

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

**Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de
Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação**

Eduardo Manuel de Oliveira Almeida

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Ciências e Tecnologias da Informação
Especialidade em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador(a):
Doutor Mário Romão, Professor Auxiliar
ISCTE IUL

Setembro, 2010

Agradecimentos

Aos meus filhos Leonor e Vasco e à minha mulher Cristina, pelo espaço que conseguiram criar para que eu conseguisse desenvolver este trabalho de investigação.

Ao caríssimo Professor Doutor Mário Romão, meu orientador, pelo acompanhamento, apoio e amizade que me tem dedicado. Um Bem-haja muito especial!

Aos meus Pais.

Ao meu amigo Claudio Freire, a tua paciência e revisões foram essenciais.

Ao Bruno Marques, caríssimo amigo, sem ti esta empresa teria sido menos brilhante.

Por fim, a todos os meus amigos que ao longo do último ano me ouviram dizer fim-de-semana atrás de fim-de-semana atrás de fim-de-semana:

“Epá eu até gostava mas não posso...tenho de acabar a tese de mestrado!”.

A todos o meu Bem-Haja!

Resumo

Na conjuntura económica e financeira em que vivemos, é compreensível a urgente necessidade que os Departamentos de Informática têm em aumentar a sua competência na rentabilização dos investimentos. Esta rentabilização obtêm-se, entre outras, pela correcta selecção e implementação dos projectos/investimentos que maior retorno trazem às organizações. Na base desta questão está o modo como é realizado o processo de selecção dos investimentos e consequentemente a selecção dos mais rentáveis e alinhados com a estratégia.

Pretende-se com o trabalho apresentado encontrar resposta para o problema de quais os modelos de selecção de projectos de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação (STIC) melhor adequados a cada organização.

Na investigação, e por via de um estudo qualitativo, foi desenvolvido um quadro comparativo entre um conjunto de factores que caracterizam as organizações e modelos de selecção de projectos em portefólio de STIC. Este quadro permite identificar qual o modelo ou modelos de selecção de projectos tendencialmente mais adequado a uma empresa, partindo da identificação de factores que a caracterizam enquanto organização. Deste modo, a ferramenta possibilita a uma empresa identificar o modelo mais adequado, aplicá-lo ao portefólio de projectos e dessa forma seleccionar os investimentos que melhor rentabilizam os recursos e maximizam o retorno.

Foi ainda identificada um conjunto de dimensões, arroladas com os factores característicos das organizações, que relacionamos com um modelo de maturidade organizacional. Assim, dependendo do nível de maturidade organizacional em que a empresa se enquadra, apresentam-se os modelos que tendencialmente se revelam o mais adequados a usar na selecção dos projectos.

Palavras-chave: Portefólio de Projectos, Modelos de Selecção de Projectos em Portefólio de STIC, Factores característicos das organizações, Rentabilização de investimentos, Alinhamento estratégico.

Abstract

These days due to the economic and financial crisis it is understandable the need the ICT Departments have to improve their ability to capitalize investments. This profitability is obtained, among other ways, by correctly select and implement projects that bring greater return to organizations. Underlying this problem is the way the selection of investments and projects is carried out and how best we select the projects aligned with the strategy that brings greater return.

The aim of this work is to find which selection models on ICT projects suites best to each organization.

In this research work, through a qualitative study, we developed a table comparing a number of organization characteristics and project portfolio selection models. This table identifies which model tends to be more suited to a company, starting with the identification of factors that typify it. The tool enables an enterprise to identify the appropriate project portfolio selection model to her characteristics, apply the model to the selection in their portfolio and thereby select investments that best maximize return.

We also identified a number of dimensions, connected with the organization characteristics, which we relate to a maturity model. So depending on the level of organizational maturity the tool will identify the model that tends to be more appropriate to use selecting projects on ICT portfolio.

Keywords: Project Portfolio, Selection Models, Organization characteristics, Return on investments, Strategic alignment.

Índice

1	Introdução	1
1.1	Motivação	2
1.2	Enquadramento	3
1.3	Problema.....	4
1.4	Objectivo	4
1.5	Questões	4
1.6	Metodologia de Investigação.....	5
1.7	Estrutura da Dissertação.....	6
2	Estado da Arte – Modelos Simplificados de Selecção de Projectos	7
2.1	Ciclo de Vida de Projectos e Iniciativas	8
2.1.1	Portefólio de Projectos (Fase de Descoberta).....	8
2.1.2	Fase de Projecto (Gestão de Projectos).....	10
2.1.3	PMO – <i>Project Management Office</i>	13
2.2	Selecção da melhor combinação de projectos	15
2.2.1	O Processo de Selecção de Projectos.....	16
2.2.2	Etapas na estrutura de selecção de projectos.....	17
2.3	Modelos de Selecção de Projectos.....	18
2.3.1	Técnicas de Benefício	19
2.3.2	Outros Modelos	28
2.4	Quadro de Referência Inicial.....	31
2.4.1	Estruturação do Quadro de Referência	31
3	Estudo de Caso.....	35
3.1	Entrevista a Especialistas	35
3.2	Instâncias do Estudo de Caso	55
3.2.1	Instância 1 – Empresa Alfa (α).....	58
3.2.2	Instância 2 – Empresa Beta (β).....	65
3.2.3	Instancia 3 – Empresa Delta (δ).....	71
3.3	Lições e Observações.....	76
3.3.1	Tabela e Resultados do estudo de caso	76
4	Conclusões e Recomendações	91
4.1	Respostas às Questões.....	91

4.1.1	Questão 1 – Como é que o facto da organização possuir um PMO, influencia a escolha dos modelos de selecção?	91
4.1.2	Questão 2 – Quais os factores que mais contribuem para a utilização de modelos de cariz financeiro?	92
4.1.3	Questão 3 – Qual o conjunto de modelos mais comum/ mais usado na selecção de Projectos?	92
4.2	Os Modelos e os Factores.....	93
4.3	As Dimensões e o Modelo de Maturidade	95
4.4	Contribuição da Dissertação.....	97
4.5	Limitações ao Estudo	98
4.6	Recomendação para estudos futuros	98
5	Bibliografia.....	101
6	Anexos.....	107
6.1	Anexo A – Cartas enviadas aos Especialistas	107
6.2	Anexo B – Cartas enviadas para Estudo de Caso	108
6.3	Anexo C – Entrevistas Semi-Estruturadas – Guia da Empresa	109
6.4	Anexo D - Entrevistas Semi-Estruturadas – Guia do Especialista	110
6.5	Anexo E - Metodologia AHP	111
6.6	Anexo F – Técnica de Delphi	114
6.7	Anexo G - Curriculum Vitae	117

Índice de Figuras

Figura 1: Processo de Portefólio.

Figura 2: Processo Resumo de Gestão de Portefólio de Projectos.

Figura 3: Ciclo de Vida do Processo de Investigação.

Figura 4: Ciclo de Vida de Projectos e Iniciativas.

Figura 5: Contexto de Governação.

Figura 6: Selecção e Entrega dos Investimentos Correctos.

Figura 7: Níveis típicos de custos e esforço ao longo do ciclo de vida dos projectos.

Figura 8: Principais Fases de um Projecto.

Figura 9: PMO – Fornecedor Integral de Serviços.

Figura 10: Fases de Selecção de Projectos.

Figura 11: Modelos de Selecção de Projectos.

Figura 12: Exemplo do Modelo Simples de *Scoring*.

Figura 13: Exemplos de Árvores de Decisão.

Figura 14: Processo de Trabalho com Especialistas.

Figura 15: Níveis do Modelo de Maturidade.

Figura 16: Processo de Trabalho com Organizações – Estudo de Caso.

Figura 17: Parte do Organograma da Empresa Alfa.

Figura 18: Parte do Organograma da Empresa Beta.

Figura 19: Parte do Organograma da Empresa Delta.

Índice de Quadros

Quadro 1: Resumo de Tipo de Produto e Trabalho.

Quadro 2: Actividades e Metodologias de Selecção.

Quadro 3: Vantagens e Desvantagens da VAL.

Quadro 4: Vantagens e Desvantagens da TIR.

Quadro 5: Grelha de classificação a ser usada na ponderação do Quadro de Referência Inicial.

Quadro 6: Quadro de Referência Inicial.

Quadro 7: Quadro Inicial – Especialista Total.

Índice de Tabelas

Tabela 1: Grelha de classificação a ser usada na ponderação do Quadro de Referência Inicial.

Tabela 2: Quadro de Referência Inicial.

Tabela 3: Quadro Inicial - Primeira Revisão pelo Especialista C.

Tabela 4: Quadro Inicial – Dimensões Especialista C.

Tabela 5: Dimensões - Especialista B.

Tabela 6: Quadro Inicial – Ponderações Especialista C.

Tabela 7: Quadro Inicial – Ponderações Especialista B.

Tabela 8: Dimensões - Especialista A.

Tabela 9: Quadro Inicial – Ponderações Especialista A.

Tabela 10: Tabela de Dimensões Racionalizadas.

Tabela 11: Nível de Maturidade e Dimensões.

Tabela 12: Quadro Revisto Final.

Tabela 13: Quadro Final.

Tabela 14: Dimensões e Factores – Modelos Intangíveis.

Tabela 15: Dimensões e Factores – Modelos Tangíveis.

Tabela 16: Nível de Maturidade e Dimensões.

Tabela 17: Escala Fundamental.

Lista de Abreviaturas

AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i> - Processo Hierárquico Analítico.
BPM	<i>Business Process Management</i> – Gestão de Processos de Negócio.
CIO	<i>Chief Information Officer</i> – Membro executivo responsável pela área de tecnologias de informação.
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i> .
DSI	Direcção de Sistemas de Informação.
FIFO	<i>First In First Out</i> – O primeiro a entrar é o primeiro a ser servido.
IPMA	<i>International Project Management Association</i> - É uma das mais antigas e prestigiadas organizações internacionais de gestão de projectos.
IT	<i>Information Technology</i> – Tecnologias de Informação.
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i> – Guia de Gestão de Projectos.
PMI	<i>Project Management Institute</i> (www.pmi.org).
PMO	<i>Project Management Office</i> – Escritório de Gestão de Projectos.
PMP	<i>Project Management Professional</i> – Certificação de Profissional de Gestão de Projectos.
PPM	<i>Project Portfolio Management</i> – Gestão de Portefólio de Projectos.
Q-Sort	Metodologia Q - Proporciona fundamentos para o estudo sistemático da subjectividade.
STIC	Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação.

Glossário

Balanced Scorecard – É uma ferramenta de gestão estratégica de desempenho. Através de um ou mais relatórios, apresentados nos mais diversos meios e formatos, este instrumento de gestão usada pelos gestores permite acompanhar a execução das actividades da equipa sob seu controlo. Adaptação de [BSI, 2010].

Business Case – Caso de Negócio ou Estudo de caso. Serve para avaliar se faz sentido avançar ou não para um projecto ou tarefa. Adaptação de [Wikipedia, 2010a].

Centroide – Ponto constituído pelos valores médios das variáveis independentes de um grupo consideradas na análise para os indivíduos pertencentes a esse grupo. Adaptação de [Mathieu and Gibson, 1993] e [Wikipedia, 2010b].

CMMI - Capability Maturity Model Integration – Modelo de processos previsíveis e geríveis usado pelas organizações de STIC para construção de sistemas de informação. Adaptação de [Miguel, 2006b].

Deliverable – Produto de trabalho tangível, como documentos, planos ou programas de software. Qualquer produto, resultado ou item mensurável, tangível e verificável, que deve ser produzido para completar um projecto ou parte de um projecto. Sujeito a aprovação do cliente, utilizador ou patrocinador do projecto. Adaptação de [PMI, 2004].

Drivers - Perspectiva que, num determinado período temporal, os gestores de topo têm sobre o que é importante para a organização e o negócio de forma a definir que mudanças devem ocorrer. Adaptação de [Ward and Daniel, 2005].

Earned Value Management (EVM) – Técnica para medir o progresso de um projecto. O EVM é uma técnica que combina a medição de âmbito, tempo e custo de uma forma integrada disponibilizando métricas de performance do projecto. Adaptação de [PMI, 2004].

Framework - Esboço ou esqueleto de itens interligados. Ferramenta que serve como um guia que pode ser modificado conforme necessário, adicionando ou excluindo itens. Adaptação de [Miguel, 2006a].

Governance – Governação. Gestão de Sistemas de Informação (máquinas, programas, redes, processos e pessoas). Adaptação de [Silva and Martins, 2008].

Hardware - É a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes electrónicos, circuitos integrados e placas que constituem um computador. Adaptação de [Wikipedia, 2010b]

IT – *Information Technology* – Tecnologias de Informação.

Modelo de Maturidade - É uma colecção estruturada de elementos que descrevem determinados aspectos da maturidade de uma organização. Adaptação de [Miguel, 2006b] e [Miguel, 2006a].

PMI – *Project Management Institute*. www.pmi.org.

PMO – Escritório de Projectos. É uma unidade organizacional que centraliza e coordena a gestão de projectos sob o seu domínio. Adaptação de [PMI, 2004].

Portefólio - Conjunto de projectos, programas ou outros trabalhos agrupados de modo a facilitar a sua gestão e concretizar os objectivos estratégicos de negócio. Adaptação de [PMI, 2006].

Prêt-à-Porter – Pronto-a-vestir.

Projecto – É uma realização temporária que tem por objectivo a criação de um produto ou serviço único. Adaptação de [PMI, 2004].

Ranking – Ordenação. Posicionamento.

Rollingback – Método que consiste no cálculo de cada nó de uma árvore de decisão seguindo da direita para a esquerda (ou de baixo para cima), andando para trás. Adaptação de [Miguel, 2006a] e [Miguel, 2006b].

Score – Pontuação.

Scoring – Modelos de pontuação, onde se efectua um enquadramento dos projectos existentes em factores previamente identificados. Deste modo obtém-se uma pontuação que será forma de ordenação para esses projectos. Adaptação de [Githens, 1998].

Software - Sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas na manipulação ou modificação de dados, informação ou acontecimento. Adaptação de [Wikipedia, 2010c]

Sponsor – É o gestor de topo de uma organização, que num projecto garante a disponibilização de meios necessários à sua execução. É o patrocinador do projecto. Adaptação de [Miguel, 2006a].

Stakeholders - Intervenientes no Projecto. Todas as pessoas e/ou organismos que de alguma forma são impactados pelo projecto. Adaptação de [PMI, 2004].

Steering Committee – Comité de acompanhamento de um projecto. Normalmente composta por elementos chave para o projecto. Adaptação de [Miguel, 2006a] e [Miguel, 2006b].

Técnica de Delphi - Esta técnica de projecção consiste na obtenção de opiniões de especialistas (peritos, cientistas, académicos, empresários, executivos, etc.) adoptando-se o anonimato das opiniões para que as mesmas não sejam contaminadas, nem os resultados personificados. Baseia-se na busca do consenso entre as diferentes previsões elaboradas pelos especialistas. Adaptação de [Stellman and Greene, 2006].

1 Introdução

“There are two ways for a business to succeed at new products: doing projects right and doing the right projects” [Cooper et al., 2002].

Nos últimos anos, o modo de actuação dos departamentos de cariz tecnológico nas organizações tem sofrido mudanças significativas, afastando-se da conotação de “custo mais ou menos necessário” para uma identificação com a mudança e a melhoria dos processos de trabalho. Hoje é clara a percepção que as STIC¹ são avaliadas pela sua capacidade de conseguir produzir melhorias na forma de fazer o negócio, fugindo à mistificação de outrora em que procuravam fazer querer que estas seriam a solução para todos os problemas organizacionais [Amaral et al., 2005], [Laudon and Laudon, 1996], [Cassidy, 2006], [Reis, 1987].

As empresas que no seu processo de amadurecimento possuem departamentos tecnológicos com o claro objectivo de contribuir para a melhoria da forma como a organização realiza o seu negócio, acabam por ter um conjunto de projectos² a realizar - portefólio³ [Lutchen, 2004]. A prática mostra que uma gestão imprópria desse portefólio de projectos leva a significativas perdas financeiras [Maizlish and Handler, 2005]. As causas são simples, os projectos nem sempre preenchem os objectivos estratégicos de uma organização, com prioridade indefinida, e os benefícios não são adequadamente avaliados [Miguel, 2006a], [Maizlish and Handler, 2005], [Laudon and Laudon, 2004]. Uma metodologia de selecção e gestão de portefólio de projectos permite aliviar estas falhas, maximizando os investimentos. O mapeamento dos projectos com a estratégia empresarial, com os objectivos e *drivers*⁴ de negócio, adoptando uma análise de benefícios, permite otimizar o portefólio e melhorar continuamente todo o processo de selecção e investimento [Maizlish and Handler, 2005], [Meredith and Mantel, 2005]. Segundo [PMI, 2006], as organizações que possuem processos

¹ STIC – Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação.

² Glossário: Projecto - É uma realização temporária que tem por objectivo a criação de um produto ou serviço único. Adaptação de [PMI, 2004].

³ Glossário: Portefólio – Um conjunto de projectos ou programas e outros trabalhos que são agrupados para facilitar a sua gestão efectiva e concretizar os objectivos estratégicos de negócio [PMI, 2004].

⁴ Glossário: *Driver* – Perspectiva que, num determinado período temporal, os gestores de topo têm sobre o que é importante para a organização e o negócio de forma a definir que mudanças devem ocorrer. Adaptação de [Ward and Daniel, 2005].

de análise de investimentos e de portefólio de projectos passam necessariamente por uma fase de selecção dos mesmos. Este trabalho surge exactamente como um contributo na procura de uma solução para esse desafio comum às organizações de hoje: o correcto investimento dos recursos em projectos mediante a correcta utilização das ferramentas de selecção dos mesmos.

1.1 Motivação

A geração de novos produtos, serviços ou mesmo procedimentos e processos, são o resultado da implementação de projectos de sucesso que levam a que as organizações cresçam. É devido a isso que os gestores se preocupam mais em lutar por melhores resultados nos projectos que ocorrem nas suas organizações. Eles procuram também que haja uma melhor cooperação entre departamentos. No entanto, as principais queixas dos gestores de projecto estão relacionadas com o facto de os projectos aparecerem de um modo aleatório, sem uma estratégia coerente e sem que as pessoas se apercebam dos seus objectivos. Os recursos muitas vezes sentem que estão a trabalhar para projectos muitas vezes desnecessários, ou talvez não os mais indicados, sem rumo definido nem benefícios definidos [Meredith and Mantel, 2006]. Em muitas organizações esta tendência tem vindo a ser alterada. Os executivos procuram identificar um conjunto de potenciais projectos que tragam um maior retorno à organização e que sejam capazes de rentabilizar os recursos humanos e financeiros, ou outras estratégias associadas a esses projectos que permitem por exemplo antever o valor das acções da empresa [Levine, 2005]. Na tentativa de maximizar o sucesso da escolha dos projectos mais adequados a cada organização foram criados modelos de selecção [Baker and Pound, 1964], [Baker, 1974] e [Baker and Freeland, 1975]. Estes modelos foram evoluindo e melhorados por exemplo por [Martino, 1995], [Heidenberger and Stummer, 1999] ou [Archer and Ghasemzadeh, 1999].

A motivação para este trabalho, por um lado, reside no facto de ser importante que se faça uma correcta selecção de projectos [Levine, 2005] que maximize os benefícios para a organização, e por outro lado, enquanto Director de Sistemas de Informação em empresas tanto nacionais como multinacionais, ter sentido em diversas vezes a necessidade de aplicar critérios de selecção a projectos que fossem adequados às variáveis e aos factores circunstanciais. Nesse sentido, este trabalho pretende apresentar uma contribuição na forma como se deve fazer uma selecção de projectos em portefólio de STIC, quer através do alinhamento e ponderação de determinados critérios, quer através do uso de modelos simplificados existentes.

1.2 Enquadramento

O Portefólio de Projectos é um dos componentes do ciclo de vida de uma iniciativa [Maizlish and Handler, 2005]. Como podemos observar na Figura 1, o processo de construção e gestão de um portefólio é iniciado pela definição das Linhas Estratégicas da Organização, por parte da gestão, que dão origem aos objectivos de negócio da empresa e consequentemente de cada unidade. É a partir desses objectivos que o Plano de STIC é definido.

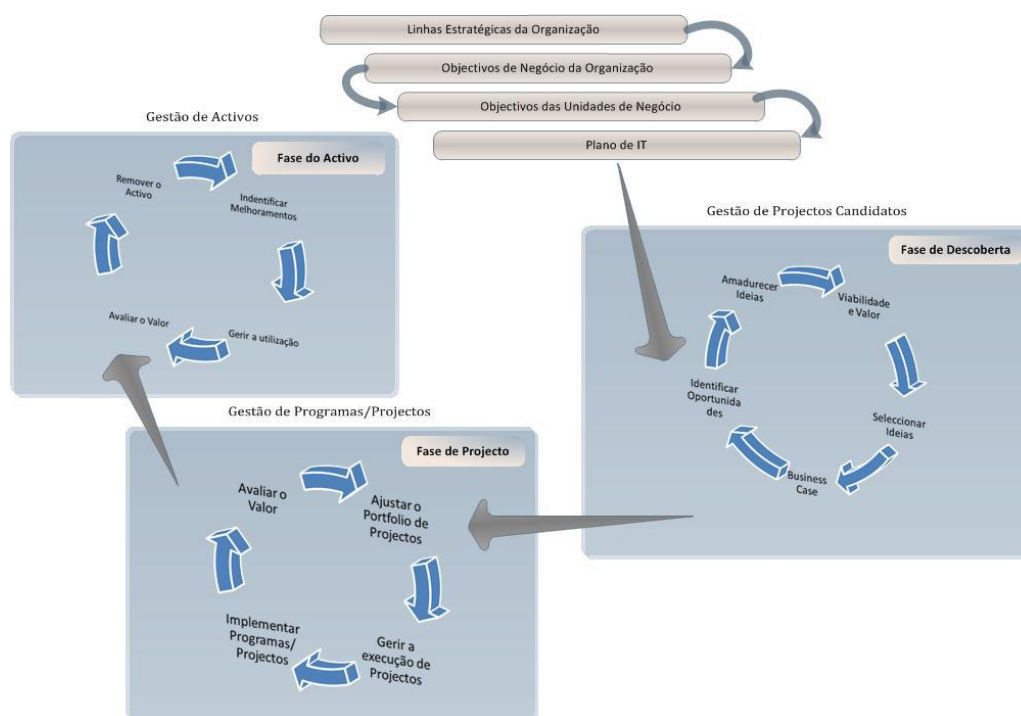


Figura 1 - Processo de Portefólio. (Adaptação de [Maizlish and Handler, 2005])

Tendo como base o plano de STIC, a Fase de Descoberta ou Fase de Gestão de Portefólio vai servir para aferir, de entre todos os projectos, quais os que devem ser levados até à Fase de Projecto ou de Execução. O processo termina na Fase de Activo quando os projectos passam a produtivo [Maizlish and Handler, 2005]. Por observação da Figura 2 verificamos que a Selecção de Portefólio de Projectos, tema central deste trabalho, é uma etapa que surge na fase de Gestão de Portefólio [PMI, 2006]. Esta dissertação irá focalizar-se nessa etapa de selecção, onde forem analisados alguns dos modelos mais relevantes. Dessa análise surgiu uma matriz comparativa, estruturada de acordo com factores considerados relevantes para a análise em questão.

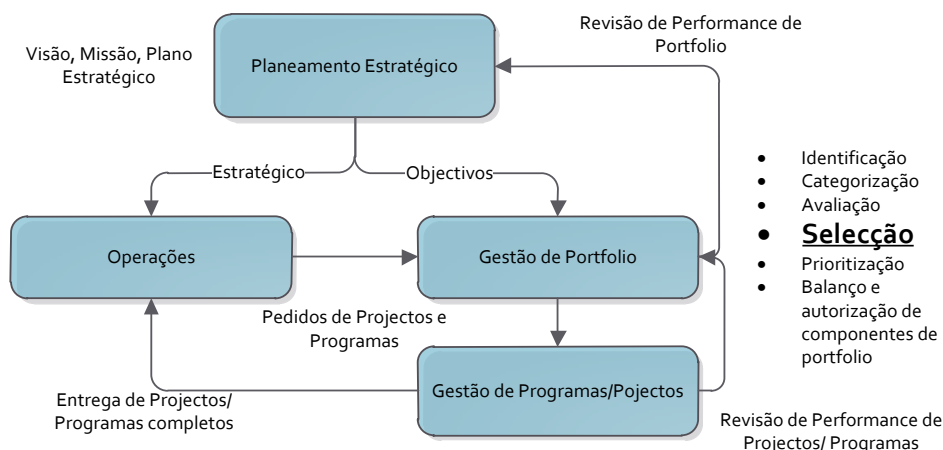


Figura 2: Processo Resumo de Gestão de Portefólio de Projectos. (Adaptação de [PMI, 2006])

1.3 Problema

Hoje em dia é normal que as organizações estejam orientadas a projectos. O grande desafio nas estratégias que actualmente se apresentam às empresas está relacionado com o mapeamento que esses projectos poderão representar nas suas linhas orientadoras [Maizlish and Handler, 2005], [Meredith and Mantel, 2005]. Para tal, um factor fundamental que é interessante averiguar, é perceber com que modelos os projectos devem ser seleccionados e que prioridades e factores contribuem para a sua escolha [Levine, 2005].

1.4 Objectivo

Este trabalho de investigação propõe-se responder ao problema enunciado, que é comum a diversas organizações, e que consiste em seleccionar correctamente os melhores projectos de STIC e alinhar os investimentos com os objectivos estratégicos definidos pela Gestão de Topo. No final, essas escolhas deverão poder maximizar os benefícios dessas organizações. Pretende-se assim, mediante uma análise simplificada, concentrando a devida atenção nos modelos de selecção de projectos de um portefólio, desenvolver um quadro comparativo de ponderações aplicadas a factores identificados, que valide o grau da sua influência na escolha de modelos de selecção dos projectos.

1.5 Questões

De modo a serem atingidos os objectivos propostos, foram elaboradas três perguntas que irão servir de base orientadora na busca de respostas.

- Como é que o facto da organização possuir um PMO influencia a escolha dos modelos de selecção?

- Quais os factores que mais contribuem para a utilização de modelos de cariz financeiro?
- Qual o conjunto de modelos mais comum/ mais usado na selecção dos projectos?

1.6 Metodologia de Investigação

De forma a responder ao problema, cumprindo o objectivo e respondendo às questões, propõe-se seguir uma estratégia de investigação na forma de Estudo de Caso.

Esta opção, segundo [Yin, 2003] é o método mais recomendado para os fenómenos em estudo que não são dissociáveis do seu contexto – o que acontece no âmbito deste trabalho. Ainda segundo este autor, pode-se considerar este estudo de caso como exploratório e descritivo. No entanto, ao longo do projecto serão usadas diversas técnicas. Este trabalho irá abordar mais do que uma instância de caso. [Gable, 1994] recomenda usar no estudo de casos várias técnicas como por exemplo: inquéritos ou entrevistas.

As fontes de informação deste estudo são variadas de acordo com o que refere [Huberman and Miles, 2002]. Inicialmente as fontes serão basicamente de carácter documental, o que permitirá a criação de uma base teórica que será depois utilizada na fase de análise e implementação. Posteriormente, durante a fase de estudo de caso, recorrer-se-á a entrevistas semi-estruturadas que permitirão aferir a situação em análise, baseada no entendimento dos vários intervenientes. As entrevistas semi-estruturadas surgem como forma de ter uma melhor adaptação a situações não previstas ou que necessitam de maior aprofundamento.

O processo de investigação terá o ciclo de vida indicado na Figura 3:

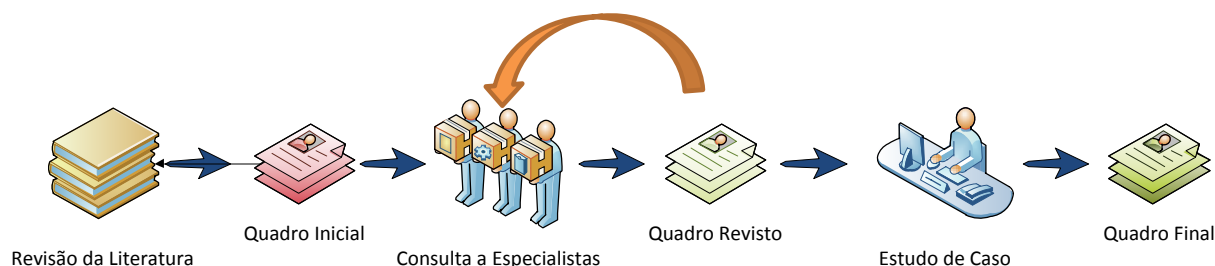


Figura 3: Ciclo de Vida do Processo de Investigação

Após a revisão da literatura, e baseado nas boas práticas existentes, foi elaborado um quadro comparativo inicial onde foram apresentados os diversos modelos, com ponderações de alguns factores que podem influenciar a selecção de projectos em portefólio. Este quadro inicial foi posto à consideração e análise de um conjunto de especialistas, de onde, e mediante entrevistas semi-estruturadas (guião em Anexo D), resultou um quadro revisto. O quadro foi de seguida colocado no terreno através de três instâncias que compõem o estudo de caso e

posto à prova por meio de entrevistas semi-estruturadas (guião em Anexo C). Desta forma surge o quadro final.

É fundamental referir que este é um trabalho de natureza qualitativa e não tem portanto validade estatística.

1.7 Estrutura da Dissertação

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 - Introdução

Neste capítulo estão presentes a motivação, o enquadramento, o problema, os objectivos, as questões e a metodologia de investigação.

Capítulo 2 – Estado da Arte

Consiste na revisão da literatura no âmbito dos modelos de selecção de projectos.

Capítulo 3 - Estudo de Caso: Estruturação e Resultados

Para além da apresentação das entrevistas com os especialistas, faz-se uma exposição das instâncias do estudo de caso bem como as lições retiradas e observações realizadas. É aqui que é apresentado o Quadro Final.

Capítulo 4 - Conclusões

É neste capítulo que são apresentadas as respostas às questões colocadas no início do trabalho bem como apresentadas as conclusões.

Capítulo 5 – Recomendações para estudos futuros

Aqui são apresentadas as recomendações para estudos futuros.

