que irá servir para avaliação e controlo de projectos. Nesta fase poderemos realçar o problema subjacente à contratação externa uma vez que o desenvolvimento é assegurado por essas entidades contratadas.

Ciclo de vida dos projectos e a Gestão de pedidos – SGPC

Trata-se de uma Ferramenta onde são registados os pedidos do cliente permitindo o planeamento da área da TI efectuar uma distribuição para a área de trabalho adequada. Esta área quando recebe o pedido elabora a FAP onde atribui a estimativa de tempo de execução e o risco orçamental. Esta estimativa de tempo traduz a *baseline* para apuramento de desvios. A FAP também serve para orçamentar o projecto, ou seja, os valores monetários necessários a solicitar para o projecto avançar.

Uma vez que o desenvolvimento é assegurado por entidades externas, o trabalho só irá ser iniciado após a contratação destas entidades.

EPM base sobre o MS Project

A ficha de pedido de alteração pode conduzir a um replaneamento ou dar origem a um novo projecto, à qual poderá ser dada primazia mas tendo sempre em atenção os impactos contratuais existentes (Gestão das Alterações).

O chefe de projecto utiliza a ferramenta EPM, onde carrega a ficha de projecto e detalha todas as tarefas que estão subjacentes a esse projecto originando a *baseline* do projecto e à medida que vão sendo desenvolvidos os trabalhos do projecto vai sendo efectuada a respectiva actualização pelo chefe de projecto.

O contributo da MPPG veio melhorar a qualidade do serviço, nomeadamente, na uniformização de procedimentos (standardização do processo de desenvolvimento) e na centralização da informação subjacente aos vários projectos.

Deste modo, existe uma ferramenta onde está centralizada toda a documentação associada aos projectos.

Uma questão relevante colocada foi relativamente ao custo de oportunidade do desenvolvimento à qualidade e à eficácia do projecto, devendo ser acompanhado de um plano de teste de modo a eliminar algumas ineficiências, por regra, apenas detectadas após entrada em produção (falta de um ambiente próprio para estes testes).

ANEXO D

Nota introdutória ao relatório de entrevista realizada ao Instituto C

Por razões de sigilo iremos optar por chamar as entidades visitadas de A, B, C e D, correspondendo A e B a DGCI e DGITA respectivamente, embora nestas entidades também as possamos referir como entidade de negócio e de TI, mantendo as respectivas siglas por questões de desenvolvimento do texto para melhor serem identificadas.

Este anexo compreende os relatórios das entrevistas às entidades visitadas no mercado, efectuadas no âmbito deste estudo, tendo como objectivo perceber como era abordada esta área temática, bem como as boas práticas adoptadas pelo mercado, neste caso também do sector público.

O relato seguinte apresenta um desenvolvimento mais detalhado do trabalho efectuado para proceder a entrevista, assim como uma análise da mesma, utilizado como base para a construção do estudo de caso Instituto C.

Relatório de entrevista realizada ao Instituto C em 2010-04-20

A selecção desta entidade foi indicada por perito conhecedor das matérias em estudo e da entidade em causa a qual possui um departamento de SI, e que no âmbito da sua actividade de desenvolvimento de SI utiliza uma ferramenta desenvolvida internamente, com um ciclo de planeamento integrado intitulada de gestão de pedidos, desenhando e contabilizando informaticamente com o planeamento devido, todo o ciclo de vida do pedido, desde o pedido inicial, aos requisitos, às alterações, à análise funcional, à aceitação e fases subsequentes, até à fase de entrada em exploração.

Preparação da reunião e entrevista

Este memorando serve para relatar a preparação, os objectivos e os resultados da entrevista em 20/04/2010 pelas 15horas ao departamento de sistemas de informação do Instituto C a cargo do seu Director e do seu responsável pela unidade de análise e desenvolvimento aplicacional de sistemas.

O objectivo da entrevista era perceber quais as práticas que utilizavam no âmbito do desenvolvimento de SI e como geriam os pedidos efectuados pelos clientes.

Para conseguir atingir estes objectivos era necessário perceber o funcionamento do negócio de modo a compreender a relação negócio e TI, no âmbito do desenvolvimento dos SI.

Antes da realização da entrevista existiu a necessidade prévia de conhecer a entidade que iria ser objecto da mesma, permitindo ter uma visão global, tendo para isso sido consultada a respectiva página oficial na internet e os respectivos diplomas legais.

Este estudo da entidade, em conjugação com os objectivos e as questões do projecto de investigação, permitiu elaborar um guia de tópicos úteis para auxiliar e orientar os pontos a abordar durante a entrevista.

Foram então identificados previamente alguns tópicos para orientar a entrevista junto do Instituto C: (1) Perceber qual o papel do DSI na Instituto C, o seu funcionamento, quem eram os seus “Clientes” e quais os produtos que desenvolve no âmbito de SI, atendendo à sua missão e atribuições; (2) Qual o papel que o DSI desempenha na relação negócio e TI (alinhamento entre Negócio e TI); (3) Perceber o modelo de interacção com o cliente e a gestão dos pedidos de SI; (4) Verificar a ferramenta de gestão de pedidos que adoptaram; (5) Verificar quais as boas práticas adoptadas na gestão dos pedidos e na interacção com os clientes no desenvolvimento e concepção de SI; (6) Analisar o *Demand Management* em duas ópticas, uma pelo lado da procura e outra pela oferta ou fornecimento, como é efectuada esta gestão; (7) Saber como é que a área de negócio intervém no ciclo de vida dos pedidos; e (8) Perceber, no âmbito das boas práticas existentes, quais as que se aplicam e quais as que se revelam mais eficientes.

O registo da entrevista junto da Instituto C

Esta entrevista pode ser decomposta em duas fases: uma abordagem à própria estrutura organizacional e ao funcionamento genérico das competências, e à missão e ao enquadramento da área das TI; e uma abordagem mais dirigida à gestão do desenvolvimento dos sistemas de informação e à gestão dos diferentes pedidos pelos clientes ou utentes a que se dirigem os sistemas.

O Instituto C, I. P. constitui um Instituto Público integrado na Administração Indirecta do Estado dotado de autonomia administrativa e financeira e com património próprio.

