

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

COLABORAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESAS:  
PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO PARTICIPATIVA DE  
PROJECTOS DE INOVAÇÃO EM TI

**Ricardo Manuel Oliveira Gonçalves Sequeira**

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

**Mestre em Gestão de Sistemas de Informação**

Orientador:

Prof. Doutor Mário Romão

Co-Orientadora:

Dra. Ana Paula Valente Pereira

Setembro, 2008



*Página intencionalmente deixada em branco*



# Agradecimentos

À minha mulher Sílvia pelo enorme apoio e compreensão durante este trabalho. Só o seu grande esforço neste último ano permitiu que fosse possível realizar este projecto.

Aos meus pais, pela preocupação e cuidado que demonstraram ao longo do meu percurso académico, com o culminar na presente dissertação.

Ao Prof. Mário Romão pela forma inexcelente com que me orientou, sempre com uma disponibilidade e interactividade notável e cuja exigência, cuidado e estímulo levaram a um resultado muito melhor do que estaria inicialmente ao meu alcance. Finalmente à Dra. Ana Paula Valente, pelas preciosas informações e conselhos ao longo da investigação.



# Índice

Lista de Figuras .....	vi
Lista de Tabelas .....	vii
Lista de Abreviaturas .....	viii
Glossário .....	ix
Resumo .....	xiii
Abstract .....	xiv
1. Introdução .....	1
1.1. Enquadramento e Motivação .....	1
1.2. Objectivo e Método de Investigação .....	2
1.3. Problema da Investigação .....	3
1.4. Delimitação de Âmbito .....	4
1.5. Contribuições .....	4
2. Estado da Arte .....	5
2.1. Inovação .....	6
2.1.1. Colaboração Universidade-Empresa em projectos de inovação tecnológica .....	7
2.1.2. Open Innovation .....	13
2.1.3. Open Innovation Practices .....	16
2.2. Gestão de Projectos de TI .....	16
2.2.1. PMI PMBOK .....	18
2.2.2. Agile Project Management .....	21
2.2.3. OpenUP .....	28
2.3. Gestão de Processos .....	32
2.3.1. Eclipse Process Framework .....	33
2.4. Análise do Levantamento Bibliográfico .....	36
3. Metodologia de Investigação .....	39
3.1. Introdução .....	39
3.2. Natureza e Tipo de Investigação .....	39
3.3. Perspectiva Filosófica .....	39
3.3.1. Epistemologia .....	40
3.3.2. Ontologia .....	40
3.4. Escolha da Investigação .....	41

3.5.	Estratégia de investigação .....	41
3.5.1.	Abordagem multi-método .....	42
3.5.2.	Action Research.....	42
3.5.3.	Análise da estratégia de investigação .....	43
3.6.	Processo de Investigação .....	45
3.6.1.	Apresentação do processo iterativo .....	45
3.6.2.	Estudo preliminar .....	48
3.6.3.	Estudo de caso .....	48
3.7.	Ciclo de Vida da Investigação .....	49
4.	Estudo de Caso: Projectos IGE, DCTI/ISCTE .....	53
4.1.	Sobre o DCTI/ISCTE .....	53
4.2.	Projectos colaborativos no DCTI/ISCTE .....	54
4.3.	Enquadramento no panorama global .....	54
4.4.	Questionário aos intervenientes nos Projectos IGE.....	55
4.4.1.	Perguntas Fechadas – Análise Quantitativa .....	57
5.	Proposta de plataforma de colaboração .....	71
5.1.	Enquadramento na Cooperação Universidade/Empresa.....	71
5.2.	Enquadramento no modelo de Inovação Aberta.....	72
5.3.	OpenUP/Collab – Extensão do OpenUP para os projectos de Colaboração Universidade-Empresa.....	74
5.4.	Proposta da ferramenta EPF – Eclipse Process Framework.....	81
6.	Laboratório: Instanciação do Modelo de Colaboração no DCTI/ISCTE .....	83
6.1.	OpenUP/Collab sobre o EPF .....	83
6.1.1.	Processo de Construção .....	83
6.1.2.	Estrutura da Biblioteca OpenUP/Collab.....	84
6.2.	Principais Decisões Tomadas .....	85
6.2.1.	Inclusão do OpenUP .....	85
6.2.2.	Lingua do conteúdo do OpenUP/Collab.....	86
6.3.	Exemplos da Ferramenta .....	87
7.	Conclusões e Trabalho Futuro .....	91
	ANEXOS .....	99
	Anexo A – Respostas ao Questionário .....	101
	Anexo B – Actas das Entrevistas.....	147
	Entrevista 1 .....	147