2 Estado da Arte – Modelos Simplificados de Selecção de Projectos

“The fewer data needed, the better the information.” (Peter Druker)

O ciclo de vida de um portefólio de projectos e iniciativas em STIC é composto por três grandes fases, representadas pela Figura 4 [Maizlish and Handler, 2005]:

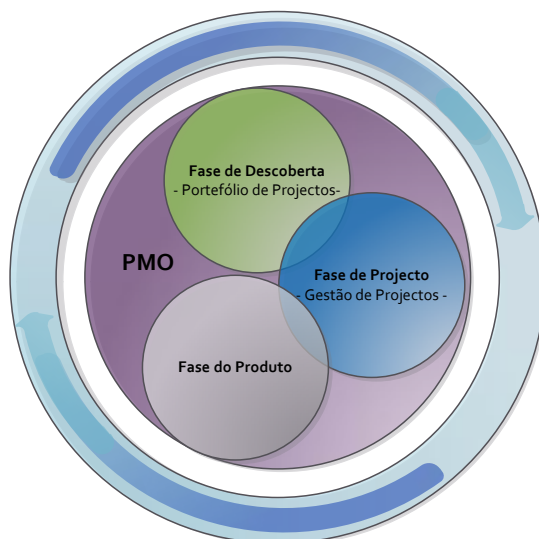


Figura 4: Ciclo de Vida de Projectos e Iniciativas. (Adaptação de [Maizlish and Handler, 2005])

De acordo com os mesmos autores, a **Fase de Descoberta (Portefólio de Projectos)** é onde surgem as ideias de projectos, onde se amadurecem os investimentos de STIC. É a fase tipicamente mais longa, de maior risco e de maior incerteza. Os potenciais investimentos nesta fase são inventariados, avaliados, balanceados, otimizados e seleccionados.

A **Fase do Projecto (Gestão de Projectos)** é constituída por etapas que ajudam a gerir o ciclo de vida dos projectos. Os investimentos seleccionados na Fase de Descoberta são aqui geridos e implementados.

A **Fase de Produto** descreve a parte do ciclo de STIC que diz respeito à manutenção e à operacionalidade dos produtos após o seu desenvolvimento na Fase de Projecto. Apesar de constar no ciclo de vida de projectos e iniciativas, considera-se que esta fase está fora do âmbito deste trabalho, uma vez que tem uma reduzida ligação com o tema da dissertação.

No ciclo de vida de IT o **PMO**⁵ surge como uma garantia da aplicação eficiente e eficaz dos recursos, num cenário organizacional cada vez mais competitivo. É um local dentro da organização que abriga os gestores de projecto e onde todas as questões relevantes para o

⁵ PMO – *Project Management Office* – Escritório de Projectos [PMI, 2004].

sucesso dos projectos são discutidas e analisadas. De acordo com [Levine, 2005] o PMO é um elemento central na gestão do ciclo de vida de STIC sendo a garantia do sucesso do ciclo.

2.1 Ciclo de Vida de Projectos e Iniciativas

2.1.1 Portefólio de Projectos (Fase de Descoberta)

De acordo com [PMI, 2006] a Gestão de Portefólio é um dos componentes de governabilidade existente nas organizações, e tem como finalidade concretizar o plano estratégico, através de operações e de projectos. A Figura 5 mostra o enquadramento e o seu relacionamento com as outras áreas de governabilidade.

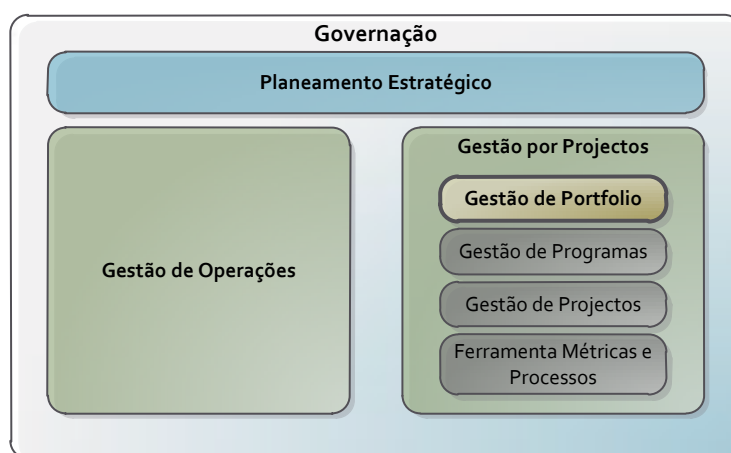


Figura 5: Contexto de Governança (Adaptação de [PMI, 2006])

A Gestão de Portefólio de Projectos de STIC é iniciado no momento em que são criados os Objectivos de Negócio, tendo por base as Linhas Estratégicas para a Organização. Partindo destes objectivos de negócio são definidos os objectivos de cada unidade de onde são construídos os Planos de STIC. O Plano de STIC é a fonte da Fase de Descoberta [Maizlish and Handler, 2005]. De acordo com [Levine, 2005] nesta Fase de Descoberta, de forma a melhor poder avaliar todos os projectos candidatos necessitamos considerar e a título de exemplo aspectos tais como: a oportunidade (valor e benefícios); os riscos (que modificam os benefícios esperados); o ranking de valor e benefícios e a estimativa dos custos totais. Ainda segundo o mesmo autor, deveremos definir um plano de capacidades (recursos disponíveis e alocações), bem como o tamanho aceitável para a quantidade de projectos que a organização consegue realizar, uma vez que as oportunidades normalmente excedem a capacidade de os implementar todos. De acordo com este autor é boa pratica limitar o volume de projectos a realizar de modo a que estes sejam concluídos e se obtenha rapidamente os resultados e os benéficos esperados.

De acordo com [Maizlish and Handler, 2005] existem oito etapas básicas na gestão de portefólio de STIC:

1. Desenvolvimento do “plano de jogo” do portefólio

Onde se determina os objectivos da gestão do portefólio e as questões a abordar no processo para encorajar as pessoas a tomar decisões.

2. Planeamento do portefólio de STIC

Com base nos esforços da etapa anterior cria-se o alicerce para o plano, a estratégia de investimento e as estruturas do portefólio.

3. Criação do portefólio

Fase onde se criam os projectos/investimentos candidatos. Estes podem ser projectos novos ou projectos já a decorrer [Monteforte, 2003]. Cada projecto é registado numa base de dados centralizada, são construídas métricas, catalogadas suposições, é feita análise de risco, são identificadas necessidades de recursos e são categorizados os investimentos. São ainda criados mecanismos de rastreio que servem para assegurar a relevância e a pertinência de critérios face a cada projecto/ investimento.

4. Avaliação do portefólio

Nesta fase avaliam-se e medem-se os vários projectos e o portefólio como um todo. É feita uma revisão de custos, valor, planos de trabalho, benefícios e âmbito mediante modelos de selecção.

5. Balanceamento do portefólio

Este momento no processo serve para identificar pontos e opções de afinação do portefólio. Um comité de gestão da organização faz diversas análises ajustando as diversas variáveis do portefólio e construindo desta forma um conjunto de cenários que lhes permitirá avaliar qual o conjunto de projectos que provoca uma maior maximização de benefícios e que melhor serve a organização.

6. Comunicação do portefólio

A fase de comunicação promove uma consciencialização da organização em torno do portefólio. Esta comunicação deve ser ajustada aos diversos actores dentro da empresa e adequada às audiências de modo a garantir que é eficiente e leva a uma interacção positiva no processo.

7. Avaliação e evolução da governação e organização do portefólio

Identifica os perfis e as responsabilidades, bem como os processos de governabilidade do portefólio.

8. Avaliação do processo de execução da gestão do portefólio de STIC

Esta última etapa avalia a execução dos diversos projectos e a performance do portefólio face aos objectivos definidos. É aqui que o valor e os benefícios são mostrados e as métricas validadas. A Figura 6 mostra, segundo [Chamberlain and Makleff, 2006] e [Microsoft, 2007] a relação entre a gestão de portefólio e a gestão de projectos.

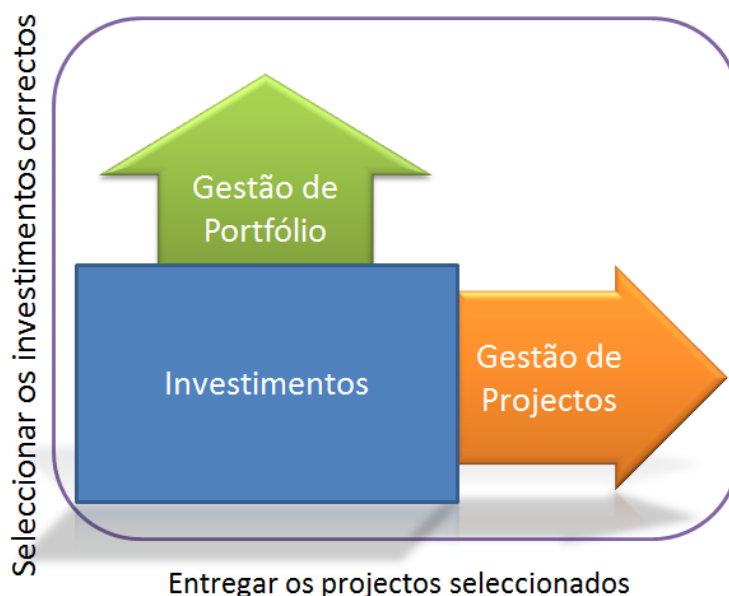


Figura 6: Selecção e Entrega dos Investimentos Correctos (Adaptação de [Chamberlain and Makleff, 2006] e [Microsoft, 2007])

De acordo com estes autores enquanto a Gestão de Portefólio permite à organização identificar e seleccionar os investimentos que vão maximizar o valor do negócio, a Gestão de Projectos (Fase de Projecto) ajuda a assegurar que as organizações entregam os investimentos seleccionados com sucesso realizando dessa forma valor para o negócio.

2.1.2 Fase de Projecto (Gestão de Projectos)

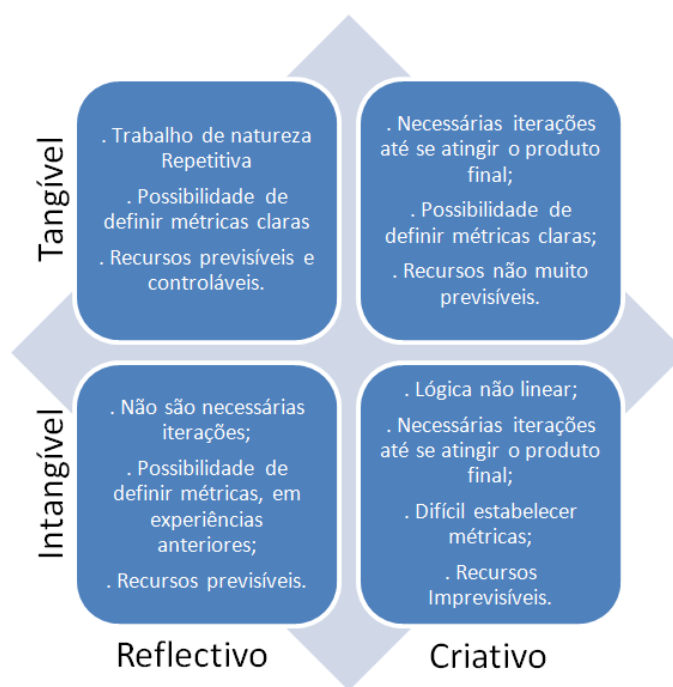
De acordo com [PMI, 2004] um projecto é um esforço temporário levado a cabo de modo a criar um resultado exclusivo, seja produto ou serviço. O facto de ser temporário significa que tem um início e um fim definido. De acordo com os mesmos autores a gestão de projecto é a aplicação de técnicas, ferramentas e conhecimento às actividades do projecto, com o objectivo de satisfazer os seus requisitos. Segundo [Miguel, 2006a] o gestor de projecto é a pessoa responsável perante os *Stakeholders*⁶ pela:

- Identificação de Requisitos;
- O Estabelecimento de objectivos claros e exequíveis;

⁶Glossário: *Stakeholders* – Intervenientes no Projecto. Todas as pessoas e/ou organismos que de alguma forma são impactados pelo projecto.

- O equilíbrio de exigências concorrenciais de qualidade, âmbito, tempo, custo, recursos e risco;
- A adaptação dos planos de especificações às diferentes preocupações e expectativas dos diversos intervenientes.

Os projectos podem ser classificados de diferentes formas e com diferentes objectivos, no entanto importa focar-nos em dois atributos que são, de acordo com [Gomes, 2004], particularmente relevantes: Tipo de Produto ou Serviço (Tangível ou Intangível); e Tipo de Trabalho (Reflectivo ou Criativo). No quadro seguinte apresentamos um resumo dos tipos de produto e trabalho:



Quadro 1: Resumo de Tipo de Produto e Trabalho (Adaptação de [Gomes, 2004])

Defende este autor que temos vantagens em ter em consideração esta tipologia, uma vez que com base nela poderemos: determinar melhor para cada projecto as suas características e elaborar um melhor planeamento; escolher o estilo de gestão mais apropriado; escolher o gestor de projecto mais adequado e o ciclo de vida mais indicado.

Ciclo de vida do Projecto

Um projecto pode ser dividido em etapas de forma a haver um maior controlo na gestão [Barros, 1994]. Estas fases ligam o início ao fim do projecto e são conhecidas como o seu Ciclo de Vida. Cada fase em geral envolve uma entrega e normalmente a transição de etapas é precedida de uma revisão, de modo a garantir a qualidade da entrega [PMI, 2004]. De acordo com [Miguel, 2006a] os ciclos de vida de projecto definem normalmente:

- Qual o trabalho técnico a executar em cada fase;
- Quando, em que fase, e como deve ser revisto, verificado e validado cada *deliverable*⁷;
- Quem está envolvido em cada fase;
- Como controlar e aprovar cada fase.

Na Figura 7 podemos ver representadas as fases de vida de um projecto. De acordo com [PMI, 2004] no início do projecto os custos são baixos, apresentam um pico nas fases intermédias e baixam abruptamente à medida que o projecto chega ao fim.

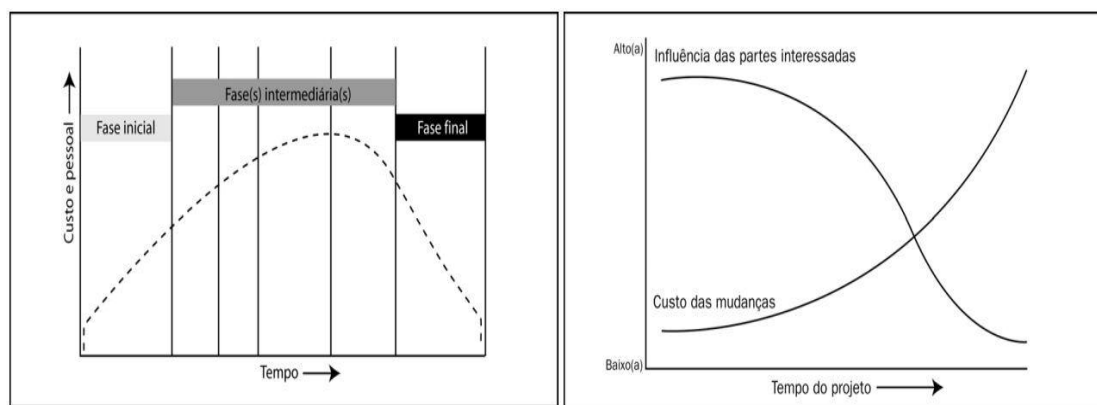


Figura 7: Níveis típicos de custos e esforço ao longo do ciclo de vida dos projectos (Adaptação de [PMI, 2004])

É referido ainda que no início dos projectos o grau de incerteza é grande, logo o risco de não se conseguir atingir os objectivos é elevado, sendo progressivamente reduzido à medida que o projecto avança. Os custos de mudança são por isso mais elevados no fim dos projectos, sendo que a capacidade de influência dos *Stakeholders* vai decrescendo à medida que o projecto se vai desenrolando. [Miguel, 2006a] afirma que os ciclos de vida dos projectos são tipicamente diferentes de projecto para projecto variando o número de fases de caso para caso.

Fases do Projecto

Na Figura 8 apresentamos as principais fases e áreas de conhecimento de um projecto [Gomes, 2004]. Segundo [Verzuh, 1999], a fase inicial é a fase onde é despoletado o projecto, onde, entre outras tarefas e a título de exemplo, são feitas as diversas definições de âmbito, identificados os intervenientes e é feito o planeamento inicial. A fase intermédia é a fase de execução do projecto e contempla presumivelmente 90% do esforço do projecto. A fase final comporta três importantes funções:

- Marca a passagem para a próxima etapa – produção/ operação;
- Formaliza o encerramento do projecto;

⁷Glossário: *Deliverable* - Entregável, produto de trabalho tangível.

- Revê a performance.

É a fase mais pequena mas não é de menor importância comparativamente com as outras.



Figura 8: Principais Fases de um Projecto (Adaptação de [Gomes, 2004])

O *PMBOK*⁸ organiza os processos de gestão de projectos em 9 áreas de conhecimento [PMI, 2004]:

1. Gestão do Âmbito – descreve os processos que asseguram que o projecto inclui todo o trabalho requerido a garantir o seu sucesso e somente esse;
2. Gestão do Tempo – descreve os processos destinados a assegurar que o projecto é concluído nos prazos combinados;
3. Gestão de Custos – descreve os processos destinados a assegurar que o projecto é concluído dentro do orçamento aprovado;
4. Gestão da Qualidade – descreve os processos destinados a garantir que o projecto satisfaz as necessidades para as quais foi criado;
5. Gestão de Recursos Humanos – descreve os processos destinados a garantir o uso mais eficaz dos recursos envolvidos no projecto;
6. Gestão de Comunicação – descreve os processos destinados a garantir a adequada e oportuna criação, recolha, partilha, arquivo e disponibilização da informação relativa ao projecto;
7. Gestão de Risco – descreve os processos relativos a identificação, análise e resposta aos riscos do projecto.
8. Gestão de Aquisições – descreve os processos destinados a aquisição de bens e serviços, bem como a forma os processos de gestão a eles associados.

2.1.3 PMO – *Project Management Office*

A necessidade de métodos de implementação sistemática de projectos foi crescendo ao longo dos tempos na medida em que a gestão de projectos também cresceu [Miguel, 2006a]. Neste contexto as organizações sentiram necessidade de criar Escritório de Projectos - PMO

⁸*PMBOK – Project Management Body of Knowledge - Guia de Gestão de Projectos [PMI, 2004].*

[Rankins, 2006]. Um PMO é constituído por profissionais de gestão de projectos que servem as necessidades da sua organização em termos de gestão de projectos. [Miguel, 2006a] apresenta o PMO enquanto fornecedor de serviços de projectos.



Figura 9: PMO – Fornecedor Integral de Serviços (Adaptação de [Miguel, 2006a])

De acordo com o mesmo autor, na Figura 9 observamos que as responsabilidades do PMO passam por ser:

- Fornecimento de suporte de gestão à equipa de projectos, assumindo a título de exemplo as tarefas administrativas de calendarização, produção e distribuição de relatórios bem como manutenção do repositório de projecto;
- Fornecimento de consultoria e conselho em gestão de projectos sendo internamente os especialistas e os consultores especialistas nessa temática;
- Desenvolvimento e manutenção de métodos e normas de gestão de projectos comuns para a organização;
- Organização e desenvolvimento de acções de formação em gestão de projectos para a organização;
- Fornecimento dos chefes de projecto para que os projectos possam ser profissionalmente geridos.

Segundo [Rankins, 2006] uma das vantagens da existência de PMO nas organizações está relacionada com o facto de com o tempo estas se tornam mais eficientes. [Kendall and Rollins, 2003] desenharam um modelo de maturidade para conduzir as organizações nessa caminhada para a eficiência. De acordo com [Rankins, 2006] à medida que o PMO vai ganhando mais credibilidade na organização e cria mais valor para os gestores seniores, este escritório vai sendo mais integrado e alinhado nas opções e linhas estratégicas da organização. Segundo [Levine, 2005] e [Bonham, 2005], o PMO afigura-se nesse momento como o elemento central em todo o ciclo de vida de projectos e iniciativas (como representado na Figura 4). Terá um papel fundamental na Fase de Descoberta uma vez que é suportado pela alta gestão da organização e enquanto conhecedor das linhas estratégicas e também dos projectos em curso pode ajudar em todo o ciclo de vida do portefólio de projectos, nomeadamente nas oito fases identificadas por [Maizlish and Handler, 2005].

De acordo com [Bohnam, 2005] na Fase de Projecto o PMO é responsável por supervisionar todos os projectos. Isto inclui monitorizar as realizações contra os critérios estabelecidos, patrocinar as sessões de estado dos projectos e questões que possam afectar os benefícios planeados para cada projecto. É ainda responsável por promover auditorias que afirmam o risco, a saúde e a validade de cada projecto e do portefólio como um todo. Ainda segundo o mesmo autor, na Fase de Produto o PMO pode assegurar que há uma correcta utilização dos recursos aplicando técnicas de racionalização de ferramentas, recursos humanos de suporte e manutenção ou mesmo *hardware*⁹, pelo seu conhecimento das relações entre projectos e sistemas.

2.2 Selecção da melhor combinação de projectos

Desde as origens que as organizações têm de decidir a todo o momento como devem investir e gerir os seus recursos. Estes sendo escassos têm de ser devidamente canalizados para os investimentos que mais retorno trazem, tornando-se crítico o modo como são seleccionados os projectos a investir. Tradicionalmente como refere [Moore and Baker, 1969] as empresas não usavam um processo formal para selecção dos investimentos, uma vez que consideravam que não existiam modelos que pudessem resumir ou agregar toda a informação necessária para obter resultados relevantes. Apesar de durante anos esta situação se verificar, é um facto que as organizações foram evoluindo, muito por força do incremento das competências dos recursos e das próprias empresas em busca de uma estratégia mais racional na hora de decidir em que projectos investir. Assim, hoje em dia, a selecção dos projectos candidatos é referida por [Meredith and Mantel, 2006] como sendo um processo constituído pela avaliação individual e em grupo mediante critérios e modelos de escolha e selecção. Deste modo os objectivos da organização são atingidos através do sucesso da implementação destes projectos. A importância deste alinhamento com os objectivos deve ser clara para o Gestor de Projecto e deve ser transmitida pela Gestão da Empresa, de modo a que haja um comprometimento do responsável pelo projecto com o seu sucesso e consequente benefício para a organização. De acordo com os mesmos autores, as decisões de escolha estratégica de projectos devem ser ponderadas e tomadas de uma forma racional, baseada em modelos que, dentro dos limites das suas capacidades, devem ser usadas para seleccionar os investimentos, maximizando os recursos, ou melhorando a posição competitiva da organização. Os primeiros modelos de selecção de projectos eram essencialmente matemáticos e usavam técnicas como

⁹Glossário: *Hardware* - É a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes electrónicos, circuitos integrados e placas que constituem um computador.

a programação linear e dinâmica para obter resultados. Já nessa altura, o objectivo era desenvolver um portefólio que, entre os projectos em curso e os candidatos, conseguisse maximizar alguns indicadores (por exemplo o lucro esperado). A aplicação destes métodos rapidamente se revelou deficitária em resolver problemas de gestão de portefólio [Verhoef, 2002]. Segundo [Souder, 1973] quando a empresa escolhe um modelo de selecção de projectos deve ter em conta os seguintes critérios:

- **Realismo** - Deve reflectir os factores de decisão dos gestores - Sem um sistema de medida comum a comparação é impossível. O modelo deve incluir factores que reflectem os riscos dos projectos, risco de custo, duração e o risco de rejeição do mercado ou outros riscos de implementação;
- **Capacidade** - Lidar com diferentes períodos de tempo, simular vários cenários internos e externos e otimizar a decisão;
- **Flexibilidade** - Ser facilmente modificável e ajustado em resposta às mudanças e à envolvente da organização;
- **Facilidade de uso** - Célere a executar, deve ser fácil de usar e de entender;
- **Custo** - Todos os custos devem ser considerados: Construção, execução do modelo, gestão de dados e manutenção;
- **Fácil Informatização** - Informação facilmente tratável através de computadores.

Segundo [Meredith and Mantel, 2006] podemos dividir os modelos de selecção de projectos para portefólio em:

- Modelos Não Numéricos - não usam entradas numéricas.
- Modelos Numéricos - usam entradas numéricas.

É fundamental referir que, ainda de acordo com os mesmos autores, nenhum modelo irá por si só decidir qual é o melhor ou pior projecto. Os modelos irão ajudar a avaliar em que medida o potencial projecto vai contribuir para os objectivos da organização, sendo para tal, necessária a existência de listas de objectivos construídos pela gestão de topo da organização.

2.2.1 O Processo de Selecção de Projectos

Segundo [Petrovic et al., 2009] a selecção de projectos é uma das etapas fundamentais no processo de gestão de portefólio. É uma actividade regular de escolha de projectos tanto dos que estão de momento a decorrer como projectos candidatos. Essa selecção passa por avaliar os que atingem os objectivos da organização de uma forma desejada com recursos que são limitados [Archer and Ghasemzadeh, 1996]. Um dos aspectos relevantes na selecção de projectos é o facto destes deverem ser também avaliados como um todo e não apenas

individualmente, não existindo ainda um consenso sobre a forma mais eficaz de os seleccionar. Como consequência cada organização acaba por escolher a metodologia que mais se adequa a sua cultura e organização [Meredith and Mantel, 2006], [Reyck et al., 2005]. De acordo com [Morris and Pinto, 2007] a selecção de projectos num portefólio é um processo realizado normalmente por um comité, onde critérios objectivos (ex. taxa de retorno e custo esperado) são misturados com critérios subjectivos relacionados com as diferentes áreas organizativas presentes no comité. É no entanto de referir que neste processo há sempre presente um factor de surpresa e de risco que deve ser gerido [Brealey and Myers, 1998]. Segundo [Levine, 2005] há que considerar o seguinte conjunto de factores como forma de avaliar os projectos candidatos:

- Ranking de Valor e Benefícios;
- Estimativa de Custos Totais;
- Risco (para obter os benefícios);
- Plano de capacidades (recursos e alocações);
- Uma ideia do volume ideal para o caudal de projectos a realizar.

2.2.2 Etapas na estrutura de selecção de projectos

De acordo com [Morris and Pinto, 2007] o processo de selecção de projectos do portefólio deve ser organizado numa série de fases (Figura 10), permitindo aos decisores mover-se logicamente no sentido da visão integrada dos projectos com grande possibilidade de serem escolhidos para o portefólio. Em cada passo deve haver uma fundamentação na modelação e deve haver uma geração de dados na etapa anterior a integrar etapa seguinte.

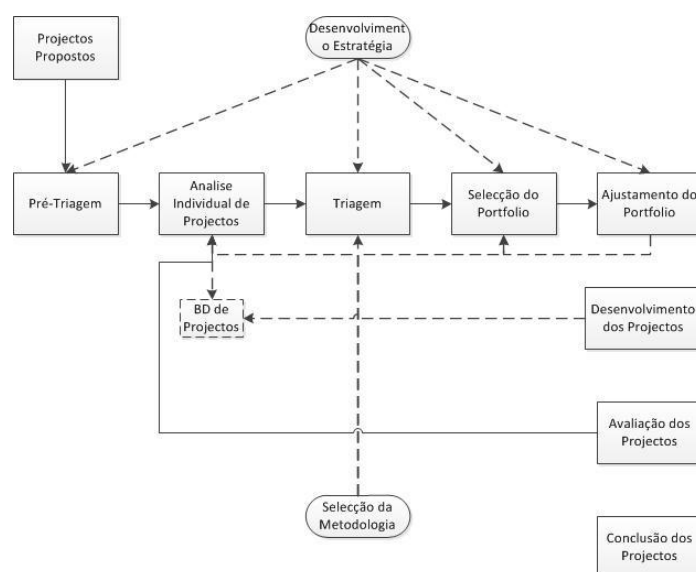


Figura 10: Fases de Selecção de Projectos (Adaptação de [Morris and Pinto, 2007])

Esta informação deve estar disponível para que o Comité de Decisão possa fazer exploração em profundidade de todos os dados, desenvolvendo assim uma capacidade de decisão devidamente sustentada. - O Quadro 2 apresenta as grandes fases da estrutura, as actividades associadas e algumas das metodologias aplicáveis em cada etapa.

Etapa do Processo	Etapa de Selecção	Actividade	Metodologia Possível
Pré-Processo	Seleção da Metodologia , Desenvolvimento da Estratégia	Escolha das técnicas de modelação, desenvolvimento dos focus estratégico, orçamentação, constrangimentos de recursos	Correlação e alocação da estratégia de negócio, análise de cluster, etc.
Processo de Selecção de Portefólio	Pré-Triagem	Rejeição de projectos que não correspondam aos critérios do portefólio	Crítérios manualmente aplicados; focus estratégico, disponibilização de estudo de fiabilidade
	Análise individual dos projectos	Calculo dos parametros para cada projecto	Arvores de Decisão, risco, VAL, ROI, Necessidades de Recursos, etc.
	Triagem	Rejeição de projectos não viáveis	Técnicas Ad Hoc
	Seleção do Portefólio	Consideração integrada dos atributos dos projectos, constrangimentos de recursos, interacções	AHP, opções de constrangimento, Modelos de Scoring, Análise de Sensibilidade
	Ajustamentos ao Portefólio	Ajustes Directos	Matriz mostrando a análise de sensibilidade
Após Processo	Portefólio Final	Desenvolvimento dos Projectos	Técnicas de Gestão de Projectos, Recolha de Dados

Quadro 2: Actividades e Metodologias de Selecção (Adaptação de [Bonham, 20005], [Morris and Pinto, 2007], [Meredith and Mantel, 2006])

2.3 Modelos de Selecção de Projectos

Nas décadas de 60 e 70 [Baker, 1974], [Baker and Freeland, 1975] e [Baker and Pound, 1964] referem que se podem classificar os modelos de selecção de projectos em duas categorias: técnicas de mudança de benefícios e técnicas de selecção de projectos e atribuição de recursos. Mais tarde [Archer and Ghasemzadeth, 1999], [Dye and Pennypacker, 1999], entre outros, consideraram que se pode estabelecer três grupos, os dois anteriormente referidos e um intitulado de métodos de programação matemática. Existem duas categorias de métodos de selecção de Projectos preconizadas pelo PMI¹⁰ [Solomon, 2005]: Técnicas de Benefício e Outros Modelos - Optimização de Restrições. A Figura 11 mostra como os modelos a apresentar serão enquadrados.

¹⁰ PMI – *Project Management Institute*.