A sua missão consiste em proceder à validação e ao pagamento decorrente do financiamento da aplicação de diversas medidas definidas a nível nacional e comunitário, no âmbito da agricultura, desenvolvimento rural, pescas e sectores conexos, bem como propor as políticas estratégicas em tecnologias de informação e comunicação (TIC) do MADRP (DL 87/2007).

As suas atribuições revelam a manutenção dos sistemas de apoio e de ajudas directas nacionais e comunitárias no âmbito da política comum agrícola (ajudas de subsistência que anualmente necessitam de candidatura. Engloba, por exemplo, ajudas ao milho, a batata, trigo, tomate etc.), o apoio ao desenvolvimento da agricultura e pescas através de sistemas de financiamento directo ou indirecto, bem como no âmbito das TIC executar as políticas estratégicas.

Uma importante característica que devemos igualmente relevar é a estrutura orgânica do Instituto C IP, a qual é constituída por Departamentos, Unidade de Linha, e por Gabinetes, Unidades de Apoio, subordinados hierárquica e funcionalmente ao Conselho Directivo, fiscalizado por um ROC ou fiscal único (art.1 do estatutos anexo ao DL).

Os Departamentos e Gabinetes são, por sua vez, compostos por unidades ou áreas e podem ainda coexistir dentro destas unidades núcleos temporários com âmbito e objectivos específicos.

Desenvolvimento do negócio

O Instituto C consiste no organismo público pagador das ajudas directas (pressupõe que anualmente seja efectuada uma candidatura a este tipo de ajuda – garantia FEAGA) e do investimento (existe um período para as candidaturas em função das estratégia predefinidas pela tutela – linha de financiamento).

A recepção de candidaturas está descentralizada, encontrando-se disponível o seu acesso a partir da internet desde que o utilizador seja autorizado.

Análise da entrevista ao Instituto C

A entrevista foi realizada pelas 15 horas no dia 20 de Maio de 2010, agendado previamente, nas instalações da Instituto C, em Lisboa, tendo sido solicitada e concedida autorização para que a mesma fosse gravada como forma de a documentar.

Podemos referir que a entrevista teve duas abordagens distintas: uma primeira, de conhecimento da organização e do seu contexto e, uma outra, sobre a ferramenta de gestão dos pedidos que a organização desenvolveu à medida das suas necessidades.

A entrevista permitiu o conhecimento do seu modelo organizativo, enquadramento e estrutura, competências e atribuições, tendo a entidade facultado o respectivo organograma, durante a sua apresentação. Neste contexto foram clarificados diversos conceitos base para termos uma compreensão da realidade da entidade em análise.

Na abordagem sobre o tema das boas práticas adoptadas, foi salientada a norma ISO27001, adoptada para assegurar os mecanismos de controlo e segurança adequados à protecção da informação, propiciando a sua qualidade de modo a dotar de confiança os SI às auditorias externas dos sistemas, sendo determinante para desenvolver o modelo e a ferramenta de gestão de pedidos existente e para a interacção com o cliente.

Esta ferramenta de gestão de pedidos e de solicitações ao departamento de SI (DSI), como já foi referido, foi desenvolvida internamente permitindo o melhoramento da gestão dos recursos bem como um adequado planeamento do trabalho.

O modelo de interacção com o cliente depreendido desta análise pode ser traduzido esquematicamente da seguinte forma:

Os clientes/utentes são entidades externas ao Instituto C. No entanto, na estrutura orgânica do Instituto C existem departamentos com interlocutores ou gestores de negócio desses utentes, os quais funcionam como elo de comunicação com o departamento de SI, sendo os responsáveis pelo início do procedimento como o registo do pedido, a definição dos requisitos e sua aceitação, os testes de aceitação e a sua implementação.

A figura seguinte mostra esquematicamente o modelo de interacção com o cliente e o sistema de gestão dos pedidos para o desenvolvimento de SI.

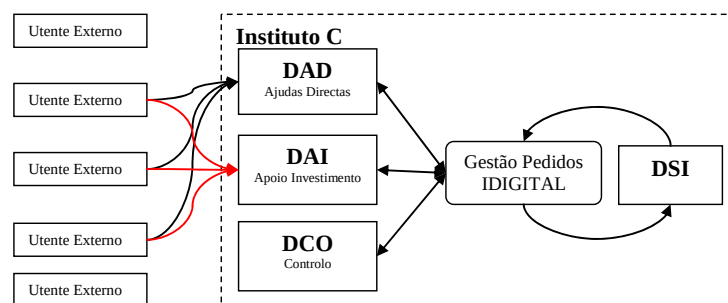


Figura 50 - Modelo de interacção com os clientes do Instituto C na gestão dos pedidos

Em relação ao processo, e de forma esquemática, podemos referir que, sempre que existe a necessidade de desenvolver um SI, o serviço gestor elabora e regista o pré requisito. No DSI, iniciando-se o procedimento de levantamento de requisitos de modo a elaborar o documento de análise funcional que será submetido a aprovação. Após aprovação, inicia-se então o desenvolvimento do SI, através de entidades externas subordinadas à gestão do projecto interno. Concluído o desenvolvimento, são efectuados os testes de unidade e carga de modo a

verificar a existência de erros, sendo então submetidos a aceitação pelo serviço gestor. Sendo este aceite, entra então em produção.

Uma reivindicação feita pelo instituto passa por conseguirem um ambiente independente para formação e testes de carga e integração.

O diagrama da figura 51 mostra este processo.

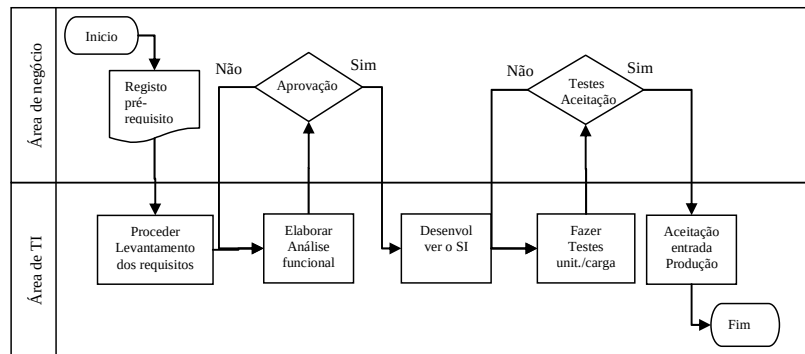


Figura 51 - Processo de gestão do ciclo de vida do pedido do Instituto C

ANEXO E

Nota introdutória ao relatório de entrevista realizada à entidade D

O relato seguinte apresenta um desenvolvimento mais detalhado do trabalho efectuado para proceder a entrevista assim como uma análise da mesma, utilizado como base para a construção do estudo de caso D.