Entrevista 2 .....	149
Entrevista 3 .....	151
Anexo C – Questionários - Tabelas .....	152

# Lista de Figuras

Figura 1 – <i>Framework</i> de cooperação do Prof. Malcata .....	8
Figura 2 – <i>Open Innovation</i> : Inovação fechada vs. aberta .....	14
Figura 3 – Áreas de Conhecimento do PMBOK e respectivos processos.....	19
Figura 4 – Identificação de Risco - Diagrama causa-efeito dos defeitos de software....	20
Figura 5 – Processo Scrum .....	26
Figura 6 – OpenUP: Organização do trabalho e enfoque do conteúdo .....	30
Figura 7 – OpenUP: Ciclo de vida .....	30
Figura 8 – Relação entre perfis e áreas de conteúdo do OpenUP.....	32
Figura 9 - Exemplos de elementos dos métodos e de processos .....	34
Figura 10 – Processo de Investigação.....	46
Figura 11 – Ciclo de vida da investigação.....	50
Figura 12 - Intervenientes nos projectos participativos IGE .....	57
Figura 13 – Distribuição das respostas à questão 1.1 .....	58
Figura 14 – Média das respostas à questão 1.1 .....	59
Figura 15 – Distribuição das respostas à questão 1.2.....	60
Figura 16 – Média das respostas à questão 1.2 .....	60
Figura 17 – Distribuição das respostas à questão 1.3 .....	61
Figura 18 – Média das respostas à questão 1.3 .....	61
Figura 19 – Distribuição das respostas à questão 1.4.....	62
Figura 20 – Média das respostas à questão 1.4 .....	62
Figura 21 – Diferença entre o formalismo percebido e o considerado adequado... 63	
Figura 22 – <i>Framework</i> de cooperação do Prof. Malcata – área investigada .....	71
Figura 23 – Inovação aberta – Universidade/Empresas .....	73
Figura 24 – Ciclo de Vida OpenUP/Collab .....	75
Figura 25 – OpenUP/Collab – Reutilização por substituição de metodologia.....	80
Figura 26 - Reutilização por selecção e reordenamento dos elementos .....	81
Figura 27 – Processo iterativo de construção do protótipo .....	83
Figura 28 – Critérios de Avaliação do Projecto – em modo de construção .....	87
Figura 29 – Critérios de Avaliação do Projecto – em modo de visualização.....	88

Figura 30 – Artefactos e tarefas da responsabilidade do Perfil ‘Coordenador da Universidade.....	88
Figura 31 – Artefactos e tarefas da responsabilidade do Perfil ‘Aluno’ .....	89

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 – Evolução do número de parceiros da Nokia.....	15
Tabela 2 – Mapeamento entre OpenUP e Agile Manifesto.....	29
Tabela 3 – Distribuição das respostas por tipo de interveniente no processo .....	58
Tabela 4 – EPF com OpenUP integrado: Vantagens e desvantagens.....	85
Tabela 5 – Língua utilizada no OpenUP/Collab: Vantagens e desvantagens.....	86

# Lista de Abreviaturas

**DCTI** – Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação

**EPF** - *Eclipse Process Framework*<sup>1</sup>

**I & D** – Investigação e Desenvolvimento

**IGE** – Informática e Gestão de Empresas (nome de licenciatura do DCTI/ISCTE)

**IP** – *Intellectual Property* (propriedade intelectual)

**ISCTE** - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

**TI** – Tecnologias de Informação

**PIGE** – Projectos de Informática e Gestão de Empresas (cadeira de projecto, ministrada no último ano da licenciatura IGE)

**PMBOK** - *Project Management Body of Knowledge*

**PMI** - *Project Management Institute*

**RUP** – *Rational Unified Process*

**SI** – Sistemas de Informação

**XP** – *eXtreme Programming*, metodologia ágil de desenvolvimento de *software*

---

<sup>1</sup> Algumas destas definições estão detalhadas no Glossário

# Glossário

## B

***Business-driven Development*** – Metodologia de desenvolvimento de soluções de TI, que satisfazem de forma directa os requisitos de negócio através da modelação da solução por meio de transformação automática ou semi-automática dos modelos de negócio.