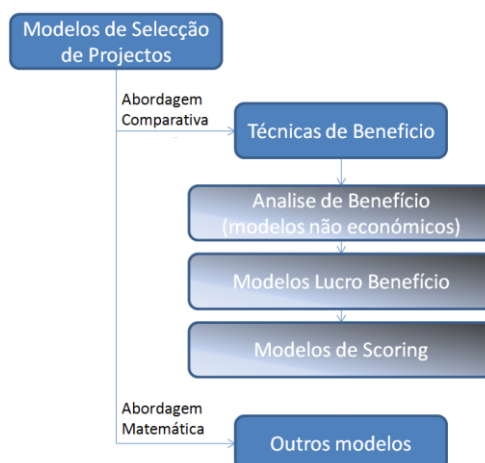


Figura 11: Modelos de Selecção de Projectos (Adaptação de [Solomon, 2005])

Tendo em consideração esta classificação apresentamos de seguida o conjunto de modelos simplificados para selecção de projectos.

2.3.1 Técnicas de Benefício

2.3.1.1 Modelos não económicos

Neste tipo de modelo estão aqueles projectos que não têm um cariz tipicamente económico. Podendo ser incluídos na caracterização de modelos intangíveis.

Modelo de Projectos Sagrados

Estes são os projectos indicados por executivos seniores da organização (Directores Gerais, Presidentes do conselho de Administração, etc.). São “sagrados” no sentido em que são mantidos até a sua conclusão com sucesso ou então quando o executivo sénior decide pelo seu encerramento dada, por exemplo, a fraca performance obtida. Neste tipo de projectos, a energia dada pelo topo da hierarquia da organização é uma mais-valia para o seu sucesso [Brealey and Myers, 1998].

Modelo de Projectos de Necessidade Operacional/ Imposição Legal

São os projectos identificados como necessários à manutenção operacional da empresa [Brealey and Myers, 1998]. A título de exemplo podemos referir: se uma inundação ameaça a fábrica têm de se construir diques de protecção. A pergunta a responder neste tipo de modelo é: O sistema é mais valioso que o custo estimado do projecto? Se sim o projecto avança mas os custos devem ser analisados para serem o mais reduzido possível.

Modelo de Projectos de Extensão de Linha de Produto

São os projectos avaliados à luz do seu enquadramento na linha de produtos da organização. Os decisores considerarão se o projecto terá ou não impacto no sistema total da linha de produto ao introduzir um novo elemento [Brealey and Myers, 1998].

Modelos Comparativo de Benefícios

Este modelo não é um modelo formal quantitativo. É um modelo puramente sensorial. Existem várias técnicas para ordenar estes projectos, a mais simples é a Q-Sort¹¹ [Helin and Sauder, 1974].

2.3.1.2 Modelos de Medidas de Benefício¹² - Lucro e Rentabilidade

Estes são modelos decorrentes de estudos levados a cabo nos Estados Unidos e remontam ao final da década de quarenta do século passado, período em que as indústrias químicas, aeronáutica e petrolífera estavam em grande actividade. São modelos que servem para avaliar os projectos em função da sua sustentabilidade financeira, o que se percebe sabendo que surgiram numa altura em que o volume de custos envolvido nos projectos era grande e era necessário avaliar a sua sustentabilidade [Jackson, 1983]. A grande maioria das empresas que faz avaliação e selecção de projectos, ainda hoje, usa modelos de Lucro e Rentabilidade como única forma de selecção. Estes modelos devem ser usados com algum cuidado e nunca de uma forma isolada, pois apesar de terem a simplicidade como vantagem não levam em conta o valor variável do dinheiro ao longo do tempo e como tal vão produzir erros de avaliação [Brealey and Myers, 1998]. Segundo [Guithens, 1998], os modelos financeiros tradicionais de avaliação de projectos não conseguem captar a complexidade e o valor acrescentado às organizações orientadas aos processos de hoje.

Período de Recuperação

Por definição o período de recuperação é o período de tempo necessário para recuperar o investimento inicial. O seu cálculo é efectuado através da divisão do investimento fixo inicial no projecto, pela entrada anual estimada de dinheiro.

Este método assume que os fluxos de dinheiro persistem pelo menos o tempo suficiente para pagarem o investimento. Quanto mais pequeno o Período de Recuperação menor é o risco e teoricamente melhor o projecto [Brealey and Myers, 1998].

Taxa Média de Retorno (TMR)

A taxa média de retorno mede em percentagem o retorno anual do investimento efectuado para o investimento inicial, ou médio, do projecto. A taxa é calculada pelo quociente entre a entrada de caixa anual média e o investimento inicial [Brealey and Myers, 1998].

¹¹ Q-Sort – Metodologia Q - Proporciona fundamentos para o estudo sistemático da subjectividade. Esta característica torna-a adequada ao estudo de aspectos qualitativos relacionados com o comportamento humano.

¹² Aqui a palavra benefício é entendida como nível de satisfação, medida económica benéfica.

Valor Actual Líquido (VAL)

Este método compara fluxos de caixa, ou seja, o Fluxo de Caixa de um ano é igual aos Encargos subtraídos dos Pagamentos descontado da taxa de juros no momento da apreciação na operação. Segundo [Peyrard, 1992] o seu cálculo estabelece o retorno mínimo a ser obtido para manter inalterado o valor do projecto e é dado pela equação (1):

$$VAL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+a)^t} \quad (1)$$

Onde:

I - Despesas de investimento.

CF_t - Fluxo de Caixa no período {t}.

a - Taxa de actualização.

n - Tempo de vida do investimento.

Segundo [Santos, 1996] o critério de decisão para este método é:

- $VAL > 0$, em princípio, o projecto deve avançar;
- $VAL < 0$, o projecto não é viável.

Isto significa que realizando o projecto, o VAL sendo positivo, o valor para a empresa aumenta [Peyrard, 1992]. Segundo [Brealey and Myers, 1998] e [Miguel, 2006a] o valor actual líquido, tem como principal vantagem, face aos outros métodos, o facto de considerar o tempo no valor do dinheiro. A principal desvantagem a considerar neste modelo é o facto de não levar em consideração a grandeza do investimento. Isto significa que vários projectos com diferentes valores de investimento podem apresentar o mesmo resultado.

Outra importante desvantagem, segundo os mesmos autores, está ligada ao facto de no momento da avaliação serem desconhecidas todas as rendas e custos futuros, pelo que, não sendo conhecidos devem ser estimados podendo levar a pouca fiabilidade.

Por ultimo, o desconhecimento da taxa de actualização, levará a que se considere um valor que tipicamente não corresponde a realidade [Brealey and Myers, 1998]. As principais vantagens e desvantagens identificadas por estes autores quanto ao uso do método do valor presente líquido estão sumarizadas no Quadro 3.

Vantagens	Desvantagens
Considera o valor do dinheiro no tempo	É necessário conhecer a taxa mínima de atractividade
Informa se o projecto aumentará o valor da empresa	A resposta é um valor monetário
Pode ser usado em todos os tipos de fluxo de caixa	Não leva em consideração a grandeza do investimento
Todos os capitais são incluídos na avaliação	Supões mercado de capitais eficiente
Considera o risco já embutido na taxa mínima de atractividade	

Quadro 3: Vantagens e Desvantagens da VAL

Taxa Interna de Retorno (TIR)

A taxa interna de retorno é a taxa necessária para igualar o valor de um investimento (valor presente) com os seus respectivos retornos futuros ou saldos de caixa - taxa de retorno de um projecto [Gitman, 2004]. Assim temos, para que o fluxo de caixa de um determinado projecto seja zero [Brealey and Myers,1998]:

$$VAL_i = 0 \Leftrightarrow -I + \frac{CF_1}{(1+TIR)} + \frac{CF_2}{(1+TIR)^2} + \frac{CF_3}{(1+TIR)^2} \dots + \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} \quad (2)$$

,ou seja,

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} \quad (3)$$

Onde:

I - Despesas de investimento.

CF_t - Fluxo de Caixa no período t.

a - Taxa de actualização.

n - Tempo de vida do investimento.

O Critério de decisão para a TIR deve ser:

- Se a TIR > que o custo de capital deve aceitar-se o projecto,
- Se a TIR < que o custo de capital o projecto deve ser rejeitado[Gitman, 2004].

Ou seja, se a TIR de um projecto for 15% isso significa, de acordo com [Brealey and Myers, 1998], que se a empresa se financiar para esse projecto a uma taxa de 15% não tem qualquer benefício ou perda. O processo de selecção, aplicando este modelo, passa por uma ordenação decrescente de TIR. A partir desse momento a gestão da organização poderá optar, face aos meios disponíveis, por implementar aqueles em que a TIR seja superior à taxa de actualização [Peyrard, 1992]. Este modelo tem como principal vantagem o facto de conseguir reunir num único número o poder de decisão. Como principal desvantagem tem o facto de não poder ser usado quando o fluxo de caixa não é do tipo simples e apresenta mais do que uma TIR [Bruni et al., 1998]. Essas dificuldades surgem quando os fluxos de caixa do projecto não são convencionais, ou quando se comparam dois ou mais projectos mutuamente exclusivos. No primeiro caso a obtenção da TIR poderá tornar-se muito difícil de resolver. No segundo caso o modelo pode levar a decisões de investimento erradas [Ross et al., 2002]. Ainda que as regras da Taxa Interna de Retorno imponham alguns inconvenientes, o modelo é largamente utilizado para avaliação de alternativas de investimento [Brealey and Myers,1998].

As principais vantagens e desvantagens do uso do método da taxa interna de rentabilidade estão sumarizadas no Quadro 4.

Vantagens	Desvantagens
A TIR está intimamente relacionada com o VAL, geralmente levando à mesma decisão.	A TIR é obtida por iteratividade, o que torna muito difícil ser obtida manualmente.
O cálculo da TIR considera o valor do dinheiro no tempo	Pode apresentar múltiplas respostas, se os fluxos não forem convencionais
Por ser expressa em percentagem, a TIR é de fácil visualização e entendimento	Os fluxos de caixa intermediários são reaplicados à taxa do projecto (TIR), o que na prática nem sempre ocorre.
	Pode levar a decisões erradas na comparação de projectos mutuamente exclusivos

Quadro 4: Vantagens e Desvantagens da TIR

Índice de Rentabilidade (IR)

Também conhecido como Rácio de Custo Benefício indica a rentabilidade relativa de um projecto, e de acordo com [Peyrard, 1992] pode ser calculado da seguinte forma:

$$IR = F \cdot \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+a)^t}}{I} \quad (4)$$

Onde:

IR - Índice de rentabilidade;

CF{t} - Fluxos de Caixa do projecto no tempo t;

a - Taxa de actualização;

I - Custo do investimento.

O critério de decisão é:

- Para valores de $IR \geq 1$ o projecto deve ser aceite, é rentável;
- Para valores de $IR \leq 1$ o projecto deve ser rejeitado.

De acordo com [Smith and Baker, 1999], o método de IR apresenta uma clara desvantagem, que é o facto de apresentar um índice (medida relativa) e não um valor concreto que permita uma decisão entre projectos alternativos. A vantagem identificada por [QFinance, 2010] está relacionada com o facto de podermos pesar todos os impactos positivos e negativos de um projecto usando o seu valor financeiro e dessa forma avaliar se no balanço final o projecto vale a pena.

2.3.1.3 Modelos de Peso e Ordenação

*Scoring*¹³

Os Modelos de *Scoring* são provavelmente os mais simples de usar, uma vez que têm um número relativamente pequeno de critérios de decisão. Nestes modelos, o mérito de cada

¹³ Glossário: *Scoring* – Modelos de Pontuação.

projecto é determinado mediante o seu mapeamento a cada critério. Os resultados são então combinados, com diversos pesos para cada um dos critérios (modelo de ponderação) entregando uma medida de benefício para cada projecto. A maior vantagem deste tipo de modelos está relacionada com o facto de poderem ser aplicados na combinação de resultados para médias qualitativas e quantitativas [Morris and Pinto, 2007]. De acordo com [Brealey and Myers, 1998] os modelos de *Scoring* surgem como forma de colmatar as deficiências identificadas nos modelos de Lucro e Rentabilidade relacionadas com o ponto único de decisão. Desta forma, foram criados um conjunto de modelos de avaliação/selecção que usam múltiplos critérios de avaliação para um projecto candidato.

Modelo de Ponderação 0-1

Neste modelo são seleccionados pela gestão, um conjunto de factores de avaliação dos projectos. Após esta fase um ou mais avaliadores, escolhidos pela gestão de topo da organização, avaliarão em cada um dos factores se o projecto pode ser enquadrado ou não. De seguida é feita a soma aritmética dos factores em que o projecto é enquadrado ou não, chegando-se aos valores totais. Os projectos escolhidos são os que melhores valores tiverem. As desvantagens deste modelo estão relacionadas com o facto de se atribuir igual importância a todos os critérios de avaliação e não admitir diferentes níveis de contribuição do projecto nos factores [Brealey and Myers, 1998]. Na Figura 12 encontramos um exemplo de uma folha de avaliação de projectos - modelo de ponderação 0-1 [Guithens, 1998].

Projecto _____		
Avaliador _____	Data _____	
	Qualifica	Não Qualifica
Rentabilidade	x	
Tamanho do Mercado	x	
Quota de Mercado		x
Impacto na imagem da empresa	x	
...		
Totais	3	1

Figura 12: Exemplo do Modelo Simples de *Scoring* (Adaptação de [Brealey and Myers, 1998])

Modelo Simples de *Scoring*

O segundo factor de desvantagem apresentado acima relativo ao Modelo de Ponderação 0-1 pode ser ultrapassado construindo uma escala de classificação para cada factor. A título de exemplo uma escala de cinco níveis, adaptação e ajustados a cada um dos factores mas constantes para cada projecto:

5 - Muito Bom;

4 – Bom;

3 – Médio;

2 – Fraco;

1 - Muito Fraco.

Neste caso tomar-se-ia em consideração esta escala aplicada a cada um dos factores para qual o projecto se qualificava (primeira coluna do exemplo da Figura 12) no fim a coluna era somada chegando-se ao *Score*¹⁴ final de cada projecto. Projectos que ultrapassem um determinado valor definido serão os escolhidos [Guithens, 1998].

Modelo Ponderado de Scoring

De acordo com [Henriksen and Traunor, 1999], [Apperson et al., 2005] e [Guithens, 1998] neste modelo são adicionadas ponderações a cada um dos factores mediante a sua importância relativa assumindo a forma da seguinte equação (5):

$$S_i = \sum S_{ij} \cdot W_j \quad (5)$$

Em que:

Si - Pontuação total do i-ésimo projecto.

Sij - Pontuação do i-ésimo projecto no j-ésimo critério.

Wj - Ponderação do j-ésimo critério.

As ponderações referidas podem ser geradas por qualquer técnica que seja aceitável pela organização, desde que o total seja igual a 1. Nesse sentido, a ponderação de cada factor pode ser interpretada como uma percentagem da ponderação total.

Uma das técnicas mais usadas para o cálculo das ponderações é a Técnica de *Delphi*¹⁵. Esta técnica de projecção consiste na obtenção de opiniões de especialistas (peritos, cientistas, académicos, empresários, executivos, etc.), adoptando-se o anonimato das opiniões para que as mesmas não sejam contaminadas nem os resultados personificados. A técnica baseia-se na busca do consenso entre as diferentes previsões elaboradas pelos especialistas.

A Processo Hierárquico Analítico - AHP (ver Anexo E) é outra técnica que também pode ser usada para o cálculo das ponderações. Foi desenvolvida por [Saaty, 1990] e depois colocada numa forma mais genérica por [Meade and Presly, 2002]. Ainda de acordo com [Henriksen and Traunor, 1999], [Apperson et al., 2005] e [Guithens, 1998], a principal desvantagem do modelo ponderado de *scoring* prende-se com a possibilidade de inclusão de critérios marginais, pelo que, como regra, devem ser rejeitados elementos com ponderações menores

¹⁴ Glossário: *Score* – Pontuação.

¹⁵ Glossário: Técnica de *Delphi* - Técnica desenvolvida por *Helmer* e *Dalkey* da empresa *Rand Corporation* nos anos 50-60 (Anexo F).

que 0,02 ou 0,03. Com a rejeição de alguns elementos teremos de recalcular as ponderações dos remanescentes para perfazer o total de um ponto.

Modelo Ponderado de *Scoring* com restrições

O modelo ponderado de *scoring* com restrições, de acordo com [Guithens, 1998], permite a eliminação dos valores marginais, levando em linha de conta critérios adicionais como constrangimentos e não como factores de ponderação. Estes constrangimentos representam as características dos projectos que devem estar presentes ou ausentes para que estes sejam aceitáveis. A título de exemplo, não seriam considerados projectos que:

- Não pudessem ser comercializados nacionalmente, ou
- Não pudessem ser distribuídos em grandes superfícies comerciais, ou
- Não pudessem obter uma quota de mercado num mínimo de 30%.

De acordo com [Guithens, 1998] as vantagens e desvantagens dos modelos de peso e ordenação são:

Vantagens

- Permitem múltiplos critérios para avaliação e decisão, incluindo modelos de lucro/Rentabilidade e critérios tangíveis e intangíveis;
- São estruturalmente simples e fáceis de interpretar;
- São um reflexo directo das políticas de gestão;
- São facilmente modificados para adaptar mudanças no ambiente ou nas políticas;
- Permitem que se defina que determinados critérios sejam ponderados como mais importantes que outros;
- Permitem facilmente uma análise de sensibilidade.

Desvantagens

- A pontuação do Projecto não representa o valor ou utilidade associada ao projecto e não indica directamente se o projecto deve ou não ser realizado;
- A facilidade de utilização destes modelos leva a um elevado número de critérios, a maior parte deles com ponderações muito pequenas e com pouco impacto na pontuação do projecto;
- Modelos de Pontuações não ponderadas assumem que os critérios são de igual importância.

2.3.1.4 Modelos de teorias de Decisão

Estes são modelos que se baseiam na teoria das probabilidades, estudando a selecção de projectos candidatos mediante a atribuição de probabilidades de ocorrência dos factores

passíveis de afectar uma decisão. Neste tipo de modelos são geralmente usadas as árvores de decisão, cujo objectivo é encontrar uma alternativa ao projecto candidato mediante a análise de cenários e ramificações [Miguel, 2006b].

Árvores de Decisão

Numa árvore de decisão analisam-se graficamente situações relativas ao projecto, numa perspectiva de *dividir-para-conquistar* [Gama, 2002]. São diagramas que permitem a visualização das várias alternativas, bem como as probabilidades de aparição no futuro [Peyrard, 1990]. Segundo [Miguel, 2006b], [Gama, 2002] e [Kerzner, 2001] nas árvores de decisão existe normalmente mais do que uma escolha ou opção. A árvore é aqui o reflexo do processo decisório, mostrando os passos sequenciais sob a forma de ramos com origem num ponto inicial até ao ponto final de decisão. Ao longo do percurso vão aparecendo diversos nós de decisão que contêm testes aos atributos, onde cada ramo descendente corresponde a um possível valor desse atributo. Este tipo de modelo é usado, segundo [Kerzner, 2001], quando uma decisão não pode ser vista isoladamente mas sim como uma sequência inter-relacionada de decisões, permitindo a quem decide ter uma visão clara das escolhas possíveis [Peyrard, 1990]. Na Figura 13 são apresentados dois exemplos de árvores de decisão.

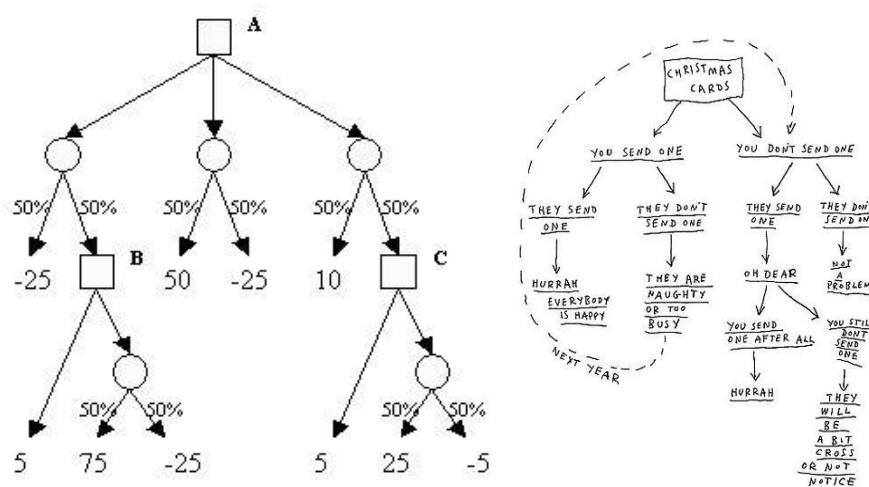


Figura 13: Exemplos de Árvores de Decisão. (Retirado de : [Flicker, 2009])

Estes modelos possuem de acordo com [Miguel, 2006b] cinco componentes:

- **Nó de Decisão** – Pontos onde são tomadas decisões ou escolhidas as alternativas. São controladas pelo decisor;
- **Nós de Probabilidade** – Momentos em que não há controlo por parte do decisor e onde ocorre o resultado de um evento probabilístico;

- **Ramos** – linhas que conectam os nós de decisão e de probabilidade. Os ramos que partem de um nó de decisão representam decisões possíveis. Os que partem dos nós de probabilidade representam resultados possíveis;
- **Probabilidades** – Probabilidades dos eventos mostrados nos ramos;
- **Valores do resultado** – Resultado de cada alternativa colocada no final do ramo.

As árvores incorporam o custo de cada opção disponível, as probabilidades de cada cenário possível e os resultados de cada caminho alternativo lógico. Ainda de acordo com o mesmo autor o método usado para resolver este tipo de modelos tem o nome de *rollback*¹⁶ calculando-se o valor de cada nó, anotando o Valor Esperado (VE). Quando o processo estiver concluído a alternativa com o melhor VE para os nós de decisão mais à esquerda constitui a melhor opção [Kerzner, 2001]. Como vantagens deste modelo [Miguel, 2006b] identifica a facilidade de uso, possibilitando a representação gráfica de praticamente todas as possibilidades de ocorrência para projectos pequenos. Como desvantagem, a dificuldade de mostrar as relações de dependência que podem existir entre as alternativas, sendo este um factor importante para a selecção de carteira de projectos.

2.3.2 Outros Modelos

Os modelos apresentados neste subcapítulo, não sendo exclusivos para selecção de projectos, são também usados para este efeito.

Modelos Análise de *Cluster*

Segundo [Mathieu and Gibson, 1993] este modelo tem como característica o agrupamento de projectos candidatos a partir de um conjunto de atributos independentes similares entre si para que sejam o mais homogéneo possível. Esta procura de similaridades deve centrar-se naquele grupo de projectos com uma posição estratégica para a organização.

A Análise de *Cluster* habitualmente tem três etapas:

1. Escolha de critérios e variáveis para a selecção;
2. Escolha da medida de proximidade entre projectos (de modo a calcular uma matriz de semelhanças ou distâncias entre cada par de projectos);
3. Agrupamento de Projectos;

¹⁶Glossário: *RollingBack* – método que consiste no calculo de cada nó da direita para a esquerda (ou de baixo para cima), andando para trás.

O algoritmo mais usado para associar projectos a um grupo é dado pela soma das distâncias euclidianas ao quadrado entre os elementos de um conjunto H e a sua centroide¹⁷. Este método baseia-se na atribuição de cada projecto a um grupo cujo centroide se encontre mais próximo.

$$Medida(H) = \sum_{r \in h} \sum_{j=1}^n (a_{rj} - \bar{a}_j(H))^2 \quad (6)$$

Em que:

$r \in h$ - Conjunto de elementos pertencentes ao grupo H ;

n – Numero de elementos dos critérios;

a_{rj} – Valor do critério j para cada um dos projecto pertencentes ao conjunto H ;

$\bar{a}_j$ – Media dos valores do critério j para os projectos pertencentes ao conjunto H .

Este procedimento tem como objectivo encontrar os conjuntos de projectos que minimizam a quantidade dessa medida para cada um dos grupos d solicitados (definidos pelo decisor) [Caraso, 2007], [Martino, 1995] e [Mathieu and Gibson, 1993], ou seja,

$$Minimizar \sum_{h=1}^d Medida(H) \quad (7)$$

Segundo [Matino, 1995] esta não é uma técnica muito usada uma vez que não se adapta fielmente à selecção de projectos. De acordo com [Graves and Ringuest, 2003] este modelo é normalmente usado como complemento de outros.

Desvantagens deste modelo:

- Apesar de distinguir grupos de projectos semelhantes não permite a introdução de restrições específicas nem valores concretos.
- Só selecciona aquele conjunto de projectos que em média apresentam os melhores valores no seu conjunto de características estudadas.
- Os resultados são pouco fiáveis no caso de trabalhar com muitas variáveis.

Vantagem do modelo:

- Permite trabalhar com diversos projectos e alternativas bem como com todo o tipo de informação, tanto dados qualitativos como quantitativos.
- A possibilidade de agrupar projectos similares. Do ponto de vista de gestão pode ser interessante se quisermos por exemplo manter os projectos alinhados com a estratégia da organização.

¹⁷ Glossário: Centroide – Ponto constituído pelos valores médios das variáveis independentes de um grupo consideradas na análise para os indivíduos pertencentes a esse grupo.

Modelos de Análise Envolvente de Dados

Todo este modelo tem por base o trabalho desenvolvido por [Charnes et al., 1978] que propõe medir a eficiência técnica relativa de um conjunto de unidades semelhantes (unidades de decisão) mediante o uso de modelos de programação linear. A avaliação destas unidades realiza-se a partir do consumo de um conjunto comum de entradas (*input*) obtendo um conjunto de variáveis de saída (*output*). Estas entradas e saídas não têm de ter relacionamento funcional que os vincule. Este modelo é representado pelas equações (8) e (9) e calcula a eficiência técnica de cada unidade de decisão a partir do rácio entre a soma ponderada dos outputs observados e a soma ponderada das entradas observadas. Os pesos u_r e v_k são as variáveis a determinar, para que se maximize o racional, sujeito à condição de que os rácios semelhantes para cada uma das unidades de decisão consideradas seja menor ou igual a um.

$$Max h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r \cdot y_{ro}}{\sum_{k=1}^p v_k \cdot q_{ko}} \quad (8)$$

Sujeito a

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r \cdot y_{ri}}{\sum_{k=1}^p v_k \cdot q_{ki}} \leq 1 \quad (9)$$

Com

$$i = 1, 2, \dots, I;$$

$$u_r, v_k \geq 0;$$

$$r = 1, 2, 3, \dots, s;$$

$$k = 1, 2, 3, \dots, p$$

Um projecto será eficiente se o rácio h_0 for igual a um. Se é inferior significa que há outros projectos que podem produzir mais com o mesmo nível de recursos.

Este modelo tem como vantagens:

- Ajusta-se perfeitamente ao âmbito da selecção de projectos, onde cada uma das unidades de decisão é um dos projectos candidatos. As entradas e as saídas podem ser os diferentes critérios a ter em conta para seleccionar os projectos.
- Trata-se de um modelo de decisão multicritério que não necessita que as variáveis consideradas se apresentem na mesma escala de medida.
- Não é necessária uma ponderação à partida para os critérios seleccionados, pois o modelo apresenta-nos essas ponderações que se devem tomar para cada um dos critérios a apresentar. Este facto é muito relevante uma vez que no campo da selecção de projectos existe um elevado grau de incerteza em relação à importância relativa de cada um dos critérios considerados.

Como desvantagens:

Apesar de indicar quais são os projectos mais eficientes não fornece nenhuma medida de ordenação de modo a permitir que não havendo capital para investir em todos os projectos se consiga escolher os mais bem classificados.

Como no modelo de Análise de *Cluster* este é também normalmente usado como complemento de outro [Linton e tal., 2002], [Oral e tal., 1991].

2.4 Quadro de Referência Inicial

2.4.1 Estruturação do Quadro de Referência

Como referido, este trabalho, para além de procurar dar resposta às questões colocadas tem como objectivo a apresentação de um quadro comparativo entre um conjunto de características das organizações e os modelos de selecção dos projectos que melhor se lhes adequam. Assim, e segundo a metodologia já apresentada, foi definido fruto da revisão da literatura, um Quadro de Referência Teórico inicial.

O Quadro

O quadro representado na Tabela 2 é composto por um conjunto de colunas onde são apresentados os vários modelos de selecção de projectos recolhidos na revisão de literatura, e por um conjunto de linhas representando alguns factores que foram entendidos como relevantes e que poderiam de alguma forma caracterizar as organizações. Neste contexto são ainda apresentadas as ponderações iniciais representativas da adequação de cada modelo ao factor. Na Tabela 1 está representada a classificação usada nas ponderações.

Valor	Descrição
1	Não utilizado.
2	Valorização de forma <i>ad-hoc</i> e desorganizada.
3	Usamos de forma regular, documentando e comunicando.
4	Usamos e está optimizado. É revisto.
5	É considerado boa prática. Optimizado.

Tabela1: Grelha de classificação a ser usada na ponderação do Quadro de Referência Inicial (Adaptação de [ITGI, 2007])

O quadro apresentado, como o nome indica, é um quadro inicial de referência que ao longo do ciclo de vida deste trabalho foi validado e completado, de acordo com a metodologia de investigação, quer pelo grupo de especialistas, quer posteriormente pelos resultados alcançados no estudo de caso.

As Colunas

As colunas do Quadro Inicial de Referência representam os modelos de selecção de projectos em portefólio de STIC que foram sendo recolhidos da literatura e apresentados ao longo do capítulo 2.

As Linhas

Nas linhas, e como pontos de partida, encontramos alguns factores que são características das organizações.

Tipo de Actividade e Organização – Área de actividade onde a organização se insere. Encontramos ao longo da revisão da literatura diversos autores que referem estes dois factores como sendo aspectos importantes na forma como a selecção de projectos se processa [Levine, 2005], [Brealey and Myers, 1998], [Kerzner, 2001], [Guithens, 1998].

Organizações com PMO e Gestores de Projecto Profissionais – De acordo com [Levine, 2005] estes são elementos centrais na selecção de projectos que têm um contributo fundamental para todo esse processo.

Tipo de *Top Management*¹⁸ – Segundo [Maizlish and Handlers, 2005] a gestão de topo define as linhas estratégicas de organização, linhas essas que dão origem aos Planos de STIC e por conseguinte ao Portefólio de projectos a seleccionar. Mais ou menos interventiva, mais ou menos delegando poder, a Gestão de Topo é um elemento de peso e preponderância capital no processo de selecção de projectos.

As Ponderações

Como referido anteriormente, as ponderações surgem como forma de atribuir uma classificação à relação de influência entre cada factor e cada modelo. Assim, com o quadro pretendemos classificar, tendo como base a adaptação feita ao modelo definido na Tabela 1, a relação de uma determinada característica com o grau de utilização de determinado modelo.