Relatório de entrevista realizada à entidade D em 2010-05-17

Caso D

Preparação da reunião entrevista ao D em 17/05/2010

Uma outra entidade a visitar pertence ao sector privado da área multimédia. Este memorando destina-se a relatar a fase de preparação e realização da entrevista.

Como já foi referido anteriormente, quanto à forma e aos requisitos de selecção das entidades, também esta entidade preenche esses mesmos requisitos. Na sequência dessa selecção, foi estabelecido contacto com os dirigentes dos departamentos de SI desta entidade, nas pessoas dos directores executivos das respectivas áreas e, no decurso da entrevista, que teve como orientação a estrutura orgânica da entidade e área de negócio, surgiu a necessidade de serem efectuadas mais outras três entrevistas adicionais, embora uma delas não tivesse chegado a ser realizada por falta de contacto e posterior agendamento.

A preparação da visita de conhecimento a esta entidade foi elaborada com base nos objectivos, nas questões da investigação e na informação disponibilizada na internet, que se encontra direccionada para a área comercial e *marketing*, não fazendo parte do objecto deste estudo.

No entanto, desta informação foi possível retirar algum conhecimento sobre as áreas de negócio permitindo elaborar algumas questões e temas a abordar durante a entrevista.

A abordagem a esta entidade teve que ser diferente dadas as características específicas do sector privado no qual se insere. Uma primeira reflexão sobre a entidade originou questões mais orientadas ao projecto de investigação como sejam o de conhecer o modelo de interacção com os clientes, as ferramentas para auxiliar a gestão dos pedidos, o processo, a relação entre os pedidos e os projectos e as boas práticas que utilizam no âmbito do desenvolvimento dos SI.

Após esta reflexão começou a fazer sentido também explorar a própria organização, de modo a permitir efectuar algumas comparações entre entidades públicas e privadas, procurando conhecer a organização, a sua estrutura, as suas actividades e os seus clientes internos e externos.

Na estrutura hierárquica da entidade começou a analisar-se o departamento de SI, conhecendo a sua organização, que produtos desenvolve, a que clientes se destina e como se verifica a interacção, ou seja, como está organizada a gestão de pedidos destes, qual a relação entre os pedidos e projectos.

Uma outra abordagem incidia nas boas práticas e *standards* na gestão de SI, tais como o CMMI, PMI e o PMBOK, o ITIL, as ISO nomeadamente a ISO27001, entre outras, perceber quais as que utilizam e saber se têm algumas implementadas de modo a podermos identificar os contributos de eficiência e eficácia no desenvolvimento de SI.

Análise da entrevista

As entrevistas foram realizadas a 15 e 17 de Maio de 2010, tendo como fundamento a recolha de elementos no âmbito desta investigação sobre o processo e a gestão da procura e ainda sobre as boas práticas utilizadas neste âmbito.

A visita foi direccionada para o DSI da entidade destacando-se que a estrutura orgânica deste departamento está toda ela direccionada para o processo, contrapondo às estruturas verticais viradas a serviços.

Este departamento é responsável por operações de manutenção correctiva, também por uma área transversal de gestão de contratos, pois é muito utilizada a contratação de entidades externas para serviços especializados e, ainda inclui a área de gestão da micro-informática e incidentes.

A estrutura do departamento é composta por um director de SI, assessorado por *staff* da área de arquitectura empresarial de SI, a qual se ocupa das questões de uniformização estrutural dos SI. Este departamento é constituído por várias direcções: o *Demand Management*, *Delivery Management*, Operações, entre outros.

A direcção do *Demand Management* esta dividida em duas áreas: *Accounts* e Análise funcional. Os *accounts* são equipas de gestores de negócio de primeira linha que directamente lidam com as direcções que efectuem pedidos de SI e procedem a uma primeira triagem dos mesmos, separando os de menor e maior complexidade e reencaminhando, classificando-os e

encaminhando-os directamente para outras áreas ou para as equipas de análise funcional, que elaboram o documento de análise funcional e em sede de planeamento definem as prioridades em função do maior impacto financeiro para a empresa (retorno), procurando estimar a entrega em função da capacidade instalada e utilizada.

A direcção do *Delivery Management* é responsável pela entrega do produto do projecto, abrangendo duas áreas: a área de projecto SI e a área de Gestão de teste de qualidade. Esta direcção recebe do *Demand Management* os pedidos já devidamente documentados, classificados, com as prioridades definidas e tempos de entrega, elabora e acompanha o projecto de desenvolvimento de SI e também é responsabilizada pela qualidade do SI, findo o qual o trabalho é encaminhado para a Direcção de Operações que é a grande responsável por garantir o funcionamento efectivo dos sistemas pela entidade aos diversos utilizadores.

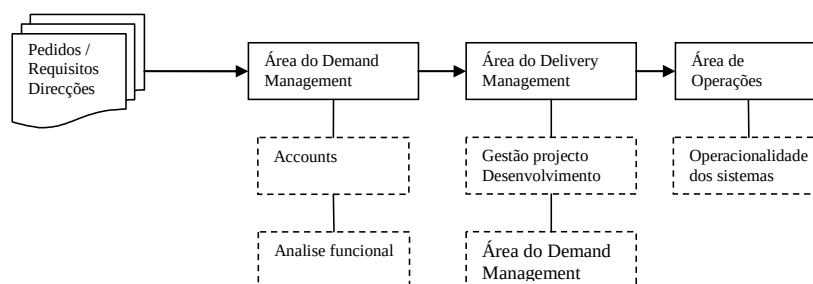


Figura 52 - Macro circuito do requisito

Entrevista a área do Demand management – Delivery management

A área de *demand management* do DSI centraliza todos os pedidos de sistemas de informação, quer sejam os projectos para pequenas funcionalidades de qualquer uma das direcções da entidade, quer seja um projecto estratégico ou um processo específico para uma determinada área. Todos os pedidos são colocados numa aplicação desenvolvida à medida e são encaminhados para uma subárea de primeira linha denominada de *accounts*, isto é, equipas segmentadas por áreas de negócio agrupadas nas “*pipeline*”: área de produto, área de *customer care*, área técnica onde se inclui o DSI, área corporativa engloba as de suporte ao negócio como por exemplo a área financeira.