## C

**Cascata** - Modelo cascata, ou *Waterfall*, é o modelo sequencial de desenvolvimento de *software* que engloba as seguintes fases: *requisitos*, *desenho*, *implementação*, *integração*, *validação (testes)*, *instalação* e *manutenção*. O nome deriva do efeito de cascata entre cada fase.

**Cerimónia** – No contexto das metodologias ágeis de gestão de projecto, a cerimónia é a precisão e o nível de tolerância na metodologia. Maior cerimónia corresponde a controlos mais apertados. Equipas diferentes podem variar entre a utilização de uma simples folha e uma breve revisão (nível baixo de cerimónia) até *templates* complexos e longas reuniões de revisão (nível alto de cerimónia). A quantidade de cerimónia de uma metodologia depende do nível de criticidade (envolve risco de vida, somas avultadas) e da vontade do autor [COCKBURN, 2002]

## E

***Eclipse Process Framework (EPF)*** - *Framework* de engenharia de processos orientado para a gestão ágil de projectos (embora possa suportar outros tipos de metodologia), assente na plataforma Eclipse<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> o EPF será apresentado em detalhe na secção 2.3.1

## F

**Framework** - Segundo a definição do dicionário Merriam-Webster, uma *framework* é uma estrutura conceptual (de ideias). No âmbito dos SI, é também referida como referência ou sistema reutilizável.

## G

**Gap Analysis** – No âmbito da economia e gestão, é a ferramenta de análise que permite comparar onde se está e para onde se pretende ir, isto é, a diferença entre a realidade organizacional actual e pretendida.

**Gestão de Projectos Participativos** – Processo de Gestão de Projecto em que duas (ou mais) entidades colaboram de forma activa na gestão de um ou mais projectos.

## I

**Idea Log** – Oriundo da metodologia OpenIP, o *Idea Log* é um repositório de ideias, que vão surgindo ao longo do projecto, e que ficam registadas para futura exploração, no âmbito do projecto em que tiveram origem ou noutros [PEREIRA, 2007].

## O

**Open Innovation** – Modelo de colaboração aberta entre entidades no desenvolvimento de produtos inovadores, desenvolvido por Henry Chesbrough.

**OpenIP** – Open Innovation Practices (OpenIP) é uma *framework* de gestão de processos de inovação, baseada no EPF. Defende a criação de um repositório *open source* de boas práticas de processos de inovação [PEREIRA, 2007].

**Open Source** - *Software* cujo código fonte é disponibilizado à comunidade e pode ser redistribuído de forma gratuita, no entanto a *Open Source Initiative* indica 10 factores que determinam se um dado *software* pode ou não ser considerado *Open Source*. Este

mesmo princípio começa a ser também transposto do *software* para outras áreas, como metodologias e outros conteúdos.

**OpenUP** – Metodologia de gestão ágil de projectos de desenvolvimento, tradicionalmente de *software*, sendo uma versão simplificada do RUP<sup>3</sup>.

## P

**Projectos IGE (PIGE)** – Disciplina do último ano da Licenciatura em Informatica e Gestão de Empresas, onde são realizados projectos integrados em parcerias com empresas externas e alvo de avaliação académica.

**Plan-centric** – As metodologias *plan-centric* de gestão de projecto, ou orientadas ao planeamento, são as que advogam o planeamento detalhado e antecipado das tarefas que compõem o desenvolvimento do produto final. Como principal exemplo temos o modelo cascata (conhecido por *waterfall* na literatura). Em oposição temos as metodologias ágeis, que assentam no desenvolvimento iterativo e incremental do produto final (tipicamente *software*).