Interpretação Exemplo de Dados

Como complemento ao exposto e partindo, por exemplo, da primeira linha da Tabela 2 podemos fazer a seguinte interpretação:

Para o factor “Tipo de Actividade” os modelos com melhor aplicabilidade à selecção de Projectos em Portefólio de STIC serão os do grupo de “Lucro e Rentabilidade” (ponderação = 3), seguidos dos modelos do Grupo “Modelos Não Económicos” e “Outros Modelos”. Os modelos menos adequados são os do grupo de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão”.

¹⁸ Glossário: *Top Management* - Gestão de Topo.

		Modelos Nao Economicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenacao			Teorias Decisao	Outros Modelos	
Modelo/ Factor	Observações	Projectos Sagrados	Necesidade Operacional	Extensao Linha Produto	Comparativo Beneficios	Periodo Recuperacao	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderacao 0-1	Simples de Scoring	Ponderado de Scoring	Arvore Decisao	Analise de Cluster	Analise Envolvente de Dados
Tipo de Actividade	sector de negocio, financeiro, industria, agricultura, comercio	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2
Organizacao com PMO e Gestao de Projectos Profissional		n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1
Tipo Top Management	mais interventivo, mais rigoroso, menos rigoroso	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2	2
Tipo de Organizacao	mais formal, menos formal	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1

Tabela2: Quadro Inicial de Referência

3 Estudo de Caso

“I learned that the only way you are going to get anywhere in life is to work hard at it. Whether you're a musician, a writer, an athlete or a businessman, there is no getting around it. If you do, you'll win—if you don't, you won't.” (Bruce Jenner, Olimpico Olympic Gold Medalist)

Este Capítulo é composto pela:

- i) Apresentação do processo de trabalho levado a cabo com os especialistas e que resultou, de acordo com a metodologia de investigação, no Quadro Revisto Final;
- ii) A apresentação das três instâncias que compõem o Estudo de Caso;
- iii) As lições e observações retiradas do cruzamento dos dois pontos que derivaram no Quadro Final.

3.1 Entrevista a Especialistas

Caracterização dos Especialistas

Segundo a metodologia apresentada no Capítulo 1, após a construção do Quadro Inicial de Referência, este foi posto à consideração e análise de um conjunto de especialistas através de entrevistas semi-estruturadas (Guião no Anexo D). No fim dessas entrevistas obteve-se o Quadro Revisto. Foram entrevistados três especialistas em Consultoria de Gestão, IT¹⁹ Governance²⁰ e Portefólio e Gestão de Projectos, que passamos a caracterizar:

Especialista A:

Licenciado em Informática de Gestão pelo Instituto Superior de Línguas e Administração, com certificação PMP²¹ pelo PMI²² tem mais de 15 anos de experiência profissional de STIC quer no mercado nacional quer internacional. Passou por diversas organizações de grande dimensão nunca deixando de estar ligado à consultoria estratégica e de processos. Neste momento é *Partner*²³ numa empresa de consultoria, onde se tem dedicado essencialmente a desenvolver o

¹⁹ IT – Information Technology – Tecnologias de Informação.

²⁰Glossário: Governance – Governação.

²¹ PMP – Project Management Professional.

²² PMI – Project Management Institute (www.pmi.org).

²³ Na carreira de consultoria as categorias genericamente usadas numa perspectiva do topo para a base da pirâmide hierárquica são: Senior Partner, Partner, Principal, Manager, Senior Consultant, Consultant, Junior Consultant, Trainee.

negócio no âmbito da consultoria ao nível da Gestão de Portefólio de Projectos e BPM²⁴. Nos últimos cinco anos tem levado a cabo diversos projectos de implementação de processos de gestão de portefólio suportados por ferramentas.

Especialista B:

Bacharel em Electrónica no ramo das correntes fracas, pelo Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, acabou por realizar a licenciatura em Filosofia na Faculdade de Letras da Universidade Clássica de Lisboa. Está no mercado das STIC há mais de 30 anos. Entre outras funções que desempenhou destaca-se o papel relevante que teve enquanto *Principal*²⁵ numa grande consultora de nível mundial bem como as funções de planeamento estratégico e gestão de sistemas de informação que teve em duas grandes instituições bancárias nacionais. Neste momento encontra-se fortemente ligado à Consultoria Estratégica numa multinacional americana de software sendo responsável pela área de Estratégia de STIC e Governance. Esteve nos últimos 15 anos fortemente ligado a projectos, em todo o seu ciclo de vida, desde a concepção, desenvolvimento e implementação, com forte enfoque na fase de aconselhamento estratégico. É reconhecido pelo mercado, em particular pelo sector público, como um indivíduo de grande visão estratégica, que no entanto, pela experiência de terreno que possui, faz competentemente a ponte com o lado operacional. Paralelamente manteve sempre uma actividade de docente de gestão de sistemas de informação em diversas instituições de ensino superior.

Especialista C:

Licenciado em Informática de Gestão pelo Instituto Superior de Línguas e Administração, tem um MBA em Gestão da Universidade Católica. No mesmo local realizou o Mestrado em Administração de Empresas defendendo a Tese sob o tema “O impacto das novas tecnologias de informação na cadeia de valor dos seguros”. Encontra-se neste momento a terminar o Doutoramento na Universidade de Aveiro com proposta de tese no tema “O desenvolvimento de sistemas de valor nos seguros”. É coordenador e professor do curso “IT Governance nos Seguros” numa instituição de ensino superior. Nos 15 anos de experiência de mercado de STIC que tem passou por empresas de consultoria e empresas do ramo da Banca e Seguros. Está neste momento a liderar o PMO e o IT Governance numa organização multinacional. Para além do

²⁴ BPM – Business Process Management – Gestão de Processos de Negócio.

²⁵ Ver nota 23.

percurso que tem tido enquanto investigador e docente universitário, tem fortes competências de consultoria de gestão.

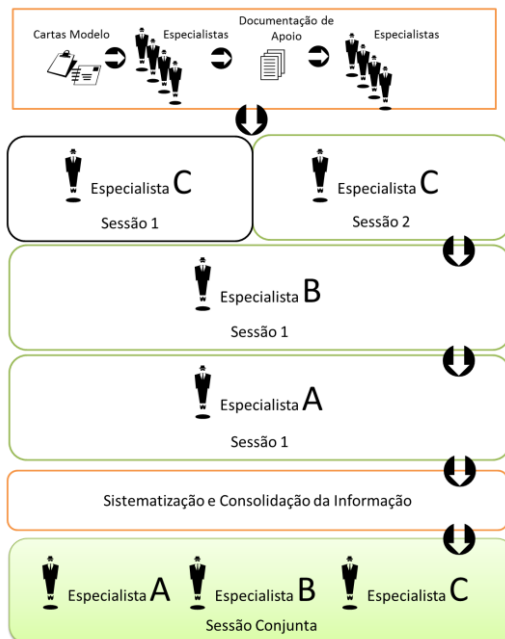


Figura 14 - Processo de Trabalho com Especialistas

O Processo

Como referido anteriormente a metodologia escolhida para o trabalho pressupunha recorrer a entrevistas semi-estruturadas a especialistas de modo a validar e completar o Quadro Inicial de Referência (guião no Anexo D). O processo, representado na Figura 14, iniciou-se com o envio de cartas modelo devidamente personalizadas a apresentar o trabalho que estávamos a realizar bem como uma versão resumida do que era pretendido dos especialistas (ver Anexo A). Após recepção das respostas a estas cartas, foram agendadas sessões de trabalho com cada um. Sensivelmente uma semana antes da realização das sessões com cada especialista foi facultada a cada um toda a informação disponível no momento de modo a que pudesse ser feita uma preparação das sessões de entrevista e tornar o processo mais produtivo.

A decisão de partilha de informação entre todos os especialistas teve como principal objectivo por um lado servir, numa primeira fase, como forma de enquadramento do que se pretendia, mas por outro servir de estímulo à validação plural do que estava a ser realizado e ao activo e empenhado contributo de cada um para o trabalho que se desejava comum. Pretendeu-se com isto ter o quadro em construção partilhado e validado por todos, reforçando assim a validade da sua realização dado que todos os especialistas o reconheceram como adequado.

Assim, foram realizadas duas entrevistas com cada um dos especialistas, excepção feita ao Especialista C a quem foram realizadas três.

O princípio seguido em cada entrevista/ sessão de trabalho, e constante ao longo do processo, foi partir da base de trabalho da entrevista anterior com avaliação do que foi desenvolvido até esse momento. Após esta validação cada especialista dava o seu contributo. A sua participação terminava com a revisão e últimos ajustes necessários. O primeiro especialista a ser entrevistado foi o Especialista C e a base de trabalho para esta primeira entrevista foi o Quadro Inicial de Referência bem como o documento de Estado da Arte realizado.

Especialista C:

Como referido na metodologia, nesta primeira sessão de trabalho foi feita uma revisão aos factores e aos modelos do Quadro Inicial de Referência. Na primeira revisão, e de acordo com este especialista, os modelos de “Análise de Cluster” e “Análise Envolvente de Dados” deveriam ser retirados desta análise dada a sua elevada complexidade e reduzida utilização prática em STIC. Após algum debate sobre o tema foi decidido manter os modelos e recolher as opiniões dos outros especialistas. Quanto aos factores considerados no quadro inicial, foi sugestão deste especialista retirar o factor “Tipo de Actividade” e criar um novo elemento por cada Sector de Negócio que fosse correspondente a cada um das instâncias do estudo de caso a levar a cabo. Isto iria permitir ter uma análise mais focada nos casos a levar a análise. Quanto ao factor “Organização com PMO e Gestão de Projectos Profissional” foi considerado relevante e como tal de manter mas com a designação de “Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional” de modo a incluir a centralização, questão considerada relevante para análise. O “Tipo de Top Management” e “Tipo de Organização” pelo facto de serem demasiado latos, foram substituídos por outros factores mais assertivos e dentro do espírito em que estes dois foram criados (apresentados mais a frente). Nesta fase do processo foi considerado que deveria ser investido mais tempo na criação de outros factores que o especialista considerava serem mais relevantes, em vez de tentar atribuir desde já ponderações e classificações a cada binómio factor / modelo. Foi assim que surgiu o quadro da Tabela 3. Nesse quadro, para além de observarmos um conjunto de novos factores, foi decidido criar uma coluna com o “Enquadramento de Factor” que permite um enquadramento para cada elemento, de forma a apoiar, quer na construção do pensamento e definição do factor, quer como ajuda à atribuição de ponderações. De seguida são apresentados os factores identificados e os seus enquadramentos:

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Banca e Seguros – Factor representativo do sector da banca e seguros. Este sector é caracterizado por métodos de *Governance*²⁶ mais desenvolvidos o que diminui a discricionariedade na tomada de decisão. Ao mesmo tempo as exigências legais nacionais e supranacionais implicam a realização de projectos de cariz legal. Estes aspectos são, de acordo com o especialista C, relevantes para a utilização dos modelos.

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Industria – Este sector tem como característica um elevado rigor nos processos de negócio o que possibilita a industrialização dos produtos. É normal encontrar uma gestão autocrática e focada nos resultados, sendo guiada por indicadores de negócio e produtividade. São organizações que valorizam o rigor e o controlo operacional.

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Sector Publico – Factor representativo do sector publico. Este sector pode ser caracterizado na generalidade por pouca pressão externa à racionalização nas tomadas de decisão. Pode, por esse facto, ser identificado com uma fraca cultura de demonstração de resultados e indicadores de gestão, bem como uma ténue ligação entre estratégia e objectivos de selecção de investimentos.

Gestão de Topo muito Interventiva – Liderança Autocrática – Factor que representa uma gestão centrada numa liderança autocrática, com pouco envolvimento e partilha de decisão pelos responsáveis de 1ª linha. Este tipo de liderança induz a um processo de tomada de decisão pouco estruturado, sem necessidade de obter consensos.

A DSI²⁷ tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar – A existência de uma Direcção de STIC com um Orçamento aprovado antes de iniciar o processo de selecção de projectos em portefólio representa necessariamente um alinhamento com o negócio e uma sensibilização para a comunicação entre negócio e projectos. Deste facto resulta um impacto positivo sobre os projectos de STIC. Isto não significa que a tomada de decisão seja estruturada.

Gestão de Projectos centralizada com PMO e Profissional – A ligação entre objectivos estratégicos e selecção de projectos é a primeira fase de um processo que compreende a entrega dos projectos. Em suma, a gestão de portefólio e a gestão de projectos devem desenvolver-se em consonância. A Gestão de Projectos deve ser detida por uma única área dentro da organização, não estar espartilhada por cada departamento de forma a ser mais eficiente e eficaz.

²⁶ Glossário: *Governance* – Governação – Gestão de Sistemas de Informação (hardware, software, redes, processos e pessoas). [Silva and Martins, 2008].

²⁷ DSI – Direcção de Sistemas de Informação.

Tem práticas de mediação de performance/ indicadores de gestão executiva – A ligação operacional e a monitorização da actividade da organização é conseguida através de indicadores de actividade objectivos e focados em todas as áreas da organização. Com estes “guias de gestão” a tomada de decisão será objectiva e tangível, acrescentando valor à gestão de portefólio.

É sentida uma forte pressão competitiva - A pressão competitiva induz a elevados níveis de eficiência interna e de eficácia de relacionamento externo. As empresas sentem a necessidade de seleccionar os seus investimentos de forma racional. Neste cenário, a justificação das decisões de gestão perante accionistas e exigência de criação de valor, são *drivers* para a adopção de métodos mais objectivos e transparentes para todos os agentes envolvidos quer sejam internos ou externos.

Após a criação destes novos factores e caracterizações foi feita uma reavaliação ponto a ponto e na globalidade de todo o quadro der forma a verificar inconsistências.

Na segunda sessão com o Especialista C, após uns dias de ponderação e reflexão, era nossa intenção começar por identificar as ponderações para os pares factor-modelo. O facto é que chegamos à conclusão que seria interessante, de forma a enriquecer o processo de análise, encontrar primeiro dimensões onde pudessem ser agrupados cada um dos factores e só depois atribuir as ponderações. Assim chegamos à Tabela 4, complemento da Tabela 3.

As dimensões que identificamos foram as seguintes:

- Competitividade;
- Controlo de Gestão/ Foco Operacional;
- Gestão de Topo e Liderança;
- Gestão Orçamental de IT²⁸;
- Sector de Actividade;
- Sistemas de Gestão de Qualidade.

²⁸ Glossário: IT – Information Technology.

Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de STIC

		Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias Decisão	Outros Modelos	
Factor/ Modelo	Enquadramento de Factor	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvores Decisão	Análise de Cluster	Análise Envolvente de Dados
Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	Métodos de governance mais desenvolvidos diminuem a discricionariedade na tomada de decisão. O método deverá ser mais sofisticado e quantitativo. Ao mesmo tempo as exigências legais nacionais e supranacionais implicam a realização de projectos de cariz legal																
Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria	Elevado rigor nos processos - insustentabilidade dos produtos. Valorizam o rigor e o controlo de gestão																
Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico	Pouca pressão externa para se adoptarem métodos que racionalizem a tomada de decisão; dependendo de outras variáveis, podemos projectar uma fraca cultura de demonstração de resultados e de indicadores de gestão, bem como uma ténue ligação entre estratégia e objectivos de selecção de investimentos																
Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	Uma gestão centrada numa liderança autocrática, com pouco envolvimento e partilha dos responsáveis de 1ª linha, induzem a um processo de tomada de decisão pouco estruturado, sem necessidade de obter consensos																
A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	A existência de um comité é sinal de um determinado grau de alinhamento com o negócio e alguma sensibilização para a necessidade de comunicação e o impacto dos projectos de IT. Todavia, a tomada de decisão pode ser ainda pouco estruturada																
Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	A ligação entre object estrat e selecc proj é a prim fase de 1 processo q compreende a entrega dos projectos (e controlo de progresso e benefícios a posterior). Em suma a gestão de portfólio e a gestão de projectos devem desenvolver-se em consonância. Gestão de Projectos é detida por uma única área dentro da organização. Não está espalhada por cada departamento. Não existem equipas de projecto departamentais.																
Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	Na prática, a ligação operacional e a monitorização das acções no terreno deve ser conseguida através de indicadores de actividade objectivos e focados nas operações. Sem estes "guias de gestão" a tomada de decisão será predominantemente subjectiva e de cariz inteiramente informal, retirando valor à gestão de portfólio																
É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	A pressão competitiva induz elevados níveis de eficiência interna e de eficácia de relacionamento externo. As empresas sentem a necessidade de seleccionar os seus investimentos de forma racional - a justificação das decisões de gestão perante accionistas e exigência de criação de valor são drivers para a adopção de métodos mais objectivos e transparentes para todos os agentes envolvidos (internos, externos)																

Tabela 3 - Quadro Inicial - Primeira Revisão pelo Especialista C

Dimensões	Factor/ Modelo
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico
Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática
Gestão Orçamental IT	A DSI tem capacidade de decisão sobre projectos a executar
Sistemas de Gestão e Qualidade	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional
Controlo de Gestão/Foco Operacional	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva
Competitividade	É sentida uma forte pressão competitiva

Tabela 4 - Quadro Inicial – Dimensões Especialista C

Pretende-se com a definição destas dimensões poder avaliar de uma forma agrupada os factores e observar em que medida têm um papel na escolha do modelo de selecção de projectos a adoptar.

A última parte desta segunda sessão foi dedicada à atribuição das ponderações aos binómios criados na Tabela 3. Esta classificação indica qual o nível de adequação dos modelos a uma organização que possua estes factores. Assim, as ponderações atribuídas pelo Especialista C para cada factor estão reflectidas na Tabela 6. O que ressalta do quadro, e podemos constatar da sua observação, é que este especialista considerou os seguintes modelos como os mais adequados a cada factor por si identificado:

- *Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Banca e Seguros*
 - Modelos não Económicos - Necessidade Operacional/ Imposição Legal
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão - Árvores de Decisão
- *Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Industria*
 - Modelos Não Económicos - Necessidade Operacional/ Imposição Legal

- Extensão de Linha de Produto
 - Comparativo de Benefícios
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Sector Publico*
 - Modelos Não Económicos
 - Projecto Sagrados
 - Necessidade Operacional/ Imposição Legal
- *Gestão de Topo muito Interventiva – Liderança Autocrática*
 - Modelos Não Económicos
 - Projecto Sagrados
 - Necessidade Operacional/ Imposição Legal
 - Extensão da Linha de produto
 - Comparativo de Benefícios
- *A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar.*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
- *Gestão de Projectos centralizada com PMO e Profissional*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL

- TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *Tem práticas de mediação de performance/ indicadores de gestão executiva*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *É sentida uma forte pressão competitiva*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão

De notar que nesta fase do trabalho com o Especialista C não foram dadas ponderações para o grupo dos “Outros Modelos”. Como foi referido anteriormente, este especialista considera que os modelos apesar de existirem e o estado da arte se referir a eles raramente ou nunca são aplicados em projectos de STIC.

Especialista B:

Após as duas sessões de trabalho com o Especialista C foi enviado ao Especialista B o quadro da Tabela 6 para que ele pudesse fazer a preparação da sua entrevista. Como referido anteriormente a decisão de partilha de informação entre todos os especialistas teve como principal objectivo servir como forma de enquadramento do que se pretendia e servir de estímulo à validação e participação plural do que estava a ser realizado.

A sessão começou com a revisão de cada um dos factores apresentados. De seguida foram revistos os modelos e as dimensões. O quadro apresentado pelo Especialista C foi validado pelo Especialista B e reforçada a ideia de não adequação dos Modelos de “Análise de Cluster” e “Análise Envolvente de Dados” em STIC.

De acordo com a opinião e o entendimento deste especialista as ponderações definidas estão ajustadas aos factores e aplicabilidade aos modelos apresentados.

Após esta validação do trabalho realizado com o Especialista C foi apresentado pelo Especialista B um conjunto de novos factores que no seu entender deveriam ser incluídos no estudo. Assim os factores a acrescentar foram:

- Estabilidade Financeira;
- Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão;
- Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão;
- Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.

Da mesma forma que foi feito com especialista anterior, com este foi também construído um conjunto de enquadramentos de factor para cada um dos elementos apresentados acima:

Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão - Este factor significa que numa organização em que o nível hierarquico não é tido em conta nos processos de decisão, é uma organização em que a gestão de topo tem uma forte orientação a resultados com uma intensa valorização das medidas tangíveis não se deixando influenciar com facilidade. É provavelmente uma gestão distante das áreas operacionais.

Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão – Este factor significa que graus de responsabilidade ao nível departamental irão desenvolver uma racionalidade nos investimentos realizados pelos próprios e competitividade entre áreas. Se a

liderança for suficientemente mobilizadora na congregação de esforços globais, esta verticalização será compatível com uma visão transversal dos investimentos.

Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consensos - A gestão de portfólio parte de pressupostos de partilha de valores, cultura de empresa e postura colaborativa entre responsáveis de gestão, interessados nos ganhos do colectivo e secundarizando interesses departamentais desgarrados da visão estratégica da organização. Sem este patamar cultural /comportamental a tomada de decisão manter-se-á não estruturada (ou estruturada num clima frio passivo-agressivo - formalmente tudo corre bem, informalmente as acções dos agentes são pautadas por interesses próprios e agendas não compatíveis com a organização).

De seguida enquadrámos cada factor novo identificado nas respectivas dimensões – Tabela 5.

Dimensões	Factor/ Modelo
Controlo de Gestão/Foco Operacional	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão
Gestão Orçamental IT	Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão
Cultura Colaborativa	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso

Tabela 5 - Dimensões - Especialista B

As dimensões identificadas para os factores recolhidos foram:

- Controlo de Gestão/ Foco Operacional;
- Gestão Orçamental IT;
- Cultura Colaborativa.

De seguida foram então identificadas as diversas classificações das ponderações para os binómios factor/modelo e representados na Tabela 7. Do quadro apresentado podemos observar que este especialista considerou os seguintes modelos como os mais adequados para cada factor:

- *Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
- *Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão*
 - Modelos Não Económicos
 - Necessidade Operacional/ Imposição Legal
 - Extensão da Linha de produto

- Peso e Ordenação
 - Comparativo de Benefícios
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consensos*
 - Modelos Não Económicos
 - Projectos Sagrados

Para terminar a sua participação no trabalho o Especialista B fez, de acordo com o processo definido, uma revisão a todos os factores, dimensões e ponderações.

Especialista A

Para início de contacto foi enviado atempadamente ao Especialista A todos os documentos realizados até ao momento e disponibilizada toda a informação existente sobre as iterações já realizadas com os Especialistas C e B. Como nos casos anteriores foram revistos os factores, as dimensões bem como os modelos já identificados. Os dois quadros desenhados pelos especialistas anteriores foram devidamente validados assim como o conceito de remover deste estudo os modelos de “Análise de Cluster” e de “Envolvente de Dados”. De seguida foram apresentados por este especialista mais um conjunto de factores que no seu entender deveriam ser objecto de consideração para este trabalho, a saber:

- Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade – Autonomia;
- Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI;
- A gestão da empresa gosta e procura simplificar os processos e renovar as suas práticas.

Seguindo o mesmo processo de trabalho foram identificados os respectivos enquadramentos para cada um dos factores novos identificados:

Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade – Autonomia – De alguma forma complementar face ao segundo factor apresentado pelo Especialista B, este factor considera uma gestão que exerce liderança e que é fomentada na autonomia em diferentes graus. Nestes casos é factor critico o estabelecimento de racionais de tomada de decisão transparente e que auxilie a obtenção de resultados.

Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de STIC

		Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade				Peso e Ordenação				Teorias Decisão	Outros Modelos		
Dimensões	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvores Decisão	Análise de Cluster	Análise Envolvente de Dados
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3		
Gestão Orçamental IT	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2		
Sistemas de Gestão e Qualidade	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Controlo de Gestão/Foco Operacional	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	1	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5		
Competitividade	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5		

Tabela 6 – Quadro Inicial – Ponderações Especialista C

		Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias Decisão	Outros Modelos	
Dimensões	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvores Decisão	Análise de Cluster	Análise Envolvente de Dados
Controlo de Gestão/Foco Operacional	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão	3	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2		
Gestão Orçamental IT	Direcções de negocio com orçamento à sua responsabilidade de gestão	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3		
Cultura Colaborativa	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1		

Tabela 7 – Quadro Inicial – Ponderação Especialista B

*Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI*²⁹ – O conhecimento da estratégia, objectivos estratégicos e ligação com os planos operacionais possibilita uma tomada de decisão racional que relacione a formulação estratégica com as acções operacionais, exigindo modelos mais sofisticados.

A Gestão da Empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas – Nesta situação estão as organizações que procuram renovar as suas práticas e transformar os seus processos, competências, etc. Este tipo de organização têm a clara motivação para valorizar métodos mais racionais de tomada de decisão.

Seguindo o processo de trabalho já descrito foram trabalhados os factores e enquadrados em dimensões – Tabela 8.

As dimensões escolhidas para cada um dos factores novos foram as seguintes:

- Gestão de topo e Liderança;
- Gestão Estratégica;
- Controlo de Gestão/ Foco Operacional.

Dimensões	Factor/ Modelo
Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - autonomia
Gestão Estratégica	Objectivos definidos e passados para a DSI
Controlo de Gestão/Foco Operacional	A Gestão gosta e procura simplificar os processos e renovar as suas práticas

Tabela 8 – Dimensões – Especialista A

Como realizado com os outros Especialistas na fase final da sessão foram atribuídas e definidas as classificações para os vários binómios factor/modelo – Tabela 9.

Após a atribuição feita podemos observar que o Especialista A considerou os seguintes modelos os mais ajustados aos factores recolhidos, a saber:

- *Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade*
 - Lucro e Rentabilidade
 - Período de Recuperação
 - TMR
 - VAL
 - TIR
 - IR
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1

²⁹ DSI – Direcção de Sistemas de informação.

- Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
- Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI*
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão
- *A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renova as suas práticas*
 - Peso e Ordenação
 - Ponderação 0-1
 - Simples de Scoring
 - Ponderado de Scoring
 - Ponderado com Restrições
 - Teorias Decisão
 - Árvores de Decisão

Como foi habitual, para finalizar a sua participação no processo, todo o trabalho foi revisto por este especialista.

De acordo com a metodologia da Figura 13, após o trabalho levado a cabo com os especialistas B e A desenvolveram-se um conjunto de acções de sistematização e ajuste de toda esta informação.

De seguida foi feita uma reunião conjunta de fecho do quadro com a presença dos três especialistas. Uma questão que surgiu nessa reunião de painel foi a necessidade de racionalizar as Dimensões de forma a diminuir a granularidade, simplificando assim futuras análises. O resultado desse ajuste é apresentado na Tabela 10. Encontrou-se, desta forma, o seguinte conjunto de Dimensões ajustadas atribuídas a cada factor:

- Autonomia de Gestão;
- Controlo de Gestão;
- Liderança;
- Mercado.

Foi com naturalidade que se chegou ao quadro da Tabela 12, uma vez que é o resultado dos vários trabalhos e das várias aprovações e validações anteriores. Talvez pelo facto de estarem juntos, os especialistas consumiram algum do tempo disponível para trocar impressões na afinação das classificações definidas. No fim, achou-se bem deixar as classificações tal qual estão definidas na Tabela 12. Unânime entre os especialistas foi a convicção que faria sentido trabalhar os modelos não de uma forma individual mas sim no seu grupo. Ficou registado ainda que apesar deste agrupamento dos modelos ser a regra se deveria optar por referir os modelos individualmente nos casos em que se justificasse dada a particularidade de situações em que um determinado modelo sobressai ao grupo a que pertence. Por último foi reforçada a decisão de remover da tabela as colunas do grupo “Outros Modelos”.

Modelo de Maturidade

Foi referido por diversas vezes durante esta sessão de trabalho conjunta, que seria interessante numa óptica de ampliar as possibilidades de análise, a introdução de um modelo de maturidade³⁰ que permita perceber a relação dos vários níveis de maturidade organizacionais face a adopção dos modelos. Assim, foram definidos 5 níveis, numa adaptação a ferramenta CMMI³¹ v1.2 - Figura 15.

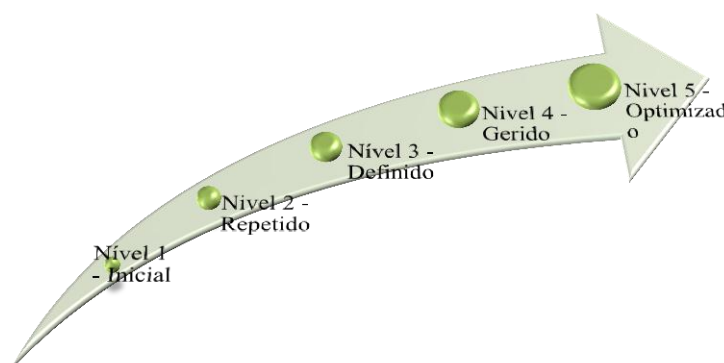


Figura 15 – Níveis do Modelo de Maturidade (Adaptação de [Miguel, 2006b])

³⁰ Glossário: Modelo de Maturidade - É uma colecção estruturada de elementos que descrevem determinados aspectos da maturidade de uma organização. [Miguel, 2006b].

³¹ Glossário: CMMI – Capability Maturity Model Integration – Modelo de processos previsíveis e geríveis usado pelas organizações de STIC para construção de sistemas de informação. Adaptação de [Miguel, 2006b].

Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de STIC

		Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias Decisão	Outros Modelos	
Dimensões	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvores Decisão	Análise de Cluster	Análise Envolvente de Dados
Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - Autonomia	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Gestão Estratégica	Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
Controlo de Gestão/Foco Operacional	A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		

Tabela 9 - Quadro Inicial – Ponderação Especialista A

Dimensões Ajustadas	Dimensões	Factor/ Modelo
Mercado	Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros
Mercado	Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria
Mercado	Sector de Actividade	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico
Liderança	Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática
Autonomia de Gestão	Gestão Orçamental IT	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar
Controlo de Gestão	Sistemas de Gestão e Qualidade	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional
Controlo de Gestão	Controlo de Gestão/Foco Operacional	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva
Mercado	Competitividade	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market
Liderança	Controlo de Gestão/Foco Operacional	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão
Autonomia de Gestão	Gestão Orçamental IT	Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão
Liderança	Cultura Colaborativa	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso
Autonomia de Gestão	Gestão de Topo e Liderança	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - autonomia
Autonomia de Gestão	Gestão Estratégica	Objectivos definidos e passados para a DSI
Controlo de Gestão	Controlo de Gestão/Foco Operacional	A Gestão gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas

Tabela 10 – Tabela de Dimensões Racionalizadas

Nível 1 – Inicial - Neste nível a organização possui pouco conhecimento e domínio nos processos.