Esta primeira linha tem como objectivo fazer um filtro aos pedidos permitindo efectuar determinadas junções, agregando, identificando e verificando o grau de complexidade através da análise prévia aos requisitos do SI solicitado. Em função da capacidade instalada e da

especificação dos requisitos procede-se à avaliação, classificação, estimativa do tempo de entrega e é atribuída uma prioridade. As prioridades são debatidas mensalmente em reuniões de planeamento sendo então as mesmas definidas, intervindo algumas vezes a própria Administração.

Os critérios utilizados para definir estas prioridades normalmente reflectem-se num impacto económico para o negócio da entidade, embora sejam critérios subjectivos que estão associados ao conhecimento e experiência dos responsáveis, mostram maior eficácia face aos anteriores modelos de *business case* com impacto nos custos cujos critérios mais objectivos e de maior transparência nem sempre traduziam maior eficácia e eficiência.

A identificação do âmbito dos requisitos nos pedidos vai dar origem ao Documento Análise funcional do SI elaborado já pela área de análise funcional, para além do âmbito do SI, identificando e responsabilizando os *stakeholders* (através da aprovação formal do documento de análise funcional), mediante a prioritização e a calendarização do projecto.

Após este processo de planeamento fica a área do *delivery* responsável por proceder à execução do projecto e ao respectivo controlo de qualidade do SI.

O processo associado à área do *delivery* pode seguir dois modelos: um do tipo *quick-scan* com vários *sprints* conforme os esforços exigidos ao projecto para maior celeridade de execução e outros modelos mais correntes do tipo processo de desenvolvimento de SI, passando este último pela análise funcional, documento da arquitectura das plataformas e das interfaces envolvidas aprovadas pela área de arquitectura interna, etc..

A área do *delivery* dedica-se, numa primeira fase, ao planeamento da execução do desenvolvimento dos SI e à gestão dos recursos nomeadamente da capacidade operacional do desenvolvimento que está centralizado em entidades externas.

Esta área assegura o *kick-off* do projecto, o acompanhamento do desenvolvimento e da entrega (*delivery*) e é ainda responsável pelo controlo de qualidade (*deploy*) do SI testado por entidades externas, finalizando com a entrega à área de operações, onde são efectuadas reuniões de especificações técnicas de modo a que esta área possa garantir que o sistema irá ficar disponível aos seus destinatários, funcionando no ambiente de produção e assegurando posteriormente também a manutenção correctiva.

A documentação de suporte ao ciclo de vida está centralizada num *sharepoint* onde todas as pessoas autorizadas podem aceder a essa informação.

Abordada a questão sobre as boas práticas associadas ao processo de desenvolvimento de SI, embora não possamos identificar concreta e especificamente a sua adopção, podemos referir a existência de pontos específicos caracterizadores dessas boas práticas com base no PMBOK e CMMI, convém mencionar que existe a certificação na norma ISO27001.

A última fase da entrevista foi dirigida ao sistema de informação tendo assistido à demonstração de casos efectivos desde o pedido, relevando entre um deles, uma situação em que se verificou que um requisito ainda se encontrava em análise funcional.

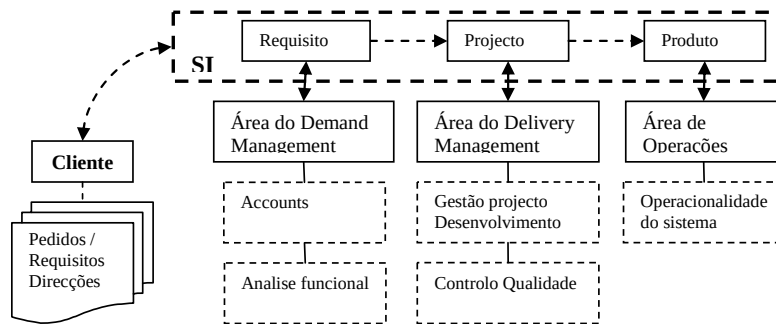


Figura 53 - Figura do modelo de interacção dos clientes e o sistema de informação nas áreas e subáreas do DSI

ANEXO F

Relatório de análise de conteúdo da MPGP e SGPC

MPGP e Sistema de gestão dos pedidos de cliente (SGPC).

O sistema de gestão de pedidos de cliente (SGPC) constitui um sistema informático desenhado para a entidade de TI dar resposta à necessidade de realizar o acompanhamento e controlo dos pedidos de projectos dos clientes, desmaterializar os formulários, permitindo o registo electrónico dos pedidos e dos pedidos de alterações via aplicação Web.

SGPC permite também ligar a informação financeira e orçamental dos projectos a partir do sistema de controlo de aquisições e execução orçamental (CAER). Insere-se num conjunto de sistemas aplicacionais que integram e partilham a informação, como o *Enterprise Project Management* (EPM) que se destina a detalhar o plano de trabalhos do projecto de SI e a sua gestão, QUAR Quadro de Avaliação e Responsabilização.

Ciclo de vida dos pedidos

No âmbito do desenvolvimento dos SI, este sistema veio permitir a interacção entre a área de negócio e TI através de um processo de registo electrónico, centralizado e desmaterializado da informação relativa aos pedidos, análises prévias dos pedidos, dos projectos e aos pedidos de alterações, tipificando e uniformizando o procedimento e a documentação de suporte.

Fichas de Pedidos de Clientes

Os pedidos registados e devidamente validados pelo cliente pretendem identificar as necessidades específicas que a respectiva área de negócio pretende ver concretizada, os quais sendo aceites são disponibilizados para uma análise prévia pela área de TI.

Ficha de Análise Prévia (FAP)

Após a validação do pedido este é encaminhado para a área de TI respectiva, a qual efectua uma análise prévia ao pedido e estima o tempo, os esforços de desenvolvimento e os recursos financeiros (custos) necessários a orçamentar para a concretização e realização do projecto subjacente ao pedido, podendo nesta fase existir eventualmente a necessidade de melhor aferir os requisitos do pedido junto do cliente (área de negócio) para uma estimativa mais correcta.