## S

**Scrum** - Metodologia ágil de gestão de projectos, nomeadamente assente na estruturação do projecto em iterações (denominadas *sprints*<sup>4</sup>) e reuniões diárias (reuniões Scrum) onde a equipa avalia a evolução do projecto<sup>5</sup>.

## T

**Timeboxing** – Metodologia de gestão de projectos de desenvolvimento de *software*, que advoga a entrega iterativa através do desfasamento das fases em que cada iteração se encontra, de forma a permitir a entrega de novas versões do produto com um menor tempo de intervalo do que noutras metodologias ágeis [JALOTE *et al.*, 2004].

---

<sup>3</sup> o OpenUP será apresentado em maior detalhe na secção 2.2.3

<sup>4</sup> tradução livre: corridas

<sup>5</sup> o Scrum será apresentado em maior detalhe na secção 2.2.2





# Resumo

O objectivo central desta investigação consiste na definição de um modelo e de uma plataforma de colaboração ao nível da gestão participativa de projectos de Tecnologias de Informação entre Universidades e Empresas, propondo-se um referencial ao nível dos respectivos processos e práticas.

Para tal, propõe-se a construção de um repositório de boas práticas, derivado das mais recentes recomendações científicas, que servirá de base para a instanciação de cada plano de projecto. Um dos objectivos é que o modelo seja adaptável, permitindo a capacidade de se decidir sobre a utilização de cada boa prática num dado projecto. Este repositório centralizado possibilitará que ambas as partes possam consultar, instanciar e estender os processos definidos para situações concretas.

A presente investigação assenta em três pilares: a Inovação, uma vez que se foca a colaboração entre Universidades e Empresas em projectos de inovação; a Gestão de Projectos de Tecnologias de Informação e, por fim, a Gestão de Processos – nomeadamente nas ferramentas de engenharia de processos de gestão de projectos.

Dado que o estudo abrange um conjunto de áreas de investigação, o âmbito centra-se na conjugação dos diversos vectores de forma a produzir uma proposição, a validar num estudo de caso, que inclui um protótipo experimental. O estudo de caso é baseado no Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação do ISCTE, onde estes projectos de colaboração têm particular importância e um histórico relevante, havendo também uma diversidade de tipos de parceiros, tecnologias, graus de inovação e formas de colaboração.

Outro contributo desta dissertação é a aplicação de metodologias ágeis para a própria metodologia de investigação, sendo detalhado o processo utilizado para a produção da mesma.

## Palavras-Chave

Colaboração Universidade/Empresa, Processos de Gestão de Projecto, OpenUP, *Eclipse Process Framework*, Inovação, Metodologias Ágeis

# Abstract

The main goal of the investigation is a model definition and a collaboration platform for Information Technology for collaborative projects between University and Companies, proposing a reference for their respective processes and practices.

For that, the construction of a best practices' repository is proposed, based on the most recent scientific recommendations, which will provide the foundations for the instantiation for each project plan. One of the objectives is that this model is adaptable, enabling the capacity to decide on the use of each best practice for a given project. This centralized repository will allow both parties to be able to browse, instantiate and extend the defined processes for specific situations.

The present investigation relies on three pillars: Innovation, since it focus on the collaboration between Universities and Companies in innovation projects; Information Technology Project Management and finally, Process Management – namely on process engineering tools for project management.

Since this study includes a group of investigation areas, the scope is focused on the conjugation of the various vectors allowing the production of a proposition, to be validated in a case study, which includes an experimental prototype. The case study is based on the Department of Information Science and Technology of ISCTE, where these collaborative projects have particular importance and a relevant history, as well as diversity regarding partner types, technologies, degrees of innovation and collaboration methods.

Another contribution provided by this dissertation is the application of agile methodologies for the investigation methodology itself, with the enclosure of the used process for its production.

## Keywords

University/Companies Collaboration, Project Management Processes, OpenUP, Eclipse Process Framework, Innovation, Agile Methodologies

# 1. Introdução

Neste capítulo apresenta-se o contexto, os objectivos e as motivações que levaram à elaboração da presente dissertação.