Nível 2 – Repetido – Existem controlos básicos de gestão dos processos.

Nível 3 – Definido – Os processos são documentados e existem disponíveis como um todo para toda a organização.

Nível 4 – Gerido – Os processos são medidos, enquadrados e geridos

Nível 5 – Optimizado – A Organização esta toda focada no processo de melhoria continua. Tem mecanismos para identificar os pontos fortes e fracos proactivamente prevenindo dificuldades e questões.

Após esta definição dos níveis de maturidade decidiu-se fazer o mapeamento da cada Dimensão e Factor no nível de maturidade organizacional de modo a conseguir, como referido, em sede de conclusões aferir que modelos são os mais adequados a organizações com diferentes níveis de maturidade. Assim surge a Tabela 11.

Nível de Maturidade	Dimensões Ajustadas	Factor/ Modelo
-	Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros
-	Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria
-	Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico
Nível 1/2	Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática
Nível 3/4	Autonomia de Gestão	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar
Nível 3/4	Controlo de Gestão	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional
Nível 3/4	Controlo de Gestão	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva
-	Mercado	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market
Nível 1/2	Liderança	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão
Nível 3/4	Autonomia de Gestão	Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão
Nível 1/2	Liderança	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso
Nível 3/4	Autonomia de Gestão	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - autonomia
Nível 3/4	Autonomia de Gestão	Objectivos definidos e passados para a DSI
Nível4/5	Controlo de Gestão	A Gestão gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas praticas

Tabela 11: Nível de Maturidade e Dimensões

Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de STIC

		Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias Decisão
Dimensões ajustadas	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Árvores Decisão
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Autonomia de Gestão	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Controlo de Gestão	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	1	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Mercado	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Liderança	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão	3	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2
Autonomia de Gestão	Direcções de negocio com orçamento à sua responsabilidade de gestão	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Liderança	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Autonomia de Gestão	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - Autonomia	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Autonomia de Gestão	Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4

Tabela 12 – Quadro Revisto Final

3.2 Instâncias do Estudo de Caso

Neste ponto é desenvolvido o estudo de caso. Foram criadas três instâncias que juntas formam o caso. O estudo de caso, como referido na metodologia apresentada no ponto 1.6, teve por base entrevistas semi-estruturadas. No Anexo C é apresentado um exemplar do formato original dos guiões aplicado nas entrevistas semi-estruturadas. A abordagem ao estudo de caso foi feita segundo a metodologia descrita na Figura 16.

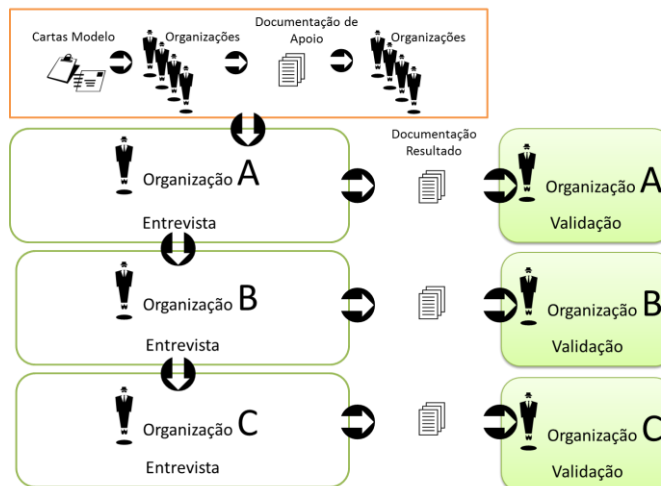


Figura 16 – Processo de Trabalho com Organizações – Estudo de Caso

Como representado na figura, começamos por enviar a cada uma das organizações cartas de apresentação do trabalho que estava a ser desenvolvido bem como com a identificação do que se pretendia com a entrevista (Anexo B). As respostas surgiram algum tempo depois autorizando a realização das entrevistas e do trabalho. A única ressalva comum a todas as organizações contactadas, por diferentes razões, era que o nome da organização não fosse referenciado em nenhuma circunstância. Ao longo deste trabalho procuramos respeitar essa vontade e não irão ser referidas pelo seu nome, tendo-se optado por lhes atribuir e para as designar, letras do Alfabeto Grego, respectivamente Empresa Alfa, Beta e Delta.

Após um período de recolha e preparação de informação foi facultada a cada organização a lista de questões que se pretendia abordar na entrevista (Anexo C), de modo a que os entrevistados pudessem fazer um levantamento e preparação prévia da informação a bem da eficiência do processo. Ao mesmo tempo foram agendadas as entrevistas com cada organização. O processo terminou, logo após as referidas entrevistas, com a construção de três documentos de resposta resultado das sessões de trabalho, um para cada instância / organização. Por fim este documento foi partilhado com as empresas que pós análise os validaram.

A utilização de entrevistas semi-estruturadas permitiu, para além da total liberdade de resposta cumprir com o objectivo de recolher informação complementar de modo a encontrar alguma sustentação prática de trabalho sob o quadro inicial de referência. Todas as questões foram construídas na tentativa de serem facilmente mapeadas no Quadro Revisto Final. Foram divididas em dois grandes blocos, um de caracterização da organização, na sua forma de funcionamento e cultura, e outro mais focado no processo de selecção de projectos.

Caracterização da Organização:

Neste bloco de questões temos uma caracterização de diversos aspectos relativos à forma como a organização se posiciona face ao mercado, face as suas estruturas ou mesmo na sua forma de ser gerida. Assim as questões colocadas neste bloco foram:

Mercado /Área de Negócio – Com esta pergunta pretendemos enquadrar a organização face à área de negócio.

Qual a Quota de Mercado - A resposta a esta questão dá-nos uma ideia clara da dimensão da organização no seu mercado de actuação.

Há uma forte pressão competitiva no mercado – Aqui pretendemos apurar a competitividade do mercado onde a organização se insere e qual o contributo que esta pressão tem no desenvolvimento dos projectos de STIC.

Como é composta a Equipa de Gestão – Com esta questão pretendemos averiguar qual o estilo de gestão existente na organização e de que forma influencia a selecção dos projectos.

A gestão de topo delega responsabilidades – Na linha da questão anterior esta pergunta surge com o objectivo de avaliar se na organização a gestão de topo é delegadora ou tenta concentrar em si as decisões.

Os Objectivos definidos pela Administração são comunicados à Organização e às Estruturas – Este ponto está relacionado com as duas perguntas anteriores e tem como propósito avaliar a capacidade de delegação da gestão, neste caso, referente a objectivos e linhas estratégicas.

É uma organização que procura a renovação e melhoria dos seus processos – Com esta questão pretende-se avaliar se a organização está virada e vocacionada, pela sua gestão, para processos de melhoria continua.

É uma organização que tem medidas de performance? Faz uso de indicadores de actividade, ou é uma gestão/ avaliação de performance mais informal – Pretendemos com a questão aferir qual

o nível de controlo de gestão da organização. Se tem uma formalização no controlo operacional, ou se é uma empresa em que é valorizada uma gestão mais empírica e intangível.

As Direcções de negócio têm um orçamento a sua responsabilidade de gestão – Este é o género de questão que vai complementar outras que já foram mencionadas acima na caracterização do tipo de gestão de topo da organização. Pretende-se ainda aferir se cada Direcção tem capacidade de gestão de um orçamento, quer através da decisão de investimento quer no processo de alinhamento dessa escolha face a estratégia definida para a organização.

As Direcções conseguem consensos nas decisões? Ou há muita disputa de interesses e são difíceis os consensos – Com esta pergunta pretende-se averiguar se na organização existem Direcções com objectivos comuns e que colocam acima dos interesses departamentais os interesses estratégicos da organização.

Selecção de Projectos:

Este conjunto de questões colocadas às Organizações pretende fazer um levantamento da forma como estas lidam com os seus projectos e portefólio.

Como selecciona os Projectos em Portefólio – Esta questão, como é explícito, tem como objectivo o levantamento do processo de selecção de projectos em portefólio.

Como entram para carteira – Com esta pergunta pretendemos aferir de que forma a carteira que vai ser o portefólio é alimentada e de que forma.

Quem são os actores – Aqui pretende-se tentar perceber quem são os elementos chave e actores de todo o processo de selecção de projectos.

Quais as acções – O que está em causa nesta questão é aferir que acções são levadas a cabo no processo de selecção e como são despoletadas essas acções.

Quem são os decisores – O que se pretende aqui é recolher informações da forma como as decisões a nível da selecção de projecto e em portefólio de STIC são tomadas e essencialmente quem toma essas decisões.

Que critérios usam para seleccionar – Com esta pergunta pretende-se averiguar quais os critérios, modelos ou formulas usadas para seleccionar os projectos em portefólio de STIC.

3.2.1 Instância 1 – Empresa Alfa (U)

Esta instância está dividida em dois grupos: i) Apresentação, caracterização e enquadramento geral da Organização e do entrevistado; ii) Apresentação da informação recolhida na entrevista semi-estruturada.

3.2.1.1 Enquadramento e Caracterização

A Empresa Alfa, sendo uma empresa do sector público é também uma das maiores empresas nacionais no sector dos Transportes. É uma organização que tem como missão gerir um conjunto de activos, prestando um serviço de qualidade elevada, criando valor para os accionistas e assegurando qualificação profissional e motivação dos seus colaboradores ao nível do melhor que se faz na Europa. A dedicação ao cliente, a responsabilidade, o espírito competitivo e inovador, o espírito de equipa, o desenvolvimento dos colaboradores e a orientação para os resultados são os valores desta empresa. Com um código de ética bastante rigoroso a empresa defende que o sucesso a longo prazo é baseado nas relações de confiança com os seus clientes, accionistas e colaboradores. Esta organização considera a sustentabilidade da sua actividade como principal factor diferenciador e potenciador de mais-valias, num equilíbrio entre criação de valor para todos os que com a empresa contactam, a obtenção de benefícios económicos e as responsabilidades ambientais e sociais. Existe na génese desta grande empresa preocupações económico-financeiras, sendo que, no actual contexto económico internacional uma resposta eficaz a uma crescente exposição ao risco se afigura como um desafio. O desenvolvimento de novos negócios, o investimento na expansão do negócio actual e a aposta na gestão do risco, envolvendo toda a cadeia de valor é a resposta que se espera eficaz para os novos desafios.

Uma forte aposta na qualidade de serviço é outro vector que norteia esta organização. Em 2009 foram feitas fortes apostas nas renovações das certificações do Sistema de Gestão de Qualidade, Ambiental, Segurança e Saúde no Trabalho e Responsabilidade Social. A organização foi ainda certificada no domínio da Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Com estas apostas a empresa pretende acompanhar os desafios do sector onde actua, tendo como foco a internacionalização e a identificação de novas oportunidades de negócio. No que respeita aos colaboradores, a organização investe no desenvolvimento de cada indivíduo ajustando as competências de cada um às necessidades de negócio e da empresa. No que respeita a comunicação tem havido um esforço na forma como esta é realizada, nomeadamente procurando

novas ferramentas e iniciativas para potenciar a partilha de conhecimento, o espírito de equipa e um bom acolhimento aos colaboradores. Os resultados relativos à satisfação dos colaboradores vêm confirmar que estes esforços são compensadores.

A Figura 17 apresenta a parte do Organograma desta Empresa que nos foi cedida e que foi considerada como relevante para este estudo.

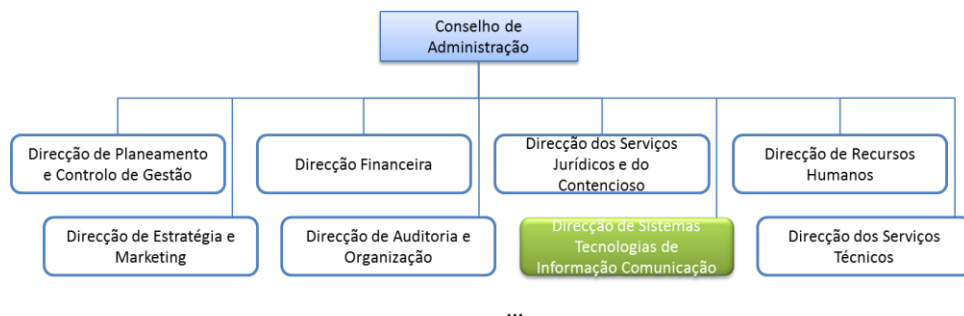


Figura 17 – Parte do Organograma da Empresa Alfa

Importa salientar neste organograma a Direcção de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação (DSTIC) que é a Direcção onde vamos recolher a informação para este trabalho. Esta é a Direcção responsável por gerir tudo o que está relacionado com os Sistemas de Informação e Comunicações da empresa. Inseridos na DSTIC entre outras áreas mais operacionais existe uma Área que se dedica a gestão de projectos. Como o nome indica é composta por recursos dedicados essencialmente à gestão de projectos de STIC. Alguns desses recursos são certificados em práticas e metodologia de gestão de projectos, sendo que todos têm formação específica nessa área. A pessoa que nos concedeu o seu tempo para participar neste trabalho é responsável pelo PMO a quem daqui em diante chamaremos Recurso Alfa. O Recurso Alfa é um gestor de projecto certificado pelo PMI, com vasta experiencia em empresas e projectos de STIC e com cinco anos enquanto PMO na Empresa Alfa. Pela sua posição hierárquica e conhece bastante bem a actividade e a realidade da empresa, e foi no contexto apresentado acima que nos concedeu umas horas do seu tempo.

3.2.1.2 Situação Encontrada

De seguida apresentamos o resultado da recolha efectuada na entrevista levada a cabo na Empresa Alfa.

As questões colocadas ao Recurso Alfa e as respostas obtidas foram registadas e construído este relatório. O que se apresenta de seguida é a versão final do documento após aceitação e validação por parte do representante da organização em estudo.

- Mercado /Área de Negócio

A empresa apesar do seu capital ser público está inserida no sector económico dos Transportes, sendo o seu negócio o estudo, planeamento, aquisição, construção, e gestão de activos.

- Qual a Quota de Mercado?

Neste momento em Portugal na sua área de actuação detém uma quota de mercado maioritária com larga vantagem face a concorrência. O que não significa que haja uma estagnação na procura de novos mercados e inovação. Pelo contrário há uma procura constante da excelência estando a organização sempre atenta aos novos desafios que o próprio mercado lança.

- Há uma forte pressão competitiva no mercado?

Sim. Existe sempre alguma pressão na implementação de projectos. A razão de ser deste facto está relacionada, na maioria dos casos, com a necessidade de resposta a questões operacionais e de negócio que são colocadas pelo cliente interno - todas as direcções de negócio da organização. Esta pressão é tanto mais intensa quanto as necessidades são dadas como prioritárias pela Gestão de Topo da Organização. Do ponto de vista da DSTIC o planeamento, a gestão e organização torna-se bastante dificultada uma vez que a sua actividade tem de ser ajustada e adequada a poder acomodar novos projectos que vão sendo incorporados na carteira existente. Um ponto interessante a referir é o facto de em situação normal quando um destes projectos aparece vem acompanhado de um orçamento sustentador dos custos da sua implementação.

- Como é composta a Equipa de Gestão? Muito Interventiva?

Podemos identificar dois níveis de gestão e de análise. Ao nível da gestão de primeira linha, existe um gestor de sistemas de informação que, pela sua forma de estar na organização, é bastante interventivo e acompanha de perto os projectos. Ao nível da gestão de topo, existe uma prática de gestão delegadora de responsabilidades tendo no entanto sempre um controlo bastante próximo do que acontece no terreno mediante a utilização de indicadores constantes do *Balanced Scorecard*³².

³² Glossário: *Balanced Scorecard* – É uma ferramenta de gestão estratégica de desempenho. Através de um ou mais relatórios, apresentados nos mais diversos meios e formatos, este instrumento de gestão usada pelos gestores permite acompanhar a execução das actividades da equipa sob seu controlo.

No primeiro nível identificado a prática de acompanhamento mais próximo dos projectos tem sido uma dinâmica recente muito pela necessidade criada ao nível da equipa de projectos que através da criação e implementação de ferramentas, processos e práticas disponibiliza um conjunto de relatórios de estado e de gestão do portefólio em carteira possibilitando e potenciando práticas de acompanhamento e evolução dos projectos.

Ao nível da intervenção da gestão no portefólio e nos projectos existe ainda uma característica que é usual na companhia que é o facto de em projectos de complexidade elevada e de dimensão corporativa existe a inclusão de um elemento da gestão de topo na equipa de *Steering Committee*³³ como *Sponsor*³⁴ para acompanhamento e participação nas decisões dos projectos em que estão envolvidos.

- A gestão de topo delega responsabilidades? Dá autonomia nas decisões?

Anualmente existe um orçamento que é definido para cada direcção e colocado à responsabilidade de gestão de cada área. Esse orçamento é definido com base nas necessidades de negócio identificadas no início do ano e que são transmitidas por cada direcção. A partir daqui a gestão de topo delega responsabilidades de gestão orçamental, de operação e de projecto e vai acompanhando em reuniões semanais a evolução da actividade. Complementarmente são realizadas reuniões trimestrais em que estão presentes todas as direcções da empresa e onde são revisitadas as métricas definidas no *Balanced Scorecard*, revistos os projectos, os seus riscos e os seus constrangimentos.

- Os Objectivos (estratégia) definidos pela Administração são comunicados a Organização e as Estruturas?

O processo de comunicação é feito do topo para a base, pelo que os objectivos estratégicos da organização são definidos pela gestão de topo no início de cada ano. Após essa definição cada Administrador delegado vai trabalhar com as suas direcções a nível do plano tático de forma a cumprir com os objectivos estratégicos. Este conjunto de acções tácticas são levadas a conselho onde são fechadas e transformadas no plano de investimentos da organização para o período em causa. Este plano de investimentos é comunicado às direcções pelo seu

³³ Glossário: *Steering Committee* – Comité de acompanhamento do Projecto.

³⁴ Glossário: *Sponsor* – É o gestor de topo de uma organização que num projecto garante a disponibilização de meios necessários à sua execução. É o patrocinador do projecto. Adaptação de [Miguel, 2006a].

administrador delegado, e mediante esse plano são definidos os projectos pelas diversas direcções de forma a cumprir o definido. Por essa altura cada Direcção de negócio pede à DSTIC apoio no planeamento, organização e concretização dos projectos, de forma a conseguirem concretizar a sua quota-parte no plano estratégico. No caso específico da DSTIC para além dos projectos das outras direcções tem ainda a responsabilidade dos projectos da sua própria actividade, nomeadamente projectos de renovação de parque informático, infra-estrutura, comunicações, etc. Neste processo muitas das vezes não chega ao utilizador final a informação sobre os projectos em curso de uma forma formal. A informação acaba por fluir formalmente no topo da hierarquia mas não há uma forma ou mecanismo de fazer circular a informação para a base da pirâmide. Assim sendo, não existe uma participação activa e contributiva da base da pirâmide em todo o processo de selecção de projectos ou mesmo sugestão de investimentos a realizar.

- É uma organização que procura a renovação e melhoria dos seus processos? Simplificação e Racionalização de processos?

Sim procura a melhoria e renovação de processos. Desde cedo que a Empresa Alfa sentiu necessidade de se certificar em muitos dos seus processos de trabalho. Essa necessidade surge como vontade da gestão em melhorar os processos, tornar a organização mais eficiente e conseguir melhor optimização de resultados.

- É uma organização que tem medidas de performance? Faz uso de indicadores de actividade, ou é uma gestão/ avaliação de performance mais informal?

Como já tem sido referido a organização usa indicadores de gestão para controlar a sua actividade. O *Balance Scorecard* é utilizado para medir, controlar e avaliar performance de diversas áreas da organização.

- As Direcções de negócio têm um orçamento a sua responsabilidade de gestão? São autónomas nas decisões de negócio e projectos a realizar para concretizar?

Como foi referido anteriormente existem orçamentos definidos para cada direcção da organização. Esses orçamentos são da responsabilidade de cada uma das estruturas organizativas e consoante vão sendo executados são controlados pela gestão de topo.

- As Direcções conseguem consensos nas decisões? Ou há muita disputa de interesses e são difíceis os consensos?

Na empresa Alfa os consensos são comuns, motivados em grande parte pela liderança forte que, apesar de tudo, permite a discussão aberta dos temas. O facto de ser uma liderança forte limita a disputa de interesses e focaliza no objectivo comum que é o bem da organização. Internamente apesar de cada direcção ter a sua agenda, é um facto que há uma forte tendência para em caso de desajuste os interesses global de organização serem colocados em primeiro lugar. Em situações em que não acontece isso a gestão de topo acaba por ter um papel preponderante no encerramento do tema e tomada de decisão.

- Existe uma área formal para gestão de projectos? Centralizada ou não num PMO? Certificada?

Sim existe. É uma área composta por gestores de projecto profissionais. Alguns com certificações ao nível do PMI e do IPMA³⁵. Todos têm formação em Gestão de Projectos tanto ao nível metodológico como de processos, ferramentas e técnicas. Existe um PMO que lidera a equipa de Gestores de Projecto promovendo e praticando a gestão centralizada. Para além da capacidade que esta área trouxe de melhor gerir os entregáveis a principal mais-valia foi o conjunto de indicadores de performance que foram criados e hoje usados pela organização.

Projectos

- Como selecciona os Projectos em Portefólio?

Como já foi abordado em questões anteriores, os objectivos estratégicos são definidos pela gestão de topo e discutidos em sede de administração. Como resultado desse trabalho cada administrador vai iniciar um processo de identificação e recolha, ao nível de um plano tático no sentido de encontrar um conjunto de actividades que poderão servir a organização no cumprimento dos objectivos estratégicos. Esse conjunto de actividades é uma vez mais levado a reunião de administração de onde resulta o plano de investimentos. Esse plano é partilhado com cada Direcção que sobre ele vai encontrar um conjunto de acções, actividades, projectos que a levem a concretizar a sua quota-parte de responsabilidade na execução dos objectivos estratégicos. Após este passo cada direcção vai solicitar à DSTIC ajuda para cumprir com os seus planos de investimento. De seguida é efectuado então o processo de selecção. Este processo tem vindo a ser modificado nos últimos anos. No

³⁵ IPMA - *International Project Management Association*.

passado não existia uma verdadeira selecção de projectos pois estes entravam para execução mediante uma ordenação do tipo FIFO³⁶. Desde que se começou a implementar processos de gestão corporativa de projectos e de portefólio, e ultimamente com a formalização do PMO, a selecção e ordenação de projectos tem vindo a ser feita maioritariamente mediante critérios financeiros. No entanto, ainda hoje, são aplicados critérios de ordenação do passado. Após esta selecção e ordenação, se a entidade orgânica requerente não estiver em condições de avançar com o seu projecto, a ordenação feita é revista.

- Como entram para carteira?

Os projectos entram para a carteira decorrente da tentativa de concretização dos diversos planos de investimento. Cada direcção vai encontrar a realização do seu plano de investimentos em diversos projectos que, quando fazendo parte do seu âmbito de actuação, são endereçados a DSITC para que esta ajude na sua concretização. Todos os projectos são então alinhados usando um critério de ordenação baseado no FIFO. É desta forma que a Área de Gestão de Projectos recebe, ordena e inicia o processo de execução dos projectos.

- Quem são os actores?

Intervenientes no processo de selecção temos:

- Gestão de Topo Administração;
- Todas as Direcções a Empresa;
- PMO.

- Quais as acções?

(já descritas acima)

- Quem são os decisores?

(já descrito acima)

- Que critérios usam para seleccionar?

Neste momento os projectos estão a ser, como foi referido, a ser seleccionados e ordenados segundo critérios financeiros. No entanto o nível de preparação da Direcção requerente do projecto para arrancar com o mesmo pode alterar a ordem com que o projecto é implementado. Se uma Direcção não está preparada para arrancar com um projecto quando solicita o seu arranque, corre o risco de o seu projecto ficar parado em lista de espera face a

³⁶ FIFO – *First in First Out* – O primeiro a entrar é o primeiro a ser servido.

outra que esteja pronta para começar. Dada a natureza do negócio por vezes é necessário a introdução em carteira de projectos que fogem ao processo apresentado. Isto aplica-se independentemente de serem projectos novos ou antecipação de projectos já planeados. Apesar de neste momento a selecção de projectos ser muito informal a tendência é para que a empresa cada vez mais recorra a processos formais e tangíveis para a selecção. A introdução de processos e ferramentas de Gestão de Portefólio no curto prazo serão o motor disso mesmo.

3.2.2 Instância 2 – Empresa Beta (β)

Esta instância está dividida em dois grupos: i) Apresentação, caracterização e enquadramento geral da Organização e do entrevistado; ii) Apresentação da informação recolhida na entrevista semi-estruturada.

3.2.2.1 Enquadramento e Caracterização

A Empresa Beta pertence ao sector da Banca e Seguros e faz parte de um grupo que desde 1988 está no mercado. Desde que foi criada e até 1992 aumentou consideravelmente a sua carteira de clientes, o que permitiu uma posição estável no posicionamento do mercado. O ano de 93 foi o início de um triénio que a empresa usou para consolidar a sua posição, traduzindo-se em três anos de resultados operacionais muito confortáveis. Os anos que se seguiram marcaram a confirmação do desenvolvimento da Empresa ao nível dos novos segmentos de mercado conseguindo-se sem perda de rentabilidade, atingir em finais de 2008 uma quota de mercado de 3,4% num dos seus ramos de negócio. Nos últimos anos a produção da empresa quadruplicou sem perda de rentabilidade muito pela motivação causada pelo desenvolvimento de novos segmentos. Todo este percurso está alinhado com o rumo estratégico traçado e que tem por base a tecnicidade, a solidez, a transparência e a personalização impressa nos gestos e atitudes profissionais.

A Empresa tem a sua génese no Saber e no Ser, mas principalmente no Saber Ser, esforçando-se por prestar um serviço cada vez melhor a todos os que contactam com a organização. Neste momento possui uma rede de Delegações Regionais na ordem da meia centena com grande polivalência e autonomia de funcionamento. Cada delegação corporiza uma filosofia de relação de proximidade com o mercado. A aproximação ao cliente levou a uma forte aposta num modelo organizacional descentralizado, em que cada delegação ou escritório funciona como uma

pequena Empresa Beta, dotada de capacidade de decisão. Isto só é possível, entre outros factores, pelo avançado sistema informático que a companhia possui que permite o tratamento *online* de um conjunto de operações de negócio e a emissão local de diferentes documentos, certificados e outros. Para que tudo isto funcione na perfeição é garantida a existência actualizada de manuais de procedimentos e políticas de subscrição técnica, havendo uma grande preocupação na formação permanente dos activos humanos e nas constantes deslocações de auditores técnicos. Estes têm a intenção de controlo operacional e de prestação pedagógica. A Empresa Beta procura consolidar uma posição de referência no mercado nacional, merecer a confiança dos clientes, criar valor para os accionistas e ter sempre presente as suas responsabilidades sociais. Este objectivo foi definido com base no principal valor ético da Companhia, onde uma cultura de integridade pessoal, de integridade relacional e de integridade institucional é vivida no dia-a-dia. Na Figura 18 podemos observar parte do organograma da Empresa Beta com incidência sobre a Direcção de Informática (DI). Dependentes da Direcção de Informática encontramos um organismo de apoio chamado *IT Governance e IT Security*. É nesse organismo que fomos encontrar o colaborador que nos apoiou no trabalho desenvolvido nesta organização (Recurso Beta). Esta área de IT Governance é composta por um conjunto de indivíduos todos com formação universitária de primeiro ciclo, alguns de segundo ciclo e todos com experiência na sua área de actuação. O Recurso Beta lidera este departamento tendo cinco anos na função. Entre as responsabilidades desta unidade orgânica contam-se a análise de riscos de projecto, avaliação de maturidade de processos de STIC, a implementação dos projectos, a formação, sensibilização, implementação de normas de segurança de informação e de Governance STIC, entre outras. É neste contexto que o Recurso Beta nos cedeu algumas horas do seu tempo.

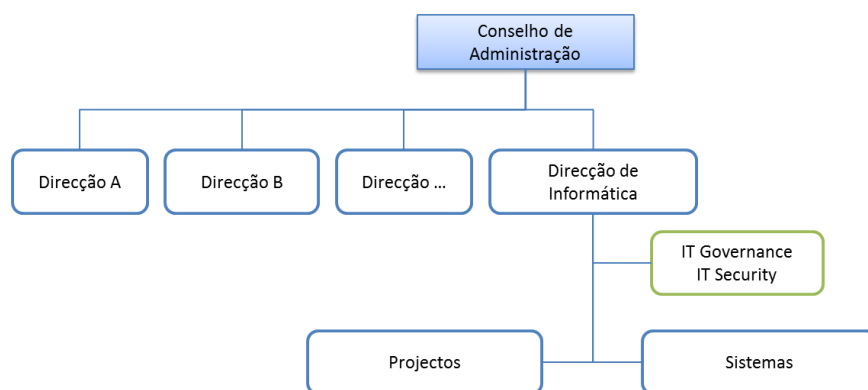


Figura 18 - Parte do Organograma da Empresa Beta

3.2.2.2 Situação Encontrada

De seguida apresentamos o resultado da recolha efectuada na entrevista levada a cabo na Empresa Beta.

As questões colocadas ao Recurso Beta e as respostas obtidas foram registadas e construído um pequeno relatório. Esse relatório foi enviado para validação. O que se apresenta de seguida é a versão final do documento após validação e aceitação por parte do representante da organização em estudo.

- Mercado /Área de Negócio

A empresa Beta está inserida no sector Financeiro e dos Seguros, presente essencialmente nos ramos Vida e não Vida.

- Qual a Quota de Mercado?

No presente, e com base nos últimos resultados divulgados, a Empresa Beta detém uma quota de mercado na ordem dos 3,4% na principal área de negócio da empresa. Estes valores são encarados com bastante optimismo e motivação para continuar a vencer os desafios que se apresentam diariamente.

- Há uma forte pressão competitiva no mercado?

Sim, existe muita pressão do mercado. O que leva as direcções de negócio a tentar acelerar o processo de concretização dos projectos. Apesar de haver um crescimento quase marginal do mercado global a pressão está assegurada dada a intensa rivalidade que existe quer dentro da organização quer fora no mercado. O crescimento dos seguros acompanha o crescimento da economia, o que significa que em fases depressivas, como as que vivemos, a actividade real das companhias ressurte-se, no entanto, por exemplo, no sector segurador e no caso específico do ramo vida, a lógica é diferente e o mercado tem crescido nos últimos anos. Um exemplo disso são os Planos de Poupança Reforma, que inversamente com o sentimento depressivo do mercado tem aumentado substancialmente.