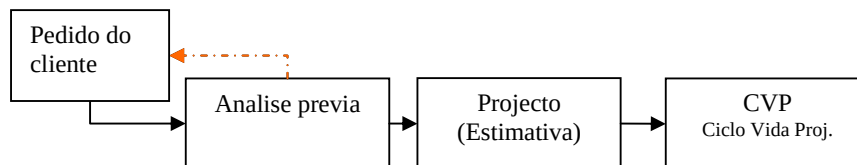


Figura 54 - Ciclo de vida de um pedido (MPGP, Anexo MPGP e SGPC)

Estes pedidos podem sofrer algumas alterações durante o seu ciclo de vida, podendo, ser rejeitados, cancelados ou suspensos por motivo de impedimentos temporários, como por exemplo por falta de aprovação de norma legal, podendo mesmo ocorrer o encerramento definitivo do pedido por se terem deixado de verificar os pressupostos do seu âmbito.

Ficha de projecto (FPR)

Efectuada a análise prévia dos pedidos e sendo estes aceites, irão dar origem a projectos novos ou incorporar projectos já existentes, os quais em debate nas reuniões de planeamento com os responsáveis da entidade de TI e das respectivas áreas de execução são analisados, classificados de acordo com a viabilidade orçamental e, eventualmente, aprovados, indo incorporar o plano de actividade de TI para aprovação da tutela SEAF ou MF (MPGP, 2010).

Ao seguir o circuito do pedido não iremos entrar em detalhe sobre o plano de actividades, reiterando apenas que o mesmo serve de base para orçamentar os projectos a partir das estimativas e incorporando no orçamento geral anual da entidade de TI.

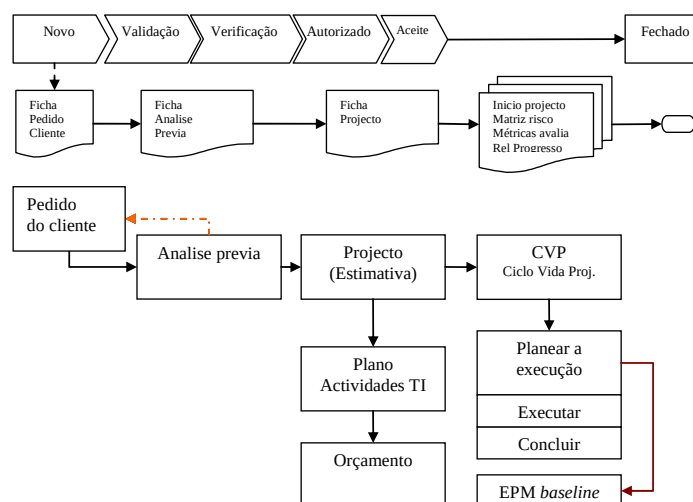


Figura 55 - Figura Ciclo de vida do pedido e ciclo de vida do projecto

Ciclo de vida do projecto

Concluída a fase de análise prévia e sendo aceite e aprovado o projecto a realizar, inicia-se a fase preparatória dos trabalhos para promover a execução do projecto, ou seja, o planeamento operacional.

Planear a execução

Definindo e confirmando em detalhe o âmbito do projecto, determinam-se e detalham-se as tarefas a serem executadas, os recursos a serem afectos e procede-se ao registo no *EPM*. Estes elementos vão servir de *baseline* (linha base) para medir a execução do projecto, a formalização do arranque dos projectos é, portanto, conseguida pela elaboração do documento de início de projecto.

O registo no EPM está centralizado no *Microsoft Project Server* e é assegurado pelo Direcção de Serviços de Planeamento e Gestão da Informação (Entidade área TI), o qual disponibiliza o macro-plano para cada uma das área a que se destina a execução do projecto.

O documento de início de projecto formaliza o compromisso entre a área de negócio e área TI, uma vez aprovado por ambas entidades, define o âmbito, os objectivos, os pressupostos, os requisitos, identifica os produtos a entregar, as partes interessadas, as responsabilidades e estratégia de colaboração, a identificação de riscos e problemas, o tempo estimado para a conclusão e a documentação associada ao projecto.

Durante esta fase de trabalhos preparatórios que corresponde ao planeamento operacional do projecto são produzidos os seguintes documentos: (1) Ficha de projecto (2) Documento de início (3) Matriz de riscos e contingências (4) métricas e avaliação de resultados (5) Relatórios de progresso que irão ser gerados ao longo do ciclo de vida do projecto (MPGP, 2007).

Na análise à última versão de revisão sobre a MPGP e dos documentos anexos, foram supridos alguns documentos. No entanto, a informação a eles associada foi incorporada nos documentos de início e nos relatórios de progresso. A matriz de riscos foi um desses documentos e a sua informação foi sintetizada no documento de início, sendo que as ocorrências e a sua mitigação passaram a constar dos relatórios de progresso, bem como o documento de métricas e de avaliação (MPGP, 2010).

Executar

Após o planeamento operacional e o arranque do projecto existe a necessidade de garantir a execução dos trabalhos definidos, de modo a alcançar os objectivos estabelecidos: Esta fase

corresponde ao acompanhamento do projecto, à sua monitorização e controlo de execução das tarefas estimadas.

A monitorização do cumprimento do âmbito, dos prazos estimados, controlo e análise dos desvios, do controlo da utilização dos recursos permite, em tempo, identificar as eventuais necessidades de replaneamento.

Para além do acompanhamento da execução, é necessário proceder periodicamente à análise e avaliação para que sejam detectados os eventuais problemas, mitigando os riscos do projecto e garantindo que não condicionam o seu sucesso.

A tradução do acompanhamento, das análises e das avaliações é reflectida nos relatórios de progresso, que vão documentando a execução dos trabalhos nos vários níveis de gestão e intervenientes ao longo do ciclo de vida.

Nota: Durante esta fase existem pontos de interacção com o cliente, confirmação do âmbito, dos requisitos e dos testes de aceitação, na gestão dos pedidos de alterações e de intervenção, podendo originar situações de replaneamento com impacto no projecto inicial.

Concluir

O resultado final do projecto consubstancia-se na entregar ao cliente de um SI. Nesta fase os procedimentos destinam-se a formalizar o encerramento do projecto, assim como a sua entrega.