- Como é composta a Equipa de Gestão? Muito Interventiva?

A equipa de gestão de sistemas de informação tem uma credibilidade bastante elevada uma vez que o CIO³⁷ é fundador da companhia. Este facto permite uma autonomia de decisão bastante elevada, o que possibilita uma base de trabalho sustentada às equipas. Este facto, no

³⁷ CIO – Chief Information Officer.

entanto não impede que existam conflitos entre áreas de negócio e o IT. Tipicamente casos clássicos de Gestão de Procura não sistematizada.

- A gestão de topo delega responsabilidades? Dá autonomia nas decisões?

A Gestão de topo dá grande autonomia de decisão, possibilitando um grande sentimento de delegação de poder, de responsabilidades atribuídas e de procura de resultados baseados na assunção de responsabilidades desde o topo da hierarquia até a base.

- Os Objectivos (estratégia) definidos (as) pela Administração são comunicados a Organização e as Estruturas?

Não de forma explícita. Os objectivos estratégicos genéricos acabam por ser passados para a organização de uma forma informal. Os objectivos tácticos ou mesmo operacionais não são transmitidos. Os objectivos comerciais existem e são definidos mas só para a área comercial.

- É uma organização que procura a renovação e melhoria dos seus processos? Simplificação e Racionalização de processos?

A criação de uma área de IT Governance está a ser a tentativa de conseguir colocar a empresa no caminho da definição, estruturação e renovação de processos. A ideia que esteve na génese da criação deste órgão de estrutura foi a da renovação das práticas de IT e processos de alinhamento com o negócio. Até ao dia de hoje têm sido desenvolvidas acções que têm resultados observáveis na melhoria de funcionamento do IT dando indicadores claros para a direcção de que será uma aposta a estender a toda a organização.

- É uma organização que tem medidas de performance? Faz uso de indicadores de actividade, ou é uma gestão/ avaliação de performance mais informal?

Sim, existe um conjunto de indicadores formais de avaliação de gestão.

- As Direcções de negócio têm um orçamento à sua responsabilidade de gestão? São autónomas nas decisões de negócio e projectos a realizar para concretizar?

Sim existem orçamentos para cada Direcção. No caso da Direcção de Informática o Director responde perante um Administrador com o pelouro da área, sendo no entanto responsável pela gestão do seu orçamento e pelas decisões operacionais.

- As Direcções conseguem consensos nas decisões? Ou há muita disputa de interesses e são difíceis os consensos?

Os objectivos e as forças políticas próprias de cada direcção conduzem a pouca capacidade de consenso. Por exemplo, e a título ilustrativo, recentemente foi implementada uma solução

de PPM³⁸ na organização e ficou patente uma clara disputa de interesses e decisões não consensuais. A Direcção de Informática decidia a prioridade dos projectos de forma não estruturada – factor já melhorado - e as áreas de negócio clientes dos projectos tentavam mover influências na gestão de topo para as aprovações mais rápidas dos seus projectos, e o reposicionamento hierárquico nas listas de implementação.

- Existe uma área formal para gestão de projectos? Centralizada ou não num PMO? Certificada?

Apenas depois do referido projecto de PPM, a prática de Gestão de Projectos foi oficial e formalmente aceite. Foram organizados cursos internos de Análise de Requisitos e Gestão de Projectos, passando a existir uma espécie de PMO na Direcção de Informática. Esta equipa esta a criar o seu espaço na organização, mas é fundamental porque liga as Direcções as operações. São eles que garantem a qualidade do que é entregue é a eles que são pedidas responsabilidades pelo sucesso ou insucesso dos projectos. O PMO que está em desenvolvimento vai contribuir para a tangibilidade dos projectos. O *Earned Value Management*³⁹ é um dos pontos que estamos a precisar e que está para ser implementado.

Projectos

- Como selecciona os Projectos em Portefólio?
 - Foram definidos 3 critérios:
 - Viabilidade financeira (orçamento estimado; não se faz *Business Case*⁴⁰);
 - Viabilidade estratégica (*Balanced Scorecard*);
 - Risco tecnológico.

Nota: Depois da mudança de Administração em 2010 o processo PPM/CAB⁴¹ foi suspenso

- Como entram para carteira? (candidatos e em curso)
 - Definido circuito: Ideia → Pré-projecto → Ciclos CAB (Processo de avaliação Avançada → Não avança. se Avança) → Projecto;

³⁸ PPM – *Project Portfolio Management*.

³⁹ Glossário – *Earned Value Management* - Técnica para medir o progresso de um projecto. O EVM é uma técnica que combina a medição de âmbito, tempo e custo de uma forma integrada disponibilizando métricas de performance do projecto. Adaptação de [PMI, 2004].

⁴⁰ Glossário – *Business Case* – Caso de Negócio ou Estudo de caso.

⁴¹ CAB – *Change Advisory Board*.

- Foi criado o CAB onde todos os directores estão presentes; foi elaborado o documento “Estatuto do CAB” onde se descreve a missão, tomada de decisão, votação, etc.
- Quem são os actores? (da tomada de decisão)
 - Membros do CAB: directores 1º Linha;
 - Membros convidados: Especialistas podem ser ouvidos;
 - Administração: membro do CAB. Quando os directores não chegam a consenso a Administração decide;
 - Secretário do CAB: envia previamente relatório com decisões pendentes e agenda; faz a acta e esclarece processo de votação.
- Qual o nível de envolvimento dos utilizadores finais dos projectos no processo de decisão?

Os utilizadores finais participam na definição do pré-projecto, onde são formalizados os custos, âmbito, requisitos, *drivers* estratégicos (conjunto de indicadores qualitativos definidos previamente com as áreas – exemplo: nível de aumento do controlo interno – alto, médio, baixo; diminuição de custos do processo, etc.).
- Quais as acções/processo da tomada de decisão dos projectos que entram em portefólio para selecção?

Como já foi referido em questões anteriores, recentemente a organização implementou um projecto de gestão de portefólio. Assim, existem um conjunto de processos definidos e uma ferramenta de suporte a esses processos que permitem um ciclo de decisão quanto aos projectos a implementar. Dessa forma os pré-projectos requerem um conjunto de informação mínima a preencher na ferramenta de gestão de Portefólio. Essa informação de cada projecto pode ser, ou não, seleccionada, mediante alguns critérios definidos na ferramenta, para optimização. Obtendo-se assim um *ranking*⁴² de projectos vs. orçamento estimado vs. Risco Tecnológico. É conjugando estes factores que se procede á decisão.

A tomada de decisão final de levar o projecto em frente é efectuada de forma diferenciada por Portefólio, a saber:

- Operacional – tem um conjunto de drivers estratégicos próprios;
- Estratégicos – idem, de acordo com o fixado com as áreas (ex.: aumento da carteira por introdução de novo ramo: 5%, 10% > 10%);

⁴² Glossário: Ranking – Ordenação. Posicionamento.

- Legais: passam à frente dos anteriores.
- Quem são os decisores?
(já referido nas questões acima)
- Que critérios usam para seleccionar?
Já referido nas questões acima, no entanto, interessa clarificar e acrescentar alguns factores que podem influenciar a decisão final de selecção:
 - Viabilidade financeira;
 - Estratégica;
 - Risco Tecnológico;
 - Pouca experiência da equipa em projectos do mesmo tipo;
 - Dependências externas com fornecedores;
 - Tecnologia disruptiva face à arquitectura tecnológica actual.

3.2.3 Instancia 3 – Empresa Delta (δ)

Esta instância está dividida em dois subcapítulos: i) Apresentação, caracterização e enquadramento geral da Organização e do entrevistado; ii) Apresentação da informação recolhida na entrevista semi-estruturada.

3.2.3.1 Enquadramento e Caracterização

A Empresa Delta é uma empresa multinacional líder de mercado no sector da indústria de capital maioritariamente Espanhol. Existe no mercado desde o século XIX, e está presente em mais de duzentos países em todo o mundo com cerca de sessenta mil empregados. Teve em 2006 receitas na ordem dos dez biliões de dólares. É uma organização que aposta fortemente na qualidade de serviço que presta aos seus clientes, sendo a par da ética um dos aspectos que geneticamente a caracterizam. Para esta companhia existem quatro valores fundamentais e indissociáveis: Os colaboradores - o maior activo da organização; a segurança - que é levada ao extremo. Todos os dias todos os clientes e colaboradores têm de chegar em segurança às suas casas e famílias; a qualidade do serviço e dos produtos que entregam aos seus clientes e por último a integridade – agir correctamente e gerir a actividade segundo a letra e o espírito da lei. O sucesso da Empresa Delta, e a receptividade dos clientes aos seus produtos tem em parte a ver com a qualidade que é colocada na produção. Para além da preocupação com o ambiente, o processo de desenvolvimento é um processo rigoroso. Todos os produtos recebem uma espécie de passaporte

que permite ao longo do processo de fabrico o teste e registo de qualidade. Todos os componentes principais são testados debaixo de supervisão rígida dos engenheiros especialistas da companhia de modo a assegurar altíssimos padrões de qualidade. Neste processo são realizados mais de 20 testes avançados em todos os equipamentos, incluindo testes que simulam os piores cenários e condições operacionais que um produto pode encontrar em qualquer parte do mundo, pois os produtos são vendidos nos cinco continentes. Curiosas são as simulações de viagem que são feitas de forma a assegurar a garantia da qualidade no transporte. Esta organização tem uma forte presença em Portugal, país onde tem uma base instalada de mais de 40 mil clientes com volumes de negócio a rondar os 70 milhões de euros e de resultados líquidos 20 milhões. Na Figura 19 podemos observar o organograma da Empresa Delta. O nosso interlocutor foi o CIO de Área (Recurso Delta) que tem à sua responsabilidade a gestão de um conjunto de países do sul da Europa no qual se inclui Portugal. Todo o trabalho feito com o Recurso Delta foi no âmbito de Portugal. Nesse âmbito, a Direcção de Sistemas de Informação (DSI) está dividida em quatro departamentos, a saber:

O de Projectos – onde são geridos todos os projectos de STIC e onde são definidos os orçamentos de portfólio bem como o contributo que é dado na sua definição.

O de Desenvolvimento – onde são feitos os desenvolvimentos e onde existem os técnicos que participam no desenvolvimento dos projectos.

O de Sistemas – departamento que mantém os sistemas vivos e operacionais. É neste departamento que se encontram os técnicos que participam nos projectos como elementos de infra-estrutura.

O de Suporte – departamento de apoio ao utilizador nas diversas aplicações e sistemas existentes na organização. É ainda aqui que está a primeira linha de intervenção a nível de sistemas.

Ao todo esta direcção é composta por uma dezena de elementos em Portugal e uma centena em toda a área gerida pelo Recurso Delta.

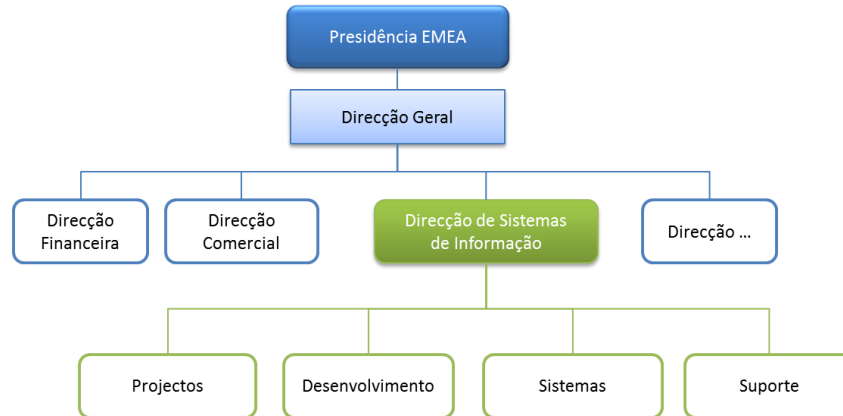


Figura 19 – Parte do Organograma da Empresa Delta

3.2.3.2 Situação encontrada

- Mercado /Área de Negócio

O mercado onde a Empresa Delta actua é o da Industria.

- Qual a Quota de Mercado?

A companhia tem uma posição maioritária no seu sector. No presente momento tem uma quota de mercado de aproximadamente 60%, sendo que a principal concorrente e número dois do ranking tem uma quota de aproximadamente 30%.

- Há uma forte pressão competitiva no mercado?

Há uma forte pressão competitiva no mercado o que leva a que os projectos sejam sempre que possível, uma forma de resposta ao que o mercado espera da organização. Não é uma organização que está no topo da tecnologia porque a gestão de topo é bastante conservadora e prefere dar passos tecnológicos com cautela mas procura responder com tecnologia adequada aos desafios que vão surgindo.

- Como é composta a Equipa de Gestão? Muito Interventiva?

A equipa de gestão da organização tem uma média de idade que ronda os 40/50 anos, é muito conservadora e muito pouco tecnológica. Dos sete directores apenas dois têm competências tecnológicas. O estilo de gestão existente permite alguma iniciativa, mas com um controlo muito apertado. Os limites de autonomia estão claramente fixados e existem circuitos de aprovação que são castradores da responsabilização. A gestão de topo é sempre envolvida em toda e qualquer iniciativa e decisão. No que respeita à equipa de gestão da DSI é nova o que potencia a criatividade, entusiasmo e nível de envolvimento nos desafios.

- A gestão de topo delega responsabilidades? Dá autonomia nas decisões?

Existem orçamentos anuais que são feitos pelas várias Direcções. Estes Orçamentos são discutidos com a Direcção Geral e aprovados nesse âmbito. Existe pouca autonomia na decisão, havendo sempre a necessidade de recolher assinaturas quer da Direcção Financeira, quer da Direcção Geral para poder avançar com projectos, mesmo que devidamente cabimentados.

- Os Objectivos (estratégia) definidos (as) pela Administração são comunicados a Organização e as Estruturas?

Existem objectivos que são definidos para cada direcção, mas as principais preocupações são a direcção comercial e direcções operacionais. As direcções intituladas de suporte à operação têm objectivos que são decorrentes das necessidades de cada direcção de negócio. A estratégia é definida pela Administração e passada para cada direcção de uma forma informal em reuniões de direcção. Os níveis operacionais não têm conhecimento nem participam nas definições estratégicas e de projectos.

- É uma organização que procura a renovação e melhoria dos seus processos? Simplificação e Racionalização de processos?

Existe a decorrer um projecto para a renovação e melhoria contínua dos processos de negócio, mas os processos actualmente em vigor na organização são muito informais – excepção feita aos processos financeiros e aos relacionados com a segurança das operacionais da empresa.

- É uma organização que tem medidas de performance? Faz uso de indicadores de actividade, ou é uma gestão/ avaliação de performance mais informal?

A gestão é muito baseada na informalidade. Há no entanto alguns indicadores financeiros, operacionais e de segurança que são a base da gestão. Quando a empresa tinha uma fábrica de materiais existia uma forte componente de indicadores de gestão. Como neste momento a fábrica foi desactivada, esses indicadores caíram em desuso.

- As Direcções de negócio têm um orçamento à sua responsabilidade de gestão? São autónomas nas decisões de negócio e projectos a realizar para concretizar?

Apesar da existência de orçamentos, como já foi referido, não existe praticamente autonomia. As decisões são sempre validadas e chanceladas pela gestão de topo e secundadas pela Direcção Financeira. Se isto é um pouco mais flexível nas direcções de negócio na DSI é

bastante rígido, havendo situações caricatas de projectos barrados por não haver concordância da Direcção Financeira na realização do projecto, motivando discussões desgastantes. Não há aposta na responsabilização.

- As Direcções conseguem consensos nas decisões? Ou há muita disputa de interesses e são difíceis os consensos?

Sempre que possível são procurados os consensos, no entanto, como a Gestão de Topo é muito interventiva, costuma ser ela que toma as decisões finais mesmo em casos em que não há incompatibilidade de interesses entre as direcções.

- Existe uma área formal para gestão de projectos? Centralizada ou não num PMO? Certificada?

Não existe uma área de gestão de projectos formal. Os projectos a realizar são geridos pelos técnicos de informática existentes na equipa de desenvolvimento ou de sistemas consoante o objecto do projecto se aplique a uma ou outra área e que durante a vida do projecto passam a fazer parte do referido departamento de projectos. Nenhum elemento destas equipas tem formação específica em gestão de projecto, mas a tendência é para que a curto prazo esta situação evolua e seja formalmente constituída a equipa com profissionais certificados. Apesar deste cenário desordenado os projectos de STIC são todos centralizados nesta área da direcção. É percepcionado pela organização que a constituição da equipa de gestão de projectos vai ser fundamental na estratégia de melhoria de processos de trabalho bem como no aumento da eficácia da implementação dos projectos. Está a ser construída uma metodologia com 4-5 indicadores de performance da implementação dos projectos mas a expectativa é que sejam criados mais. Uma equipa de projectos formal, com processos, formação, líder, vai permitir conseguir controlar melhor financeiramente os projectos, acabar os projectos a tempo, mas principalmente vai ser uma ligação mais formal e centralizada da gestão com os programadores, analistas e pessoas das infra-estruturas.

Projectos

- Como selecciona os Projectos em Portfólio?

Em primeiro lugar a Presidência da Área define um conjunto de objectivos e linhas estratégicas para cada País. Decorrente desses objectivos a Direcção Geral estimula as direcções a encontrarem uma forma de fazer cumprir esses objectivos. Após um tempo de

análise e estudo cada direcção apresenta as suas propostas de projecto para selecção dos projectos a implementar. A decisão de selecção é da Direcção Geral. Esta selecção é depois comunicada à DSI pelos vários directores de negócio ou pela Direcção Geral para análise, planeamento e execução. A Direcção de Sistemas de Informação só intervém no processo de selecção referido para projectos do seu âmbito e pelouro.

- Como entram para carteira?

A maior parte das vezes a pedido da Direcção Geral. Existem no entanto situações em que são as direcções de negócio que apontam à DSI uma determinada necessidade. Nestes casos a DSI procura uma solução para a necessidade, mas antes de colocar este projecto em portefólio têm de apresentar, através de um processo existente, uma espécie de *Business Case* para que a Direcção Geral possa avaliar e dar a sua aprovação e consequente inclusão em portefólio de projectos.

- Quem são os actores?

Gestão de Topo e direcções de negócio. No fim da cadeia está a Direcção de Sistemas de Informação

- Quais as acções?

(já descritas acima)

- Quem são os decisores?

Direcção Geral, Direcção Financeira, outras direcções da empresa aplicáveis caso a caso.

- Que critérios usam para seleccionar?

Essencialmente a sensibilidade de negócio e necessidade do mesmo, projectos que respondam a obrigações legais e imposições do mercado.

3.3 Lições e Observações

3.3.1 Tabela e Resultados do estudo de caso

A recolha de dados na fase de estudo de caso teve como motivação possibilitar a comparação e validação entre o Quadro Revisto Final desenvolvido com os especialistas e a informação recolhida nas instâncias do estudo de caso. Foi com essa ideia em mente que as questões usadas nas entrevistas foram construídas. Pretendia-se com isto fazer uma análise baseada nas recolhas do mundo empresarial e na aplicação prática de modelos, validando o resultado do trabalho levado a cabo com os especialistas.

Apresentamos de seguida, e para cada factor, uma súmula do que foi recolhido nas entrevistas de cada instância do estudo de caso bem como a lição global que se pode retirar dessa informação. Os dados apresentados estão organizados da seguinte forma:

- O que dizem os especialistas sobre o factor;
- A apresentação da realidade encontrada em cada empresa analisada;
- As lições possíveis de reter de toda a informação disponível e a adequação dos modelos identificados pelos especialistas.

O nosso foco de análise foi para os modelos de maior classificação em cada factor por serem aqueles que pretendemos verificar em estudo de caso, não deixando de estar atentos a outros que surjam como relevantes.

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros

Os Especialistas – Decorrente das entrevistas realizadas aos especialistas os modelos identificados como mais adequados à selecção de projectos em organizações onde este factor se encontra presente foram os dos grupos, “Lucro e Rentabilidade”, “Peso e Ordenação”, “Teorias de Decisão” ou o modelo de “Necessidade Operacional/ Imposição Legal”.

Empresa Alfa – n/a.

Empresa Beta – Esta é uma organização do sector dos Seguros. Segundo o Recurso Beta os projectos em portfólio são seleccionados usando critérios essencialmente tangíveis quer de viabilidade financeira, quer de viabilidade estratégica recorrendo a indicadores presentes no *Balanced Scorecard* ou mesmo identificando o grau de risco tecnológico.

Empresa Delta – n/a.

Lições recolhidas: Como referido anteriormente era esperado que para este sector, que é caracterizado por métodos de *Governance* mais desenvolvidos, fosse encontrada uma diminuição da discricionariedade na tomada de decisão. Assim, o facto de os especialistas considerarem como os modelos mais adequados os que pertencem aos grupos “Lucro e Rentabilidade”, ou “Peso e Ordenação”, ou “Teorias de Decisão” ou o modelo de “Necessidade Operacional/ Imposição Legal” foi corroborado pela recolha de informação feita junto da Empresa Beta. De facto, os factores tangíveis foram referidos como os mais usados em processos de tomadas de decisão o que corrobora a aplicabilidade dos três grupos de modelos tangíveis presentes no estudo (“Lucro e Rentabilidade”, “Peso e Ordenação”, “Teorias de Decisão”) . De notar ainda que de acordo com o Recurso Beta os projectos de natureza legal passam a frente de todos os

outros, pelo que se comprova também que o modelo de “Necessidade Operacional/ Imposição Legal” faz parte do conjunto de modelos usados.

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Indústria

Os Especialistas – Como resultado das entrevistas realizadas com os especialistas os modelos apontados como os mais adequados para organizações com este factor foram os “Modelos Não Económicos”, os de “Peso e Ordenação” ou os “Teorias Decisão”.

Empresa Alfa – n/a.

Empresa Beta – n/a.

Empresa Delta – Esta é uma organização do sector de negócio da indústria em que, de acordo com o afirmado pelo Recurso Delta, existe muito pouca formalidade nos processos. Foi referido que é à Direcção Geral que cabe a última palavra na viabilidade dos projectos, usando para tal critérios intangíveis.

Lições recolhidas: Como referido, este tipo de organizações é favorável ao rigor de processos, à medição e controlo de performance, havendo forte aposta na tangibilidade de todos os componentes do seu negócio. No entanto nesta instância do caso em estudo não foi isso que se observou. Não obstante ter sido referido que existem métricas para avaliação de performance, na escolha dos projectos a implementar, há pouca formalidade e nenhuma tangibilidade. Desta forma, e de acordo com esta instância, apenas se pode corroborar o primeiro dos modelos identificados pelos especialistas – “Modelos Não Económicos”. Tanto os modelos de “Peso e Ordenação” como os de “Teorias Decisão”, neste estudo não foram dados como aplicáveis podendo em estudos futuros ser recolhidos mais dados e obter melhor esclarecimento sobre a sua aplicabilidade. (Nestes casos de não comprovação, mantemos os valores e os dados resultado do trabalho com os especialistas).

Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico

Os Especialistas – Segundo os especialistas consultados no âmbito deste trabalho os modelos mais adequados a organizações com este factor é o modelo “Projectos Sagrados” do grupo “Modelos não Económicos”.

Empresa Alfa – Sendo uma empresa essencialmente de capitais públicos num sector de pouca competitividade existe no entanto, de acordo com o Recurso Alfa, uma grande preocupação com os projectos e os investimentos realizados. Dessa forma existe um processo formal identificado

para o ciclo de vida dos projectos apesar de ainda serem usados alguns critérios intangíveis de selecção no fim do ciclo.

Empresa Beta – n/a.

Empresa Delta – n/a.

Lições recolhidas: Organizações com este factor são na generalidade caracterizadas por reduzida pressão externa, com uma cultura pouco dada a indicadores de gestão e a processos muito estruturados. Possuem ténues ligações entre a estratégia e os objectivos de selecção de investimentos. Curiosamente não foi isso que se observou na instância do estudo de caso. Da informação recolhida constatamos que a Empresa Alfa é bastante orientada a resultados com prática de utilização de indicadores de gestão. No entanto, para a análise em questão, e pelo facto de ainda usarem critérios intangíveis de selecção dos projectos, podemos concluir sobre uma adequabilidade temporária do modelo de “Projectos Sagrados”. É de referir que cada vez mais esta organização está a caminhar para a tangibilidade na avaliação dos seus projectos e desta forma o modelo em causa vai deixar de estar alinhado com o factor.

Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática

Os Especialistas – De acordo com os especialistas os modelos mais ajustados à uma organização com uma gestão de topo muito interventiva e liderança forte são os do grupo de “Modelos não Económicos”.

Empresa Alfa – Na Empresa Alfa ao nível da gestão de sistemas de informação existe muita intervenção e acompanhamento dos projectos. Ao nível da gestão de topo a intervenção é limitada ao controlo de gestão e ao acompanhamento mais de perto em casos de projectos chave para o negócio tanto numa como noutra situação existe uma liderança que responsabiliza mas que é interventiva.

Empresa Beta – Pelo facto da gestão de sistemas de informação ser uma direcção com muita credibilidade na organização há pouca intervenção da gestão de topo que delega responsabilidades.

Empresa Delta – Na Empresa Delta há uma gestão de topo muito interventiva e sempre muito presente, autoritária e autocrática.

Lições recolhidas: A presença deste factor numa organização indica uma limitação na capacidade de gestão departamental. Face ao que foi recolhido podemos afirmar que em duas organizações estudadas as gestões de topo não são muito interventivas possibilitando e

promovendo a autonomia de decisão. Em ambas há a procura de indicadores de gestão e mecanismos quantitativos de medida de performance. Por outro lado a Empresa Delta, uma organização com uma gestão muito interventiva e autocrática, vem confirmar a utilização de processos mais informais e de alguma forma empíricos reforçando desta forma a sensibilidade dos especialistas quando indicam que o grupo de “Modelos não económicos”, como sendo os mais indicados para organizações que tem este factor como característica. Nesta organização a gestão de topo é que toma todas as decisões e escolhe os projectos a executar e quando executar.

A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar

Os Especialistas – Decorrente das entrevistas realizadas aos especialistas os modelos identificados como mais adequados à selecção de projectos em organizações onde este factor se encontra presente foram os dos grupos “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação”.

Empresa Alfa – Na Empresa Alfa tanto ao nível da gestão de sistemas de informação como ao nível da gestão de topo existe delegação de poderes e um nível médio de intervenção nas decisões.

Empresa Beta – Na Empresa Beta há uma grande delegação de responsabilidade e de autonomia, sendo normal a delegação de poder de decisão quer ao nível orçamental quer operacional.

Empresa Delta – Na Empresa Delta não existe autonomia de decisão. Pelos dados recolhidos as decisões acabam sempre por ser da responsabilidade da Direcção Geral.

Lições recolhidas:

Uma DSI forte com capacidade de decisão e um orçamento aprovado tendencialmente procura a formalização do processo decisório dando por esse facto prevalência a modelos e métodos racionais que sustentem as decisões. Nestes casos os especialistas afirmam que os modelos de selecção mais adequados são dos “Lucro e Rentabilidade” ou os de “Peso e Ordenação”. Nas instâncias que compõem o estudo de caso, na Empresa Alfa a utilização de modelos de “Lucro e Rentabilidade” vem reforçar a indicação dos especialistas. Quanto aos de “Peso e Ordenação” apesar de não serem usados a sua utilização não é de todo de descartar dada a tangibilidade que a organização procura nos seus processos. Na Empresa Beta os resultados são semelhantes. A existência do CAB - grupo de Directores de 1ª linha da qual a Direcção de Informática faz parte – que tem a capacidade de decisão mediante indicadores de viabilidade financeira, estratégica e risco é sintomático da necessidade de encontrar mecanismos e processos tangíveis de avaliação dos projectos. Na última instância em estudo – Empresa Delta - como não existe delegação de

responsabilidade a DSI não tem capacidade de decisão só por si, pelo que este factor não se aplica a esta organização.

Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional

Os Especialistas – Os Especialistas apontaram para este factor os grupos de modelos de “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou o modelo de “Teorias de Decisão” como os mais adequados a aplicar.

Empresa Alfa – Nesta organização constatou-se que existe uma área dedicada à gestão de projecto. Uma área composta por gestores de projecto com formação e alguns certificados em diversas metodologias, praticas e processos. A gestão de projecto de IT é toda feita por esta área liderada pelo PMO.

Empresa Beta – A existência de uma área de gestão de projecto é bastante recente na organização e está neste momento a ser criada com todos os processos, práticas e ferramentas associados. Foi ainda recentemente criado um PMO para centralização dos projecto bem como para dinamizar as acções de formação.

Empresa Delta – Os projectos na Empresa Delta são geridos por técnicos sem formação adequada em gestão de projectos, no entanto são todos centralizados numa direcção.

Lições recolhidas:

As organizações com equipas de gestão de projectos formais, centrais e certificadas detêm, dependendo do seu estágio nesse ciclo de maturidade, processos claros de rentabilização de investimentos, alinhamento com a estratégia da organização e critérios de medição de sucesso dos projectos. Nas instâncias em estudo, tanto na organização Alfa como na Beta este factor esta presente. Em ambas, a aplicação de modelos tangíveis como o de “Lucro e Rentabilidade” para a avaliação e selecção dos projectos é uma possibilidade. Mais uma vez não é descabido pensar que os modelos “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” que aportam valores tangíveis também sejam usados em organizações com uma Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional, validando desta forma a escolha dos especialistas. Na empresa Delta apesar de não existir uma área de projectos formal há interesse em que a organização venha a caminhar para a formalização. Neste momento não se consegue retirar ilações dado que o factor em estudo não existe nesta organização.

Tem práticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva

Os Especialistas – Como resultado do trabalho levado a cabo com os especialistas, estes identificaram que os modelos mais adequados a organizações em que este tipo de factor está presente são os de “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou os de “Teorias de Decisão”.

Empresa Alfa – Esta organização revelou usar conjuntos de indicadores que agrupados num *Balance Scorecard* servem para controlo de gestão.

Empresa Beta – A empresa Beta usa critérios de avaliação e indicadores de performance na gestão.

Empresa Delta – Foi referido que nesta organização existem um conjunto de indicadores de gestão que são usados essencialmente a nível da área financeira e operacional da organização.

Lições recolhidas:

A existência de indicadores de gestão torna a tomada de decisão tendencialmente objectiva e tangível. Observamos que as duas primeiras organizações utilizam indicadores de Gestão e *Balance Scorecards* tendo práticas de medição e avaliação de performance enraizadas na sua cultura. Observamos ainda que ambas usam para selecção de investimentos critérios tangíveis. Isto vem reforçar a aplicabilidade dos modelos definidos pelos especialistas para este factor. Na Empresa Delta só são aplicados indicadores de gestão às áreas financeira e operacional. Na generalidade da organização não é aplicada qualquer prática de medição de performance, DIS incluída. Assim, uma vez mais não conseguimos retirar ilações desta instância quanto ao factor em análise dado não se verificar nesta organização.

É sentida uma forte pressão competitiva

Os Especialistas – Os Especialistas identificaram que para este factor os modelos mais adequados são os de “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou os de “Teorias de Decisão”.

Empresa Alfa – Existe uma forte pressão do mercado.

Empresa Beta – Existe uma forte pressão do mercado.

Empresa Delta – Existe uma forte pressão do mercado.

Lições recolhidas:

Uma forte pressão dos mercados onde actuam obriga as organizações a procurar altos níveis de eficiência interna e eficácia no relacionamento externo. Isto implica racionalização de

investimentos e projectos, levando à implementação dos que trazem maior retorno e vantagens competitivas. Tendencialmente estas organizações procuram medir para poder avaliar a sua performance. Foi observado que tanto a empresa Alfa como a Beta sentem forte pressão dos mercados onde actuam e usam critérios tangíveis na avaliação dos seus investimentos comprovando as escolhas dos especialistas quando apontam os modelos de “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou os de “Teorias de Decisão” como os mais adequados. Na empresa Delta há forte pressão do mercado e sendo usados indicadores de performance apenas ao nível da sua operação e área financeira. No entanto esses indicadores não são usados para alimentar critérios tangíveis de selecção dos investimentos. Desta forma e fruto dessa intangibilidade não se reforça a indicação dada pelos especialistas, bem pelo contrário, podemos referir que apesar de existir uma forte pressão dos mercados são usados modelos intangíveis.

Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão

Os Especialistas – Segundo os especialistas os modelos mais adequados a organizações com este factor estão dentro do grupo “Lucro e Rentabilidade”.

Empresa Alfa – Nesta empresa os processos passam de uma forma muito informal para a base da pirâmide não existindo participação activa nos processos de sugestão, avaliação ou escolha dos projectos.

Empresa Beta – Existe uma passagem informal dos objectivos estratégicos. Quanto aos objectivos tácticos e operacionais estes são totalmente arredados de conhecimento da base da empresa em fase de definição.

Empresa Delta – De acordo com o recolhido na Empresa Delta as decisões são todas feitas a nível das direcções não havendo qualquer passagem de informação para a base da organização.

Lições recolhidas:

O pouco envolvimento da base da organização nos processos de decisão e o afastamento da gestão face à operação, e da operação face a gestão, leva as organizações a correrem o risco de implementar mal os projectos ou ter projectos implementados que não aportam o valor esperado. Nas instâncias estudadas, verificou-se a quase inexistência de contributo das bases no processo de selecção de projectos. Conseguimos observar que as duas primeiras organizações que usam modelos tangíveis na selecção dos seus projectos não envolvem as bases, confirmando a classificação dos especialistas. No entanto na Empresa Delta que também não envolve as bases no seu processo de decisão, os modelos usados são intangíveis. Assim não se consegue

encontrar uma tendência clara. Desta forma vamos dar como aceitáveis as indicações dos especialistas. Este é um factor que necessita de um estudo mais aprofundado.

Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão

Os Especialistas – Como resultado das entrevistas realizadas com os especialistas os modelos apontados como os mais adequados para organizações com este factor foram os “Modelos Não Económicos”, ou de “Peso e Ordenação” ou os de “Teorias Decisão”.

Empresa Alfa – Nesta empresa existem orçamentos definidos para cada direcção a quem é dada autonomia de gestão.

Empresa Beta – Na Empresa Beta existem orçamentos definidos para cada direcção a quem é dada autonomia de gestão.

Empresa Delta – Apesar de existirem orçamentos não existe autonomia de gestão. A gestão orçamental é sempre validada pela Direcção Financeira e Direcção Geral.

Lições recolhidas:

Este factor tem subjacente uma responsabilização na racionalização dos investimentos ao nível de cada departamento. Como consequência tende a haver um forte controlo da execução e portanto uma grande apetência para a tangibilidade na medição, no controlo e nas decisões. A observação das instâncias em estudo mostra que tanto na Empresa Alfa como na Beta as direcções de negócio têm orçamentos à sua responsabilidade e usam nos seus processos de avaliação e selecção modelos de “Lucro e Rentabilidade” acrescentando desta forma este à lista de modelos tangíveis apontados pelos especialistas. A utilização dos modelos de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” não é comprovada pelas instâncias estudadas mas perfilam-se como modelos a ser opção de uso dada a tangibilidade que, como referido, se associa a este factor. Por observação da Empresa Delta, organização em que existe orçamento mas não existe responsabilidade sobre a sua execução, os modelos mais usados são os não económicos e Intangíveis. Desta forma não se consegue validar a utilização de “Modelos Não Económicos” dado que a Empresa Delta não se enquadra no factor. Deste modo apenas se conseguiu observar a utilização e aplicabilidade dos modelos tangíveis – facto registado no Quadro Final.

Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.

Os Especialistas – Os especialistas apontam os “Modelos Não Económicos” principalmente o modelo de “Projectos Sagrados” como o mais aplicável em empresas com este factor.

Empresa Alfa – Há quase sempre capacidade de consenso, motivada em grande parte pela forte liderança, no entanto nas situações em que isso não acontece e há conflitos de interesse a Gestão de Topo acaba por tomar a decisão.

Empresa Beta – Há pouca capacidade de consenso. As decisões passam em determinadas situações por tender para a direcção que tem maior capacidade de pressão.

Empresa Delta – Há uma procura de consensos mas como a Gestão de Topo é muito interventiva, as decisões acabam por não ser muito diferentes de uma situação normal: a Direcção Geral decide.

Lições recolhidas:

Organizações com esta característica permitem que os interesses particulares departamentais se sobreponham ao global. Nestes casos uma liderança forte vem introduzir um factor de equilíbrio, forçando as decisões e apontando o foco no interesse geral em detrimento do particular. Na única organização do estudo (Alfa) em que há capacidade de consensos, mesmo que motivada por uma liderança forte, são usados na selecção de projectos e investimentos modelos tangíveis, o que contraria a indicação dos especialistas que apontam para modelos não económicos. Perante esta observação deve ser adicionado ao Quadro Final o modelo de “Lucro e Rentabilidade”. A análise feita às organizações do estudo que tem pouca capacidade de consensos, empresa Beta e Delta, mostram que elas abordam de forma diferenciada a selecção de projectos. Uma usando modelos tangíveis, outros modelos intangíveis respectivamente. Desta forma e dadas as observações feitas tanto os modelos de “Lucro e Rentabilidade” como os “Modelos Não Económicos” podem ser usados para a selecção.

Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade – Autonomia

Os Especialistas – Decorrente das entrevistas realizadas aos especialistas os modelos identificados como mais adequados à selecção de projectos em organizações onde este factor se encontra presente foram os dos grupos “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou “Teorias de Decisão”.

Empresa Alfa – Na Empresa Alfa tanto ao nível da gestão de sistemas de informação como ao nível da gestão de topo existe delegação de poderes, havendo no entanto um forte controlo de gestão.

Empresa Beta – Há nesta organização uma delegação de responsabilidades e de autonomia.

Empresa Delta – Na Empresa Delta não existe autonomia de decisão. As decisões são da responsabilidade da Direcção Geral.

Lições recolhidas:

Do mesmo modo que já foi referido acima no factor “Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão”, a delegação de responsabilidades também tende a provocar de quem é responsável uma quantificação dos investimentos de modo a apresentar o resultado tangível desse investimento. Para que isto aconteça é necessário medir e controlar, o que implica recorrer a factores tangíveis reforçando o controlo de gestão. A observação das instâncias em estudo mostra que tanto na instância Alfa como na Beta há delegação de poder e responsabilidade. Ao mesmo tempo observamos que ambas usam nos seus processos de avaliação e selecção modelos tangíveis de “Lucro e Rentabilidade” o que vai de encontro ao que defendem os especialistas quando afirmam que neste factor é um dos modelos mais adequados. Uma vez mais como referido no modelo de “Direcções de negócio com orçamento à sua responsabilidade de gestão” a utilização dos modelos de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” não é comprovada pelas instâncias estudadas mas perfilam-se como modelos a ser opção de uso dada a tangibilidade que, como referido, se associa a este factor. Quanto à empresa Delta não podemos retirar ilações dado que o factor não se aplica por não haver delegação de responsabilidade. Este é outro caso onde deverá ser feita uma investigação mais profunda para obter mais resultados.

Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI

Os Especialistas – Os Especialistas apontaram os modelos de “Peso e Ordenação” ou os modelos de “Teorias de Decisão” como os mais adequados a aplicar em organizações com este factor.

Empresa Alfa – Há uma comunicação forte entre a Gestão de Topo e as diversas direcções e uma passagem de informação entre estas estruturas. A DSTIC não é excepção e tem conhecimento dos objectivos e linhas estratégicas da organização.

Empresa Beta – A Gestão de Topo e todas as direcções, têm conhecimento dos objectivos da organização.

Empresa Delta – Existe passagem de informação entre a Direcção Geral e as diversas direcções da empresa.

Lições recolhidas:

Uma organização com este factor presente na sua forma de actuação permite uma ligação entre o plano estratégico e a sua concretização pela Direcção de Sistemas de Informação com a

participação das restantes direcções da organização. Este factor potencia a escolha dos projectos que melhor estão alinhados com a estratégia da organização e que mais valor acrescenta. No estudo feito às três instituições verificamos que em todas a informação é fluida da gestão de topo até a direcção tecnológica. Observamos ainda que nas duas primeiras os modelos usados para a selecção de projectos são os de “Lucro e Rentabilidade” enquanto na terceira é o modelo de “Projectos Sagrados”. Estas observações vêm complementar a informação recolhida junto dos especialistas que apontavam para os modelos “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” enquanto modelos aplicáveis e que pelo exposto não podem ser comprovados. Assim no Quadro Final será de acrescentar aos modelos apontados pelos especialistas como aplicáveis o grupo de modelos “Lucro e Rentabilidade” e o modelo “Projectos Sagrados”.

A gestão da empresa gosta, e procura simplificar os processos e renovar as suas práticas

Os Especialistas – Os Especialistas identificaram que para este factor os modelos mais adequados são os de “Peso e Ordenação” ou os de “Teorias de Decisão”.

Empresa Alfa – A Empresa Alfa procura renovar os seus processos e tornar dessa forma a organização mais eficiente.

Empresa Beta – Esta Empresa tem feito grande investimento na estruturação e renovação dos processos de IT por via, por exemplo, da criação de uma área de IT Governance. As acções e os projectos levados a cabo, pelo seu sucesso, têm dado fortes indicadores que esta iniciativa tem de ser uma aposta a alargar a toda a organização.

Empresas Delta – Apesar de estar a decorrer um projecto de melhoria contínua dos processos, estes continuam a ser muito informais, excepção feita aos processos financeiros e aos relacionados com a segurança operacional.

Lições recolhidas:

Uma organização com esta característica tem apetência para valorizar métodos mais racionais e tangíveis nos seus processos de decisão. Isto mesmo se comprova no caso das Empresas Alfa e Beta, organizações que procuram melhorar e renovar os seus processos com regularidade e que os modelos tangíveis “Lucro e Rentabilidade” na selecção de projectos. Desta forma a análise a estas duas instâncias do estudo de caso vêm acrescentar à lista de modelos identificados pelos especialistas o modelo de “Lucro e Rentabilidade”. A utilização dos modelos de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” não é possível comprovar face às instâncias estudadas. Poderá ser motivo de análise em estudos posteriores mais profundos.

No caso da empresa Delta verifica-se que tem em curso um projecto de renovação dos actuais processos, no entanto ainda não se conseguem observar melhorias significativas funcionando muito ainda numa base de informalidade. Talvez este facto contribua para que a organização mantenha a utilização do modelo de “Projectos Sagrados” como principal escolha na selecção dos projectos e investimentos. Deste modo devem ser acrescentados à lista dos modelos adequados no Quadro Final o grupo de modelos “Lucro e Rentabilidade” e o modelo “Projectos Sagrados”.

Dimensões ajustadas	Factor/ Modelo	Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias Decisão
		Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvores Decisão
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Industria	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Mercado	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Sector Publico	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Liderança	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Autonomia de Gestão	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	1	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Mercado	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Liderança	Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão	3	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2
Autonomia de Gestão	Direcções de negocio com orçamento à sua responsabilidade de gestão	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Liderança	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Autonomia de Gestão	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - Autonomia	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Autonomia de Gestão	Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabela 13 – Quadro Final

Como passo final deste trabalho foi construído o Quadro Final da Tabela 13. Nele estão representados a vermelho os valores alterados do quadro da Tabela 12 por força das lições recolhidas na fase de Estudo de Caso. É natural que este quadro esteja mais populado com dados que o Quadro de Referencia Final (Tabela 2), uma vez que este é o resultado do trabalho quer com os especialistas, quer com a recolha de campo.

Como tem sido referido ao longo desta investigação, de acordo com a metodologia, este quadro é o resultado do Quadro Revisto após validação pelas instâncias do estudo de caso.

Dado que este não é um trabalho estatístico de validação das afirmações e escolhas dos especialistas, o Quadro Final parte sempre da Base que é o Quadro Revisto que foi complementado com as lições que foram recolhidas nas instâncias do estudo de caso. Em caso de dúvida ou impossibilidade de observação das afirmações feitas pelos especialistas prevalece sempre a informação recolhida junto destes, até obtenção de dados mais aprofundados.

4 Conclusões e Recomendações

“Re-examine all you have been told . . . Dismiss what insults your Soul.” (Walt Whitman, Poet)

Recapitulando, este trabalho de investigação tem como objectivo a construção de um quadro comparativo entre um conjunto de factores que caracterizam as organizações e modelos de selecção de projectos em portefólio de STIC. Este objectivo deu origem às questões enunciadas no ponto 1.5 e para as quais se apresentam respostas de seguida.

4.1 Respostas às Questões

Para que os objectivos definidos no início do trabalho sejam comprovados, importa começar por responder às questões colocadas e que serviram de linha de orientação às conclusões.

4.1.1 Questão 1 – Como é que o facto da organização possuir um PMO, influencia a escolha dos modelos de selecção?

No âmbito do estudo de caso levado a cabo neste trabalho foi-nos dito pelo Recurso Delta que a presença de um PMO com gestores de projecto organizados é vista como fundamental. Segundo ele esta equipa que ainda está em construção, permite a ligação da gestão com as equipas operacionais, o que garante a entrega dos projectos. Na Empresa Beta foi aludida a importância da mesma equipa ao nível da introdução da gestão do valor ganho - *Earned Value Management*. Já na Empresa Alfa foram mencionadas as mais-valias da introdução de indicadores de gestão associados aos projectos que grande valor aporta à organização. Desta forma, verifica-se o reconhecimento do valor ao nível do controlo dos processos, do foco e rentabilização de investimentos, ou mesmo do alinhamento estratégico que as organizações detêm pelo facto de ter equipas de Gestão de Projectos e PMO.

Nas instâncias do estudo de caso que tivemos ocasião de analisar, as Empresas Alfa e Beta são um exemplo destes casos. Notamos que ambas as organizações usam modelos tangíveis para fazer a selecção dos seus projectos. A empresa Alfa usando modelos de “Lucro e Rentabilidade”, a Empresa Beta, para além dos referidos critérios financeiros, usando outras análises de indicadores através de *Balance Scorecard* e Avaliação de Risco. Não podemos afirmar que a existência de um PMO é o único factor que provoca a utilização de modelos tangíveis. Num estudo futuro e com carácter e validade estatístico este facto pode ser aferido, podemos sim afirmar que nos dois estudos que fizemos as empresas com PMO usavam modelos tangíveis. Desta forma confirmou-se o que foi

definido pelos especialistas que referiram na construção do Quadro Inicial de Referência que os modelos tangíveis “Lucro e Rentabilidade” ou “Peso e Ordenação” ou mesmo as “Árvores de Decisão” seriam os mais indicados a usar na selecção de projectos caso a organização possuísse “Gestão de Projectos centralizada, com PMO e Profissional”.

4.1.2 Questão 2 – Quais os factores que mais contribuem para a utilização de modelos de cariz financeiro?

Os modelos de “Lucro e Rentabilidade” são o tipo de modelos usados para avaliar os projectos e investimentos em função da sua sustentabilidade financeira [Jackson, 1983], sendo por isso o tipo de modelos que vamos considerar para responder a esta questão. Da análise efectuada às instâncias do estudo de caso recolhemos que os factores que mais contribuem para a utilização de modelos de índole financeira são os seguintes:

- Tipo de Sector de Actividade/ Sector de Negócios – Banca e Seguros;
- A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar;
- Gestão de Projectos centralizada com PMO e Profissional;
- Tem práticas de medição de performance/ Indicadores de Gestão;
- É sentida uma forte pressão competitiva;
- Pouco envolvimento dos utilizadores finais nos projectos e nos processos de decisão;
- Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade;
- Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI;
- A Gestão da Empresa gosta e procura simplificar os processos e renovar as suas práticas.

É importante voltar a referir que esta é uma investigação de natureza qualitativa e não tem validade estatística.

4.1.3 Questão 3 – Qual o conjunto de modelos mais comum/ mais usado na selecção de Projectos?

No estudo de caso observamos que tanto a empresa Alfa como a empresa Beta usam modelos tangíveis para a selecção dos seus projectos. No entanto, apesar dos modelos financeiros “Lucro e Rentabilidade” serem comuns às duas organizações, a Empresa Beta não se limita a usar critérios puramente financeiros mas também usa outros critérios, como por exemplo, análise de viabilidade estratégica e de risco tecnológico. Quanto à Empresa Delta, verificou-se que usa essencialmente critérios enquadráveis no grupo de modelos de “Projectos Sagrados”. Desta

forma, podemos concluir que neste estudo observamos que os modelos de selecção de projectos usados em duas das três organizações estudadas são os do grupo de “Lucro e Rentabilidade”.

Se atentarmos a outro tipo de análise olhando para o Quadro Final, e após algumas somas, observamos que o modelo que é apontado como mais adequado a mais factores, ou seja, o que deveria ser mais usado na presença destes factores estudados é o do conjunto de modelos de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” seguido dos de “Lucro e Rentabilidade”. Desta forma podemos afirmar que, face ao estudo feito, este resultado é surpreendente uma vez que aponta para a utilização de modelos de “Peso e Ordenação” e “Teorias de Decisão” em vez da percepção geral defendida por [Brealey and Myers, 1998] que afirma que os modelos mais usados são os de “Lucro e Rentabilidade”. O que não é tão surpreendente é o facto da grande utilização de modelos do grupo “Peso e Ordenação” dado que, segundo os mesmos autores, estes surgirem como forma de complementar os de “Lucro e Rentabilidade” e colmatar algumas das suas deficiências. O mesmo se passa com os modelos do grupo “Teorias de Decisão” uma vez que os contextos em que as empresas se encontram são complexos, sendo, por isso, óptimos ambientes para se usar modelos cujo ponto forte é levar em linha de conta a inter-relação das decisões que permitem ter uma visão clara das várias escolhas possíveis [Peyrard, 1990]. Estas serão matérias a merecer investigação mais detalhada em trabalhos subsequentes.

4.2 Os Modelos e os Factores

No trabalho desenvolvido com os especialistas chegou-se a conclusão que seria mais indicado analisar e tratar os modelos como um todo, pelo seu grupo, e não individualmente. No entanto, a indicação individual seria usada em casos que se justificasse pela sua relevância. Esta ideia adveio do facto de na fase de atribuição de ponderações, quando se classificou a adequabilidade de um modelo, ele ser visto como membro do grupo e ser generalidade pontuado no grupo como um todo. Também por indicação dos especialistas optou-se por remover do estudo os modelos de “Análise de Cluster” e “Análise de Envolvente de Dados”. Segundo eles, são modelos complexos e de fraca utilização em projectos de STIC. Esta afirmação vem na linha do que refere [Verhoef, 2002] que afirma que este tipo de modelos se revelou inadequado à resolução de problemas de gestão de portefólio bem como à selecção de projectos [Matino, 1995].

Do estudo recolhemos que os factores que mais contribuem (que tiveram maior peso) para a utilização de cada um dos grupos de modelos foram os seguintes:

Modelos Não Económicos – Neste grupo de modelos o factor que mais contribui para a sua selecção foi o de “Gestão de Topo muito interventiva – Liderança Autocrática”.

Lucro e Rentabilidade – Já foi analisado no ponto 4.1.2;

Tanto para o grupo dos modelos de Peso e Ordenação como para os de Teorias de Decisão os factores que mais contribuem para a sua utilização são os:

- Tipo de Actividade/ Sector de Negócio – Banca e Seguros;
- Tem práticas de medição de performance/ Indicadores de Gestão Executiva;
- É sentida forte pressão competitiva.

Relativamente às instituições que foram análise do estudo podemos concluir que:

Na organização Alfa, enquanto empresa do ramo dos transportes com uma liderança forte mas delegadora de poder, observou-se que os modelos tangíveis são os mais aplicados.

O mesmo tipo de modelos é usado para a realidade da organização Beta apesar de ser uma área de negócio diferente da Empresa Alfa, possui também uma organização bastante voltada para a quantificação de resultados e avaliação de performance. Esta realidade vai de alguma forma contra a expectativa inicial dado tratar-se de uma organização do sector publico em que existe um fraca cultura de demonstração de resultados e uma ténue pressão para a racionalização das tomadas de decisão.

Quanto à Empresa Delta a sua liderança autocrática e pouco delegadora leva a que os processos de decisão e selecção sejam personificados. Trata-se de uma organização que usa modelos intangíveis em particular o modelo de “Projectos Sagrados”.

Desta forma, face ao observado neste estudo, podemos traçar um perfil do género de organização com inclinação para o uso de modelos tangíveis – Organizações com delegação de responsabilidades com área de gestão de projectos formal e organizada, com interesse em continuamente melhorar os seus processos em que os objectivos estratégicos são passados as diversas Direcções. Da mesma forma podemos concluir deste estudo que organizações com uma gestão de topo muito interventiva, em que não há delegação de responsabilidades, com dificuldades em obter consensos são tendencialmente mais utilizadoras de modelos intangíveis na selecção dos seus projectos de investimento de STIC.

4.3 As Dimensões e o Modelo de Maturidade

No Quadro da Tabela 14 podemos observar que a dimensão “Liderança” é a dimensão que mais contribui para que os Modelos Intangíveis sejam os mais aplicáveis a uma determinada organização.

			Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade				Peso e Ordenação				Teorias Decisões	
Dimensões ajustadas	(I)ntangível / (T)angível	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperaçã o	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Avorece Decisões
Liderança	I	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Liderança	I	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1

Tabela 14: Dimensões e Factores – Modelos Intangíveis

Do mesmo modo podemos observar no Quadro da Tabela 15, que apresenta os factores onde os modelos tangíveis de âmbito financeiro são os mais fortes, que dimensões como o “Controlo de Gestão” e a “Autonomia de Gestão” são as que mais contribuem para que os modelos tangíveis sejam os mais aplicados a uma determinada organização. De acordo com esta análise podemos mencionar que organizações com uma componente de controlo de gestão, que delegam responsabilidade e têm autonomia de gestão tendem a usar modelos tangíveis para a selecção dos seus projectos de STIC.

			Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade					Peso e Ordenação				Teorias de Decisão
Dimensões ajustadas	(I)ntangível / (T)angível	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Arvore de Decisão
Mercado	T	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Autonomia de Gestão	T	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	T	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	T	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	1	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Mercado	T	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Autonomia de Gestão	T	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - Autonomia	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Autonomia de Gestão	T	Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	T	A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabela 15: Dimensões e Factores – Modelos Tangíveis

Fazendo o cruzamento da informação da Tabela 11 com as Tabelas 14 e Tabela 15 chegamos aos quadros da Tabela 16. Face ao estudo realizado, e por observação da informação que está reunida nesta tabela concluímos que:

- Organizações com níveis de maturidade mais baixos (Nível 1/2) têm no seu contexto uma maior influência de factores que são característicos da dimensão “Liderança”. Isto significa que nessa fase de maturidade organizacional estão em etapa de definição de lideranças, início de delegação de responsabilidade e início de definição de processos. Daqui concluímos que organizações com níveis de maturidade baixos têm nos modelos intangíveis os que mais tendem a adequar-se à forma de seleccionar projectos.
- Da mesma forma, organizações com níveis de maturidade mais elevados (Nível 3/4 e Nível 4/5) estão sobretudo no patamar das dimensões “Autonomia de Gestão” e “Controlo de Gestão”. Estas organizações têm os seus projectos alinhados com a estratégia da organização, existe delegação de responsabilidades, autonomia de decisão, os processos de trabalho estão definidos e estão em melhoria continuada, existem indicadores de gestão que permitem avaliar a performance da organização bem como a rentabilidade dos projectos. Nestes casos, e de acordo com este estudo, os modelos tangíveis tendem a ser os mais adequados à selecção de projectos de STIC.

				Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade				Peso e Ordenação			Teoria de Decisão		
Dimensões ajustadas	Nível de Maturidade	(I)ntangível / (T)angível	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Árvore de Decisão
Liderança	Nível 1/2	I	Gestão de Topo muito interventiva - Liderança Autocrática	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Liderança	Nível 1/2	I	Há muita disputa de interesses nas decisões e raramente há consenso.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1

					Modelos não Económicos				Lucro e Rentabilidade				Peso e Ordenação				Teoria da Decisão
Dimensões ajustadas	Nível de Maturidade	(I)ntangível / (T)angível	Factor/ Modelo	Projectos Sagrados	Necessidade Operacional/ Imposição Legal	Extensão Linha Produto	Comparativo Benefícios	Período de Recuperação	TMR	VAL	TIR	IR	Ponderação 0-1	Simple de Scoring	Ponderado de Scoring	Ponderado com Restrições	Árvore de Decisão
Mercado	-	T	Tipo de Actividade/ Sector de Negócio - Banca e Seguros	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Autonomia de Gestão	Nível 3/4	T	A DSI tem capacidade de decisão sobre os projectos a executar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Nível 3/4	T	Gestão de Projectos Centralizada com PMO e Profissional	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Nível 3/4	T	Tem praticas de medição de performance/ Indicadores de gestão executiva	1	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Mercado	-	T	É sentida uma forte pressão competitiva / Time-to-Market	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Autonomia de Gestão	Nível 3/4	T	Gestão de Topo efectiva mas que delega responsabilidade - Autonomia	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Autonomia de Gestão	Nível 3/4	T	Objectivos da Organização definidos e passados para a DSI	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Controlo de Gestão	Nível 4/5	T	A gestão da empresa gosta, e procura, simplificar os processos e renovar as suas práticas	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabela 16: Nível de Maturidade e Dimensões

4.4 Contribuição da Dissertação

Esta dissertação apresentou uma análise qualitativa e relacional entre factores presentes numa organização e modelos de selecção de projectos em portefólio de STIC. O seu contributo encontra-se fundamentalmente na análise qualitativa que faz das relações de cada binómio “característica da organização” e “modelo” para as quais foi criada uma *framework*⁴³. Com esta ferramenta as organizações poderão de uma forma simplificada e clara encontrar o modelo de selecção de projectos que tendencialmente devem aplicar na selecção dos seus investimentos. Esta é uma ferramenta que apresenta os modelos de selecção de projectos à medida da organização. Numa alusão ao mercado do vestuário esta ferramenta será equivalente ao alfaite que produz o fato a medida, num mundo de *prêt-à-porter*⁴⁴.

⁴³ Glossário: *Framework* - Esboço ou esqueleto de itens interligados. Ferramenta que serve como um guia que pode ser modificado conforme necessário, adicionando ou excluindo itens.

⁴⁴ Glossário: *Prêt-à-porter* – pronto-a-vestir.

Outro aspecto onde julgamos que este trabalho acrescenta valor é na análise relacional que apresenta entre os níveis de maturidade organizacional, cujo modelo foi definido neste trabalho, e os modelos de selecção de projectos identificados.

Sendo este um trabalho em áreas pouco estudadas, julgamos ser fundamental o seu contributo como base para o lançamento de trabalhos mais alargados e mais aprofundados, nomeadamente, por exemplo, trabalhos de investigação com valor estatístico que permitam a generalização da *framework* aqui apresentada.

4.5 Limitações ao Estudo

Era minha ambição com este trabalho poder construir um quadro que permitisse uma análise quantitativa e não qualitativa como veio a acontecer. Pretendia recorrer a um grupo de contactos ao nível da gestão de topo de um conjunto de organizações nacionais e internacionais que permitisse enriquecer este trabalho e torna-lo desde logo uma referência para a classificação e aplicação dos modelos de selecção de projectos às organizações. A ideia era encontrar uma amostragem com representatividade estatística que permitisse a generalização das conclusões.

Para além disso tinha a aspiração de conseguir levar esse quadro para o terreno e coloca-lo em comparação com a realidade organizacional. A ideia era comparar os resultados da aplicação do referido quadro no que seria o portefólio de organização em contraponto com a aplicação dos modelos que até então eram usados para a selecção dos projectos de STIC, e retirar conclusões.

O facto é que a diferença entre o tempo que se revelou necessário para o que eu ambicionava e o que efectivamente tinha disponível para a realização desta dissertação se revelou enorme. Este facto fez-me repensar todo o âmbito do trabalho, forçando-me a limitar e rever o campo de acção desta dissertação a uma análise qualitativa, sob risco de não conseguir chegar a resultados em tempo útil.

Este não é o trabalho que ambicionava, é o trabalho possível dadas as limitações de tempo impostas quer pelo tipo de dissertação quer pelo facto de acumular com o desenvolvimento da tese uma carreira profissional exigente.