Deste modo é necessário garantir que todas as tarefas planeadas foram finalizadas, proceder à avaliação dos resultados, aferindo o nível de satisfação dos clientes, disponibilizando a documentação gerada no âmbito do projecto, garantindo a adequada transferência para suporte aplicacional por forma a ser disponibilizada aos destinatários e formalizando a aceitação do produto final.

O diagrama seguinte mostra o ciclo de vida de um pedido, permitindo efectuar uma rastreabilidade do pedido.

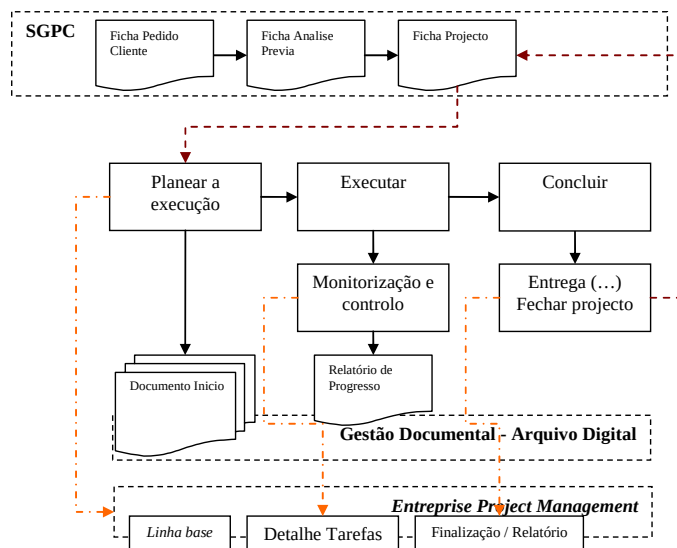


Figura 56 - Ciclo de vida do projecto interacção com os sistemas EPM, SGPC e arquivo digital de documentos

ANEXO G

Nota introdutória ao modelo de questionário

Seguidamente é apresentado o modelo do questionário elaborado e remetido por correio electrónico, bem como o respectivo pedido de autorização remetido por correio electrónico.

O objectivo deste questionário é perceber o circuito dos pedidos efectuados à área de TI, e confrontar a visão de conceitos entre as duas áreas.

Exmo.(a) Senhor(a)

Director-Geral

Apresento-me no âmbito do desenvolvimento do projecto de investigação para a dissertação de mestrado em Gestão de sistemas de informação do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), sob a orientação do Exmo. Senhor Professor Doutor Mário Romão.

Neste âmbito gostaria que autorizasse a utilizar como evidência os elementos recolhidos no decurso desta investigação académica, nomeadamente elementos disponibilizados na intranet, observados pela participação em projectos entretanto ocorridos entre outros que pelas funções que desempenho tive acesso.

O objectivo do estudo é efectuar uma abordagem ao ciclo de vida de um pedido numa perspectiva de gestão da interacção com o cliente para o desenvolvimento de SI.

Cumprimentos,

João Pedro Cordeiro

Modelo de Questionário enviado por correio electrónico

Assunto: ISCTE mestrado: Breve questionário sobre tema Governança das TI, gestão da procura no desenvolvimento de SI.

Exmo.(a) Senhor(a)

Apresento-me no âmbito do desenvolvimento do projecto de investigação para a dissertação de mestrado em Gestão de sistemas de informação do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), sob a orientação do Exmo. Senhor Professor Doutor Mário Romão.

Neste âmbito se assim concordasse, gostaria que respondesse a um pequeno inquérito que segue em anexo.

Este inquérito tem como objectivo a corroboração de algumas questões do projecto de investigação na realização de um estudo, de âmbito estritamente académico, sobre o tema da Governança das Tecnologias de Informação, numa subárea da Gestão da Procura no desenvolvimento de Sistemas de Informação (SI).

O objectivo do estudo é efectuar uma abordagem ao ciclo de vida de um pedido numa perspectiva de gestão da interacção com o cliente para o desenvolvimento de SI.

Inquérito área de negócio e TI no âmbito do desenvolvimento de SI

1. Na área de negócio XZ a elaboração dos pedidos de projectos de SI é efectuada por quem? Isto é quem é responsável pela elaboração dos pedidos de projectos de SI?
 - a. Funcionário; Chefe equipa; Chefe divisão; Director; SubDG; Outro, quem?
 - b. Resposta
2. Os elementos que identificam o pedido de projecto
 - a. Âmbito; Integrações; Tempo; Qualidade; Riscos e Prioridades; outras: quais?
 - b. Resposta
3. A definição de prioridades é efectuada conjuntamente com a área Negócio/TI?
 - a. Não / Sim, por quem? Funcionário; Chefe equipa; Chefe divisão; Director; SubDG; Outro, indique?
 - b. Resposta
4. Que critérios são utilizados para a sua definição de projectos prioritários
 - a. Critérios económicos, critérios legais; Outro, indique?
 - b. Resposta
5. Que feedback tem dos pedidos efectuados, ou seja o seu estado?
 - a. Novo, em Verificação, em Validação, Aceites, Rejeitados, cancelados, suspensos, fechados
 - b. Resposta
6. Entre o pedido aceite e o seu fecho, decorre o ciclo de vida do projecto?
 - a. Não, Sim, em que estado fica o pedido?
 - b. Resposta
7. Que tipo de pedidos é mais frequente serem utilizados?
 - a. Pedido de novos projectos, pedido de alteração ou pedido de Intervenção?
 - b. Resposta
8. As solicitações ou pedidos de novas funcionalidades e os pedidos de dados estatísticos não estão previstos SGestaoPedidosCliente. Não deveriam ser autonomizados como *sprints* nos projectos, ou projectos *Quick Scan*?
 - a. Resposta
9. Esta claramente definido o processo de gestão de pedidos na óptica do cliente?
 - a. Resposta
10. Que diferença existe entre o pedido e o projecto?
 - a. Resposta
11. No âmbito de definição de requisitos:

- a. A elaboração dos requisitos é vista como uma interacção com a área de negócio/TI? Participativa, existe debate sobre os requisitos? Quem deveria elaborar os requisitos dos SI?
 - i. Resposta
 - b. A análise funcional reflecte a visão TI da definição dos requisitos, deveria ser debatido, negociado e validado esse documento?
 - i. Resposta
 - c. A participação das equipas mistas (negócio e TI) trás mais valias na qualidade e tempo sobre os projectos de desenvolvimento de SI?
 - i. Resposta
12. A documentação gerada durante todo o ciclo de vida do projecto é arquivada centralmente? Física ou electronicamente? Quem acede?
- a. Resposta
13. Existe um registo (centralizado, electrónico ou fisico) da identificação dos *stakeholders*, qualidade e responsabilidades de aprovação em cada projecto?
14. Que pontos-chave considera importantes na interacção com a área tecnologica/negócio?
- a. Pedido de projecto; Definição de requisitos; Validação de análise funcional; Acompanhamento do desenvolvimento reuniões de progresso; Delivery entrega para teste de qualidade; Aprovação para produção; Acompanhamento pós produção;
 - b. Outros, quais?
 - c. Resposta
15. A ferramenta de SGPC centraliza todas as interacções com a área de TI, no âmbito do desenvolvimento de SI?
- a. Resposta
16. Esta ferramenta permite documentar o ciclo de vida do Pedido, ficha de pedido, Documento de requisitos, análise funcional, validações, verificações, testes e aprovações? E o acompanhamento do ciclo de vida do produto?
- a. Resposta

ANEXO H

Modelo de interacção e a integração na MPGP e SGPC

A MPGP foi desenvolvida utilizando bases metodológicas das boas práticas, visando a definição de métodos, regras de planeamento e de coordenação, com o intuito de uniformizar procedimentos para um planeamento eficaz, controlo da execução e avaliação de resultados.

O sistema de gestão de pedidos de cliente veio permitir uma maior integração do processo, centralização de dados, desmaterialização de documentos e de processos de gestão, embora ainda não verse a totalidade do processo, entre a área de negócio e as TI.

A este propósito, apenas pretendemos concluir, como mostra o diagrama da figura 26 do capítulo três, que o modelo pretende abordar a gestão dos pedidos pela óptica do cliente, identificando os pontos em que se verifica interacção com o cliente no âmbito do desenvolvimento de SI, devendo incorporar uma gestão de responsabilidades para se poder gerir as aprovações, as verificações e as validações, e fazer reflectir a evolução dos estados durante o ciclo de vida do pedido (permitindo o reporte dos estados).

Esta gestão de responsabilidades é preconizada pela REQM (CMMI) com os pontos de controlo VER e VAL.

O modelo de interacção e rastreabilidade do pedido

O modelo de interacção entre as entidades de negócio e de TI, associado à gestão de pedidos no âmbito do desenvolvimento de SI, constitui o principal objectivo deste estudo, destacando a integração no âmbito da MPGP e no SGPC na visão do cliente.

No modelo, iremos apenas representar a situação de sucesso, ou seja, utilizámos como pressuposto que a ideia inicial é adequada, sendo aceite e, por isso, origina o respectivo produto final conseguido através do projecto de desenvolvimento de SI.

Recordamos sumariamente o ponto de partida deste estudo, o qual incide sobre o relacionamento das duas entidades públicas, o qual é apresentado esquematicamente no ponto três do capítulo primeiro era o seguinte:

A necessidade de uma funcionalidade que envolva o desenvolvimento de um SI determina que seja elaborada uma ficha de pedido de cliente, registada no SGPC, na qual se identificam determinados elementos que permitem aferir o que se pretende ver realizado. Este pedido é analisado, é-lhe atribuída uma prioridade e posteriormente será executado pela área TI. A

execução do projecto é acompanhada através de reuniões semanais e mensais de ponto de situação.

Durante a fase de execução, a área de TI, procede ao levantamento de requisitos, elabora a análise funcional, assim como eventuais protótipos, sendo aprovados e validados quase de um modo *ad hoc*, baseado na boa fé dos intervenientes (área de negócio) verbalmente ou com um e-mail.

Daqui resulta o cerne do nosso problema, ou seja, o relacionamento demonstra uma deficiência ao nível do desalinhamento do modelo de informação que é completamente deficitário na gestão da informação sobre os pedidos efectuados à área de TI.

Por outro lado, tal como apresentado no estudo de caso DGCI e DGITA, a área de TI, apresenta uma clarificação dos processos a serem adoptados, mostrando uma boa definição para a gestão da informação, da gestão de projecto, planeamento e controlo, originado pelos pedidos de cliente efectuados pela área de negócio.

Processo de gestão de pedidos

A interacção entre o negócio e as TI inicia-se com a existência de uma necessidade de desenvolvimento de SI (uma ideia, um objectivo, etc.), materializado numa ficha de pedido de cliente (FPC) elaborada para esse efeito à área de TI.

Este documento - a FPC - é sujeito a uma Verificação e Aceitação pela área de TI. Esta aceitação determina imediatamente que o pedido evolua para a fase de Análise Prévia.

A fase seguinte materializa-se com a ficha de análise prévia (FAP), assim como a sua análise e classificação. Durante este processo, poderá existir a eventual necessidade de interacção (corresponde ao ponto 1 da figura 59), nomeadamente, na macro definição do âmbito para aferir uma estimativa correcta.

Estas fichas (FAP) são classificadas de acordo com a viabilidade orçamental e sujeitas a aprovação durante as reuniões de planeamento. Uma vez aprovadas, o projecto tem aval para ser executado, originando a criação da ficha de projecto (FPR) que iniciará a fase de planeamento.

O planeamento corresponde à fase de planear a execução, na qual existe uma maior frequência de interacção com o cliente principalmente (corresponde ao ponto 2 e 3 na figura 59), no detalhe dos requisitos e da análise funcional, bem como na aprovação dos mesmos, como mostra a figura 57.

Nesta fase são elaborados os documentos necessários para a execução do projecto, detalhando as tarefas, tempo e os recursos utilizados na sua realização. Concluído este procedimento, a FPR é submetida a aprovação.

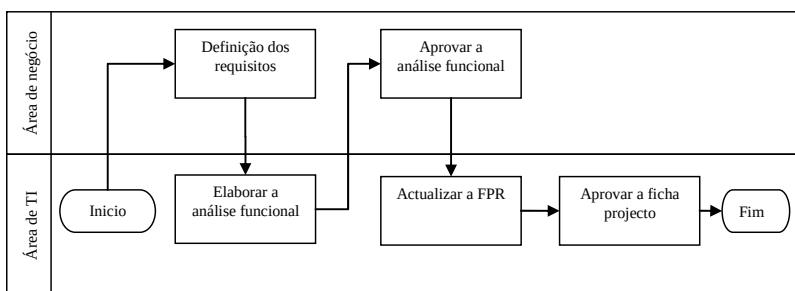


Figura 57 - Actividades no processo de planear a execução (interacção da área de negócio ver ponto 3 da figura 59).