4.6 Recomendação para estudos futuros

Após o estudo realizado muitas questões ficaram por responder. Apresentam-se aqui alguns tópicos que podem servir para que outros possam dar continuidade ao trabalho já realizado:

- No que respeita à gestão de portfólio em Portugal qual o grau de maturidade das organizações? É interessante perceber como é que uma empresa com um nível de maturidade baixo trata do seu portfólio de projectos em contraponto com uma outra de nível de maturidade mais elevado.
- O estudo realizado centrou-se numa análise factor a factor com a escolha do modelo adequado a apenas um factor. Seria interessante estudar o que acontece quando misturamos mais do que um factor e fazemos uma análise dos modelos adequados por grupos de factores relacionados.
- Um estudo que faz sentido realizar na continuidade deste trabalho é comprovar no terreno e de forma estatística o Quadro Final. Dessa feita o que fica para um eventual trabalho futuro é a validação das ponderações entre os modelos e os factores numa amostra de organizações com dimensão estatística significativa que permita extrapolações gerais, criando desta forma uma ferramenta de aplicação de modelos de selecção de projectos em portefólio de STIC.
- Outro trabalho que pode ser tema de um estudo futuro é a comprovação da aplicabilidade do Quadro Final. O que se sugere que seja feito é num conjunto de organizações recolher como a organização faz a sua avaliação e selecção de projectos de STIC para portfólio e recolher as conclusões a que chegam. Um segundo passo será aplicar a matriz do Quadro Final a essa organização, observar os resultados, comparar os dois resultados e retirar conclusões.

5 Bibliografia

- [Amaral et al., 2005] Amaral, L. ; Magalhães, R. ; Morais, C. ; Serrano, A. ; Zorrinho, C. “Sistemas de Informação Organizacionais”. Edições Silabo. 2005;
- [Apperson et al., 1999] Apperson, S. ; Dinsmore, A.; Grabowski, R. ; May, D. ; Morandi, K. ; Tawney, B. ; White, K. “Project Selection for Technology Investment”. IEEE Conference Proceedings of the 2005 Systems and Information Engineering Design Symposium. 1999;
- [Archer and Ghasemzadeh, 1996] Archer, N. and Ghasemzadeh, F. “Project Portfolio Selection Techniques: A Review and a Suggested Integrated Approach”. Innovation Research Working Group. Paper 46. McMaster University. 1996;
- [Astebro, 2004] Astebro, T. “Key Success Factors for Technological Entrepreneurs R&D Projects”. IEEE Transactions on Engineering Management. 2004;
- [Azeredo et al., 2009] Azeredo, J. ; Junior, G. ; Santos, R. ; Gonçalves, T. “Utilização do Método de Análise Hierárquica (AHP) para a Selecção de um Sistema Integrado de Gestão (ERP)”. ABEPRO. 2009;
- [Baker, 1974] Baker, N. “R&D Project Selection Models: An Assessment”. IEEE Transactions on Engineering Management. 1974;
- [Baker and Freeland, 1975] Baker, N. and Freeland, J. “Recent Advances in R&D Benefit Measurement and Project Selection Methods”. Management Science. 1975;
- [Baker and Pound, 1964] Baker, N. ; Pound, W. “R&D Project Selection: Where We Stand”. IEEE Transactions on Engineering Management. 1964;
- [Barros, 1994] Barros, C. “Gestão de Projectos”. Edições Sílabo. 1994;
- [Brealey and Myers, 1998] Brealey, R. and Myers, S. “Principles of Corporate Finance”. 5th Ed. McGraw-Hill. 1998;
- [Bruni et al., 1998] Bruni, A.; Famá, R. ; Siqueira, J. “Análise do Risco na Avaliação de Projectos de Investimento: Uma Aplicação do Método de Monte Carlo”. Caderno de Pesquisas em Administração. 1998;
- [Bonham, 2005] Bonham, S. “IT Project Portfolio Management”. Artech House. 2005;
- [BSI, 2010] Balanced Scorecard Institute. “Balanced Scorecard Basics”. [12-02-2010]. <http://www.balancedscorecard.org/BSCResources/AbouttheBalancedScorecard/tabid/55/Default.aspx>.

- [Carazo, 2007] Carazo, A. “Selección y planificación temporal de una cartera de proyectos bajo un enfoque multicriterio”. Universidad Pablo de Olavide. 2007;
- [Cassidy, 2006] Cassidy, A. “Information Systems Strategic Planning”. 2nd Ed. Auerbach Publications. 2006;
- [Chamberlain and Makleff, 2006] Chamberlain, B. and Makleff, G. “The Synergies of Project and Portfolio Management”. Microsoft. 2003;
- [Charnes et al., 1978] Charnes, A ; Rhodes, E. ; Cooper, W. “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”. European Journal of Operational Research. 1978;
- [Cooper et al., 1998] Cooper, R. ; Edgett, S. ; KleinSchmidt, E. “Portfolio Management for New Products”. Addison-Wesley. 1998;
- [Cooper et al., 2002] Cooper, R. ; Edgett, S. ; KleinSchmidt, E. “Portfolio Management to New Products Success”. Paper 12. Product Development Institute. 2002;
- [Dalkey, 1969] Dalkey, N. “The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion”. The Rand Corporation. 1969;
- [Dye and Pennypacker, 2000] Dye, D. and Pennypacker S. “Project Portfolio Management and Managing Multiple Projects: Two sides of the same coin?”. Proceedings of PMI Annual Seminars and Symposium. 2000;
- [Flickr, 2009] Flickr “Christmas Card”. [30-12-2009]. http://farm4.static.flickr.com/3121/3130812145_0f03d8dd56.jpg ;
- [Gable, 1994] Gable, G. “Integrating Case Study and Survey Research Methods: An Example in Information Systems”. European Journal of Information, 3(2). Palgrave Macmillan. 1994;
- [Gama, 2002] Gama, J. “Árvores de Decisão”. LIACC. 2002;
- [Gareis, 2003] Gareis, R. “Competencies in the Project-Oriented Organization”. IPMA World Congress. 2003;
- [Gareis, 2002] Gareis, R. “Professional Project Portfolio Management”. IPMA World Congress. 2002;
- [Gávea, 2010] Gávea – Laboratório de Estudo e Desenvolvimento da Sociedade da Informação. “e-delphi”. Universidade do Minho. [02-08-2010]. <http://www3.dsi.uminho.pt/gavea/>.
- [Gitman, 2004] Gitman, L. “Principios de Administração Financeira”. 10^a Ed. Pearson Education do Brasil. 2004;

- [Gomes, 2004] Gomes, J. “Bases da Gestão de Projectos”. Slides da Cadeira de GPSI do MGSI. ISCTE. 2004;
- [Graham and Randall, 1999] Graham, R. and Randall L. “From Experience Linking Projects to Strategy”. *Journal of Product Innovation Management*, 15(1). 1999;
- [Graham and Randall, 2005] Graham, R. and Randall, L. “Creating an Environment for Successful Projects: The Quest to Manage Project Management”. Jossey-Bass. 1997;
- [Graves and Ringuest, 2003] Graves, S. and Ringuest, J. “Evaluating Competing R&D Investments”. *Research Technology Management*, 34(4). 2003;
- [Guithens, 1998] Guithens, G. “Financial Models, Right Questions, Good Decision”. PM Network. 1998;
- [Gustafsson and Salo, 2005] Gustafsson, J. and Salo, A. “Contingent Portfolio Programming for the Management of Risk Project”. *Inform*, 53(6). 2005;
- [Helin and Souder, 1974] Helin, A. and Souder, W. “Experimental Test of a Q-Sort Procedure for Prioritizing R&D Projects”. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 1974;
- [Henriksen and Traynor, 1999] Henriksen, A. and Traynor, J. “A practical R&D Project Selection Scoring Tool”. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 46(2). 1999;
- [Huberman and Miles, 2002] Huberman, A. and Miles, M. “The Qualitative Researcher’s Companion”. Sage. 2002;
- [ITGI, 2007] IT Governance Institute. “CobIT 4.1”. IT Governance Institute. 2007;
- [Jackson, 1983] Jackson, B. “Decision Models for Selecting a Portfolio of R&D Projects”. *Research Management*, 26. 1983;
- [Kendall and Rollins, 2003] Kendall, G. and Rollins, S. “Advanced Project Portfolio Management and The PMO”. International Institute of Learning. 2003;
- [Laudon and Laudon, 1996] Laudon, K. and Laudon, J. “Management Information Systems. Organization and Technology”. Prentice Hall. 1996;
- [Levine, 2005] Levine A. “Project Portfolio Management a Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios and Maximizing Benefits”. Jossey-Bass. 2005;
- [Liberatore and Titus, 1983] Liberatore, M. and Titus, G. “The Practice of Management Science in R&D Project Management”. *Management Science*. 1983;

- [Linton et al., 2002] Linton, J. ; Walsh, S. ; Morabito, J. “Analysis, Ranking and Selection of R&D Projects in a Portfolio”. R&D Management. 2002;
- [Lutchen, 2004] Lutchen, M. “Managing IT as a business. A survival guide for CEOs”. Wiley. 2004;
- [Maizlish and Handler, 2005] Maizlish B. and Handler R. “IT Portfolio Management Step by Step - Unlocking the business value of technology”. John Wiley and Sons. 2005;
- [Martino, 1995] Martino, J. “R&D Project Selection”. Wiley. 1995;
- [Mathieu and Gibson, 1993] Mathieu, R. and Gibson, J. “A Methodology for Large-Scale R&D Planning Based on Cluster Analysis”. IEEE Transactions on Engineering Management, 40(3). 1993;
- [Meade and Presley, 2002] Meade, L. and Presley, A. “R&D Project Selection using the Analytic Network Process”. IEEE Transactions on Engineering Management. 2002;
- [Meredith and Mantel, 2006] Meredith, J. and Mantel, J. “Project Management a Managerial Approach”. 6th ed. John Wiley and Sons. 2006;
- [Microsoft, 2007] Microsoft Corporation “Implementing EPM. Project Portfolio Server 2007 Focus”. Microsoft. 2007;
- [Miguel, 2006a] Miguel, A. “Gestão de Projectos de Software”. 2ª Ed. FCA. 2006;
- [Miguel, 2006b] Miguel, A. “Gestão Moderna de Projectos”. FCA. 2006;
- [Monteforte, 2003] Monteforte, J. “Doing IT Right - 8 steps to Project Portfolio Management”. Exential. 2003;
- [Morris and Pinto, 2007] Morris, P. and Pinto, J. “The Wiley Guide to Project, Program and Portfolio Management. John Wiley & Sons. 2007;
- [Moore and Baker, 1996] Moore, J. and Baker, N. ”An Analytical Approach to Scoring Model Design-Application to Research and Development Project Selection”. IEEE Transactions on Engineering Management. 1996;
- [Oral et al., 1991] Oral, M. ; Kettani, O. ; Lang, P. “A methodology for collective evaluation and selection of industrial R&D project”. Management Science. 1991;
- [O’Toole, 1995] O’Toole, J. “Leading Change: Overcoming the Ideology of Comfort and the Tyranny of Custom”. Jossey-Bass. 1995;
- [Petrovic et al., 2009] Petrovic, D. ; Mihic, M. ; Stosic, B. “ Strategic IT Portfolio Management for Development of Innovative Competences”. IGI Global. 2009;

- [Peyrard, 1992] Peyrard, J. “Gestão Financeira”. Publicações Dom Quixote. 1992;
- [PMI, 2004] PMI. ”PMBOK – Project Management Body of Knowledge”. Project Management Institute. 2004;
- [PMI, 2005] PMI. ”The Impact of Project Portfolio Management on Information Technology Projects”. International Journal of Project Management, 23(7). 2005;
- [PMI, 2006] PMI. ”The Standard for Portfolio Management”. Project Management Institute. 2006;
- [QFinance, 2010] QFinance. “Applying Cost-Benefit Analysis to Project Appraisal”. [12-07-2010] <http://www.qfinance.com/operations-management-checklists/applying-costbenefit-analysis-to-project-appraisal>;
- [Rankins, 2006] Rankins G. “Moving Upmarket: New roles for old PMOs”. Goal Professional Services Pty Lda. 2006;
- [Raz, 1997] Raz, T. “An Iterative Screening Methodology for Selecting Project Alternatives”. Project Management Journal. 1997;
- [Reis, 1987] Reis, C. “Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação”. Editorial Presença. 1987;
- [Reycket et al., 2005] Reyck, B. ; Grushka-Cockayne, Y. ; Lockett, M. ; Moura, M. ; Sloper, A. ; Calderini S. ”The Impact of Project Portfolio Management on Information Technology Projects”. International Journal of Project Management, 23(7). 2005;
- [Ross et al., 2002] Ross, S. ; Westerfield, R. ; Jaffe, J. “Administração Financeira: Corporate Finance. 2ª ed. Atlas. 2002;
- [Royer, 2000] Royer, P. “How Healthy is your Project”. Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium. Houston. 2000;
- [Saaty, 1990] Saaty, T. “Decision for Leaders: The Analytic Hierarchy Process”. University of Pittsburgh. 1990;
- [Santos, 1996] Santos, C. “Gestão Empresarial”. Bertrand Editora. 1996;
- [Shim et al., 2002] Shim, J. ; Warkentin, M. ; Courtney J. ; Power, D. ; Sharda, R. ; Carlsson, C. “Past, Present and Future of the Decision Support Technology”. Decision Support System, 33. 2002;
- [Silva and Martins, 2008] Silva, M. and Martins, J. “IT Governance – A Gestão da Informática”. FCA. 2008;

- [Smith and Baker, 1999] Smith, S. and Baker, J. “Benefit-Cost Ratio: Selection Tool or Trap”. In Dye, L. and Pennypaker, J. “Project Portfolio Management: Selecting and Prioritizing Projects for Competitive Advantage”. Center for Business Practices. 1999;
- [Souder, 1973] Souder, W. “Utility and Perceived Acceptability of R&D Project Selection Models”. Management Science. 1973;
- [Souder, 1983] Souder, W. “Project Evaluation and Selection”. PM Handbook. 1983;
- [Standish Group, 1995] Standish Group. “Chaos Report”. 1995;
- [Stake, 1995] Stake, R. “The Art of Case Research”. Sage Publications. 1995;
- [Stellman and Greene, 2006] Stellman, A. and Greene, J. “Applied Software Project Management”. O’Reilly. 2006;
- [Tellis, 1997] Tellis, W. “Application of a Case Study Methodology”. The Qualitative Report, 3(3). 1997;
- [Verhoef, 2002] Verhoef, C. ”Quantitative IT Portfolio Management”. Science of Computer Programming, 45(1). 2002;
- [Verzuh, 1999] Verzuh, E. “The Fast Forward MBA in Project Management”. John Wiley and Sons. 1999;
- [Ward and Daniel, 2005] Ward, J. and Daniel, E. "Benefits Management: Delivering Value from IS & IT Investments”. John Wiley and Sons. 2005;
- [Wideman, 2006] Wideman, R. “PPM: A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios and Maximizing Benefits - A Book Review”. AEW Services. 2006;
- [Wideman, 1995] Wideman, R. “Criteria for Project Management Body of Knowledge”. International Journal of Project Management, 13(2). 1995;
- [Wikipedia, 2010a] Wikipedia. [02-09-2010]. http://en.wikipedia.org/wiki/Business_case ;
- [Wikipedia, 2010b] Wikipedia. [08-09-2010]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Hardware> ;
- [Wikipedia, 2010b] Wikipedia. [08-09-2010]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Software> ;
- [Yeo, 2002] Yeo, K. “Critical Failure Factors in Information Systems Projects”. International Journal of Project Management. 2002;
- [Yin, 2003] Yin, R. “Case Study Research: Design and Methods”. 3rd Ed. Sage. 2003;
- [Santos, 1996] Santos, C. ”Gestão Empresarial”. Bertrand Editora. 1996.

6 Anexos

6.1 Anexo A – Cartas enviadas aos Especialistas

memo

To: Dr. ABCDE
From: Eduardo de Oliveira Almeida
CC: Prof. Doutor Mário Romão
Date: dd/mm/aaaa
Re: Participação em Tese de Mestrado

Boa tarde,

O meu nome é Eduardo de Oliveira Almeida e sou aluno no Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação do ISCTE- IUL Instituto Universitário de Lisboa. A minha formação de base é em Engenharia de Sistemas e, dez anos após finalizar a licenciatura, decidi levar por diante esta minha paixão pela investigação e orientação académica.

O objectivo da minha tese, que tem como tema – “Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação” – é dotar as organizações de uma adequada *framework* de classificação e selecção de projectos de STIC, que as irá ajudar a decidir em que projectos investir num determinado período. O âmbito do meu estudo recai na aplicabilidade de modelos de selecção de projectos segundo critérios e factores organizacionais, nomeadamente, a existência de uma área de gestão de projectos organizada, ou um PMO, ou mesmo o grau de maturidade da organização, etc.

Até ao momento desenvolvi um quadro comparativo básico, onde cruzo alguns factores organizacionais que considero relevantes, com os vários modelos de selecção de projectos analisados durante o levantamento do estado da arte. O próximo passo é a respectiva consolidação. É neste contexto que venho, em conjunto com o meu orientador, o Prof. Doutor Mário Romão, solicitar a sua colaboração neste estudo.

Como forma de retribuir a sua ajuda, terei muito gosto em lhe ceder os resultados sintetizados e as conclusões deste projecto de investigação.

Com os melhores cumprimentos,

Eduardo de Oliveira Almeida

6.2 Anexo B – Cartas enviadas para Estudo de Caso

memo

To: Eng. ABCDS
From: Eduardo de Oliveira Almeida
CC: Prof. Doutor Mario Romão
Date: dd/mm/aaaa
Re: Participação em Tese de Mestrado

Boa tarde,

O meu nome é Eduardo de Oliveira Almeida e sou aluno no Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação do ISCTE- IUL Instituto Universitário de Lisboa. A minha formação de base é em Engenharia de Sistemas e, dez anos após finalizar a licenciatura, decidi levar por diante esta minha paixão pela investigação e orientação académica.

O objectivo da minha tese, que tem como tema – “Modelos Simplificados de Selecção de Projectos em Portefólio de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação” – é dotar as organizações de uma adequada *framework* de classificação e selecção de projectos de STIC, que as irá ajudar a decidir em que projectos investir num determinado período. O âmbito do meu estudo recai na aplicabilidade de modelos de selecção de projectos segundo critérios e factores organizacionais, nomeadamente, a existência de uma área de gestão de projectos organizada, ou um PMO, ou mesmo o grau de maturidade da organização, etc.

Até ao momento desenvolvi um quadro comparativo, onde cruzo alguns factores organizacionais que considero relevantes, com os vários modelos de selecção de projectos analisados durante o levantamento do estado da arte e consultas a um quadro de especialistas.

É neste contexto que venho, em conjunto com o meu orientador, o Prof. Doutor Mario Romão, pedir a sua contribuição para este projecto. Gostaria de numa reunião de 50-60 minutos apresentar o trabalho desenvolvido até agora e através de um conjunto de questões traçar o quadro actual de utilização de modelos de selecção de projectos no portefólio da organização a que pertence.

Este é um trabalho puramente académico em que o nome da organização nunca será referido em nenhuma circunstância.

Como forma de retribuir a sua ajuda, terei muito gosto em lhe ceder os resultados sintetizados e as conclusões deste projecto de investigação.

Com os melhores cumprimentos,
Eduardo de Oliveira Almeida

6.3 Anexo C – Entrevistas Semi-Estruturadas – Guia da Empresa

Características da Organização

- ✚ Mercado /Área de Negócio
- ✚ Qual a Quota de Mercado?
- ✚ Há uma forte pressão competitiva no mercado? Time-to-Market!?
- ✚ Como é composta a Equipa de Gestão? Muito Interventiva? Gestores novos? De idade avançada?
- ✚ A gestão de topo delega responsabilidades? Dá autonomia nas decisões?
- ✚ Os Objectivos (estratégia) definidos (as) pela Administração são comunicados a Organização e as Estruturas?
- ✚ É uma organização que procura a renovação e melhoria dos seus processos? Simplificação e Racionalização de processos?
- ✚ É uma organização que tem medidas de performance? Faz uso de indicadores de actividade, ou é uma gestão/ avaliação de performance mais informal?
- ✚ As Direcções de negócio tem um orçamento a sua responsabilidade de gestão? São autonomas nas decisões de negócio e projectos a realizar para concretizar?
- ✚ As Direcções conseguem consensos nas decisões? Ou há muita disputa de interesses e são difíceis os consensos?

Projectos

Como selecciona os Projectos em Portfolio?

Como entram para carteira?

Quem são os actores?

Quais as acções?

Quem são os decisores?

Que critérios usam para seleccionar?

6.4 Anexo D - Entrevistas Semi-Estruturadas – Guia do Especialista

Guião de Trabalho – Entrevista Especialista

- ✚ Validação do trabalho realizado;
- ✚ Validação dos factores;
- ✚ Validação de ponderações;
- ✚ Factores/ modelos a acrescentar;
- ✚ Definição de “enquadramento de factor”;
- ✚ Identificação de dimensões;
- ✚ Definição das Ponderações a aplicar;
- ✚ Revisão de todo o trabalho;
- ✚ Fecho da entrevista.

6.5 Anexo E - Metodologia AHP

Texto adaptado de [Azeredo et al., 2009]

“ O método de análise de decisão, denominado Analitic Hierarquic Process (AHP), fundamenta-se na comparação de alternativas de escolhas, duas a duas, onde o decisor realiza pares de comparações relativas a duas alternativas da estrutura de decisão, questionando-se qual elemento satisfaz mais e quanto mais. Por meio do AHP, procura-se responder à seguinte problemática: dado um conjunto de n alternativas, separar estas em classes equivalentes e fornecer uma preordenação que exprima as posições relativas destas classes à luz de determinados critérios.

A grande vantagem do AHP é permitir aos seus utilizadores atribuir pesos relativos para múltiplos atributos, ou múltiplas alternativas para um dado atributo, ao mesmo tempo que realiza uma comparação par a par entre os mesmos. Isso permite que, mesmo quando dois atributos são incompatíveis, a mente humana possa, ainda assim, reconhecer qual dos atributos é mais importante para o processo decisório.

O AHP é um método de análise que considera e julga múltiplos atributos baseando-se na óptica subjectiva e naturalmente inconsistente dos seres humanos, e em dados concretos obtidos do mundo real através de medições inexactas

O *Analitic Hierarquic Process* (AHP) consiste nas seguintes etapas:

- Definir o objectivo (ou objectivos);
- Definir as alternativas;
- Definir os critérios relevantes para o problema de decisão;
- Avaliar as alternativas em relação dos critérios;
- Avaliar a importância relativa de cada critério;
- Determinar a avaliação global de cada alternativa.

O método AHP após a divisão do problema em níveis hierárquicos, determina-se, por meio da síntese dos valores dados pelos agentes de decisão, uma medida global para cada uma das alternativas, priorizando-as ou classificando-as ao final do método.

Ainda de acordo com os autores, logo após a construção da hierarquia, cada decisor deve fazer uma comparação, par a par, de cada elemento num nível hierárquico dado, criando-se uma matriz de decisão. Nessa matriz o decisor representará, a partir de uma escala definida, a sua preferência entre os elementos comparados, sob o foco do nível imediatamente superior. Posteriormente será

gerada a Matriz Dominante que é aquela que expressa o número de vezes em que uma alternativa domina ou é dominada pelas demais, onde as alternativas são comparadas par a par. A comparação par a par das alternativas é utilizada realizando uma escala linear própria, que varia de 1 a 9 - Escala Fundamental (Tabela 17).

1	Igual Importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância pequena de uma para a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2,4,6,8	Valores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre as duas definições.

Tabela 17 – Escala Fundamental

Os elementos fundamentais do método AHP são:

- Atributos e propriedades: um conjunto de alternativas é comparado em relação a um conjunto de propriedades (critérios);
- Correlação Binária: quando dois elementos são comparados baseados numa propriedade, realiza-se uma comparação binária, na qual um elemento é preferido ou indiferente ao outro;
- Escala Fundamental: a cada elemento associa-se um valor de prioridade sobre outro elemento em uma escala numérica;
- Hierarquia: conjunto de elementos ordenados por ordem de preferência e homogêneos nos seus respectivos níveis hierárquicos.

Em síntese, a aplicação do método AHP pode ser dividida em quatro etapas:

- Estruturar os objectivos, atributos e alternativas em uma hierarquia;
- Obter os dados dos julgamentos comparativos de cada par dos factores de decisão (atributos, sub-atributos e alternativas) num dado nível do grupo. Existindo ainda a necessidade de verificação do nível de consistência dos julgamentos de cada grupo;

- Determinar as prioridades relativas dos pesos dos atributos de decisão, em cada nível ou grupo;
- Consolidar todos os pesos, propagando o efeito dos pesos na estrutura até o nível das alternativas. A recomendação da decisão é dada pela classificação das alternativas de decisão, ordenadas relativamente ao objectivo global.”

6.6 Anexo F – Técnica de Delphi

Texto retirado de [Gávea, 2010]

“A técnica delphi foi usada pela primeira vez pela Instituição RAND nos anos 50 para ajudar a força aérea dos EUA a identificar a capacidade que os soviéticos tinham para destruir alvos estratégicos americanos. Tornou-se popular quando aplicada uma década mais tarde às previsões tecnológicas e planeamento corporativo.

O processo Delphi existe actualmente sob duas formas distintas. A mais comum é a versão de papel e lápis e que é vulgarmente chamada de “Exercício Delphi”. Todavia, com crescente vulgarização da Internet, vários são os estudos que se realizam através de questionários on-line, que permitem uma interacção muito mais mediática entre os intervenientes no processo.

Esta técnica é definida como um método para estruturar o processo de comunicação em grupo de forma a que esse processo seja efectivo permitindo a um grupo de pessoas, como um todo, lidar com um problema complexo.

A técnica de Delphi é uma das poucas metodologias científicas que permite analisar dados qualitativos. Trata-se de um método que permite descobrir as opiniões de especialistas – denominado de painel delphi - através da realização de uma série de questionários. São apresentadas uma série de proposições específicas aos participantes para que, cada um individualmente, as ordenem mediante um dado critério estabelecido. Os resultados depois agregados são entregues aos especialistas, para que possam reformular as proposições apresentadas. O número de rondas laboradas varia de acordo com o grau de consenso atingido pelos especialistas, sendo esse consenso entendido a nível individual. Ou seja, se houver uma discrepância muito elevada na opinião de um dado especialista nas várias rondas, não se poderá chegar a um consenso. As opiniões podem no entanto variar de ronda para ronda, uma vez que como são introduzidas novas questões em cada questionário, o especialista pode mudar de opinião em relação às questões que considera mais relevantes.

Este método distingue-se essencialmente por três características básicas, o anonimato, a interacção com "feedback" controlado e as respostas estatísticas do grupo. As principais características do método Delphi consistem então, na utilização de um painel de peritos para obter conhecimento, o facto de os participantes não terem confrontação frente a frente, a garantia de anonimato das respostas dadas pelos participantes e o uso de ferramentas estatísticas simples

para identificar padrões de acordo. Com efeito, uma das grandes vantagens deste método é permitir que pessoas que não se conhecem, desenvolvam um projecto comum, e sem ter que revelar as suas opiniões uns aos outros, cheguem a um acordo geral sobre uma dada área de interesse.

A nível prático, um estudo delphi consiste na realização de uma série de questionários, correspondendo cada questionário a uma ronda. O especialista tem em cada ronda que responder a um inquérito, definindo os vários itens apresentados por ordem de importância. Após este primeiro passo, o especialista poderá, além de ordenar as proposições apresentadas, acrescentar novas proposições, proposições essas que irão fazer parte da seguinte ronda. Após a realização desta primeira ronda, os especialistas terão acesso aos resultados. Passa-se de seguida a uma segunda ronda de questões, onde são acrescentadas as novas questões/proposições que os diversos inquiridos foram introduzindo na primeira ronda e juntamente com as primeiras questões apresentadas (sendo retiradas apenas as que se considerou terem uma importância completamente irrisória), os especialistas ordenarão de novo as questões. Serão realizadas tantas rondas de questionários, quantas as necessárias para se atingir um grau de consenso razoável.

Um estudo delphi pode ser elaborado de diversas formas. Na sua forma mais clássica, são introduzidas as várias questões e define-se uma ordem entre elas. Já na metodologia delphi com Q-sort, a técnica varia um pouco, apesar do objectivo ser sempre ordenar as questões. Com o Q-sort, o especialista terá primeiro que definir quais as questões que considera importantes, as que considera pouco importantes e as que considera neutras. De seguida, e mediante a apresentação de uma pirâmide, o inquirido terá que posicionar as três “pilhas” de questões, de acordo com o grau de importância dado. Ou seja, não basta definir se são importantes ou não, é preciso classificar todas as proposições por ordem de importância, revelando a que é mais importante, a menos importante, e seguindo estes passos, até chegar à questão que considera mais neutral.”

Abaixo apresentamos, de forma simplificada, o processo de um estudo delphi:

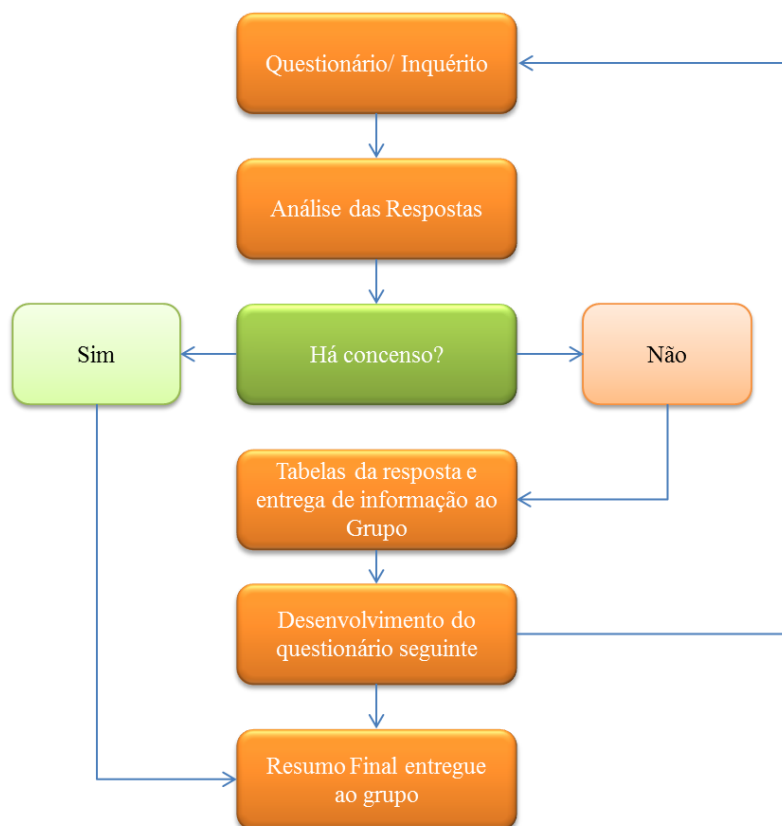


Figura 20: Processo da Técnica de Delphi. (Adaptação de [Gávea, 2010]).