Esta aprovação determina o início da execução dos trabalhos de desenvolvimento do SI que será realizada por entidades externas especializadas. Durante a fase de execução são elaborados relatórios de progresso que monitorizam e controlam a execução, incluindo a análise e a avaliação, procurando detectar e mitigar os problemas e o risco de eventuais contingências.

Estando o produto desenvolvido, o mesmo é disponibilizado para testes de aceitação e conformidade, interagindo neste âmbito com o cliente (corresponde ao ponto 4 da figura 59). Seria também interessante adoptar um plano de teste de versões ou de integração efectuada por uma equipa independente, de modo a detectar anomalias de versão que irá ser implementada com a nova componente.

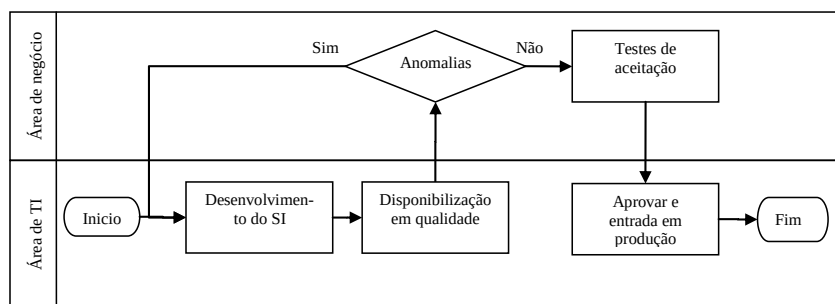


Figura 58 - Actividades no processo de execução (interacção da área de negócio ver ponto 4 da figura 59).

Estando o projecto concluído e pronto para entrega, inicia-se a fase de conclusão, formalizando-se o fecho e a entrega do produto à área de produção para ser disponibilizado aos seus destinatários finais.

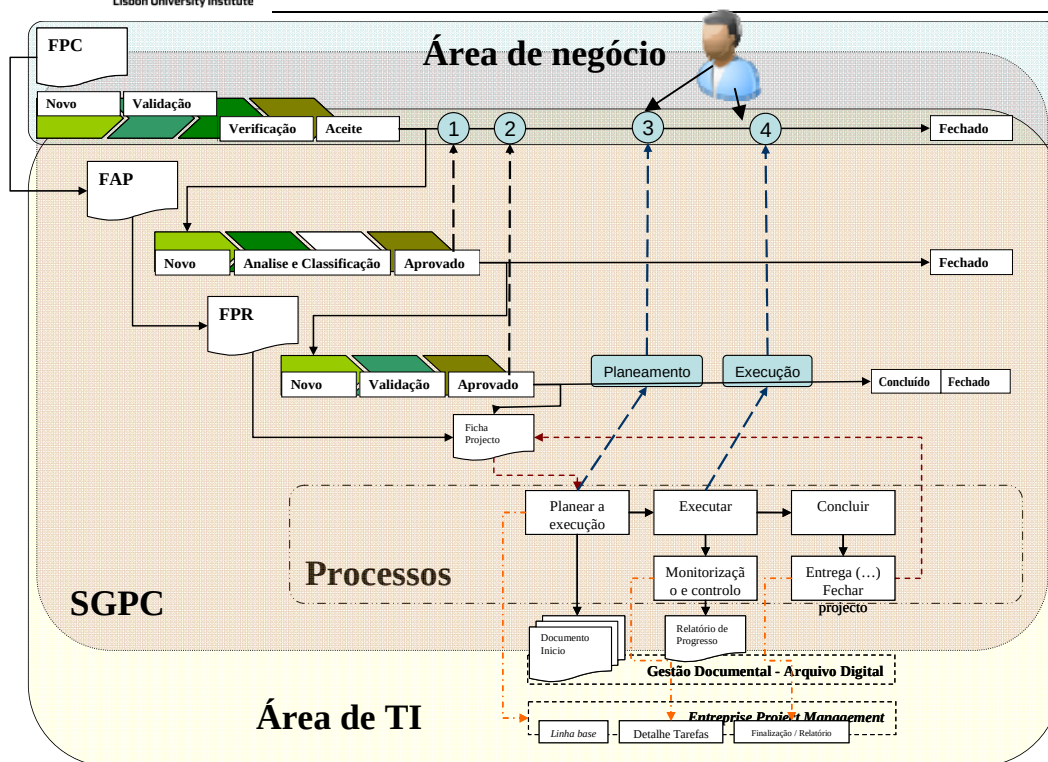


Figura 59 - Diagrama do modelo de interacção na gestão de pedidos

Em suma: podemos dividir o processo de gestão de pedidos de desenvolvimento de SI (desde o pedido ao produto final) em quatro ciclos de vida, (CV) dependentes entre si, que irão dar origem ao produto final: CV da FPC, CV da FAP, CV da FPR e CV do projecto.

Durante este ciclo identificamos quatro interacções com o cliente como já referimos anteriormente neste âmbito: (1) Análise Prévia quando existe a aprovação das FAPs, em que ocorre uma confirmação de requisitos para definir estimativas mais correctas, (2) Projecto aprovado e criação da respectiva FPR documento para a linha base (*baseline*) (3) Planear a execução do projecto, quando se iniciam as tarefas de detalhe dos requisitos e de elaboração da análise funcional, correspondendo à aprovação pelo cliente (4) execução do projecto, incluindo-se nesta fase do desenvolvimento do SI, os testes de versões e para aceitação.

Por fim, a mais valia do trabalho desenvolvido prende-se com o contributo inovador representado na figura 59, nos pontos 1, 2, 3 e 4. Aqui, segundo a óptica do cliente (área de negócio), o ciclo de vida do pedido deverá resumir-se: (a) às interacções na área de TI em projectos de desenvolvimento de SI; (b) aos estados de evolução do projecto até ao fecho; (c) à incorporação de processos de gestão de responsabilidades; (d) e à gestão da documentação gerada durante todo o processo, culminado na rastreabilidade do pedido e do projecto.