## *1.1. Enquadramento e Motivação*

Os ambientes fortemente turbulentos e evolutivos, sentidos nos requisitos de negócio, colocam aos SI desafios a vários níveis. Por um lado pede-se aos SI que sejam flexíveis e ágeis, que estejam permanentemente alinhados com as exigências do mercado. Por outro lado, e numa óptica mais interna, há que conciliar essa flexibilidade com a rápida evolução e oferta de múltiplas tecnologias e plataformas, que cada vez mais requerem variadíssimas competências.

No contexto actual, várias organizações vêm adoptando o conceito emergente de “desenvolvimento orientado ao negócio” (*business-driven development*) [KROLL e ROYCE, 2005]. Trata da integração e do alinhamento entre um processo flexível de desenvolvimento de SI e o desenvolvimento dos processos de negócio, no sentido da melhoria contínua do desempenho e do retorno dos investimentos nas diferentes áreas de negócio.

Um processo flexível de desenvolvimento de SI deve constituir-se como um suporte e um guião de boas práticas, tais como as inerentes aos métodos ágil, iterativo, *architecture-centric*<sup>6</sup>, centrado na gestão do risco e da qualidade. Em simultâneo, esse processo deve ser suficientemente flexível para suportar adaptações à forma como está estruturado. Deve igualmente haver o garante de que estes processos sejam aplicados transversalmente aos projectos, admitindo-se que possam melhorar com os ensinamentos recolhidos, em resultado das especificidades dos diferentes projectos. A retenção do conhecimento adquirido, tanto ao nível dos resultados obtidos, como dos métodos e processos utilizados para os obter, é fundamental para o sucesso sustentável de entidades que apostam na inovação.

---

<sup>6</sup> tradução livre: centrado em arquitectura

Simultaneamente, as organizações têm vindo a adoptar o paradigma de *Open Innovation*<sup>7</sup>, isto é, utilizar alianças e parcerias durante os processos de I&D, de forma complementar aos processos tradicionalmente fechados ao exterior por motivos comerciais. Dada a complexidade da tecnologia actual, deixa de ser financeiramente comportável assumir o desenvolvimento completo de uma nova tecnologia apenas com conhecimento interno [CHESBROUGH, 2003]. No entanto, a forma como é abordada a temática da Propriedade Intelectual (IP)<sup>8</sup> é um factor relevante para a evolução dos contributos extraídos de um projecto de colaboração [PEREIRA, 2007].

O ambiente actual na gestão da generalidade dos processos de ensino superior requer uma abordagem semelhante à vivenciada no contexto de qualquer outro negócio. Mas, neste caso em particular, a necessidade de interacção e coordenação de actividades com a envolvente externa é absolutamente imperiosa. Quando, neste âmbito, pensamos em projectos de integração de conhecimentos, somos levados a concluir que o desafio está cada vez mais na articulação entre os conhecimentos académicos e o saber-fazer/experiência em requisitos do negócio/mercados, patentes no ambiente empresarial.

No caso concreto, o enquadramento do presente trabalho centra-se no desenvolvimento de um processo participativo de gestão de projectos de SI, centrado em forte interacção e coordenação de esforços com parceiros do Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação (DCTI) do ISCTE. A motivação reside na construção de uma plataforma, suportado em ferramenta, que dê corpo à materialização desse mesmo processo participativo de gestão de projectos.

## ***1.2. Objectivo e Método de Investigação***

O objectivo desta investigação consiste em fornecer, no âmbito da gestão de projectos conjuntos de tecnologias de informação entre Universidades e Empresas, uma plataforma de colaboração ao nível da gestão participativa de projectos, isto é, criar uma referência ao nível dos respectivos processos e boas práticas. Estas boas práticas deverão servir de base para a instanciação de cada plano de projecto, através da criação

---

<sup>7</sup> Tradução livre: Inovação Aberta (ou participativa)

<sup>8</sup> IP – *Intellectual Property*

de um modelo adaptável, que permita, em cada projecto, aferir a necessidade de aplicação de cada boa prática e, sempre que possível, a melhor forma de o fazer.

Adicionalmente, será criado um repositório centralizado onde serão colocados os referidos processos e boas práticas, que ficam consultáveis, instanciáveis e extensíveis para situações concretas específicas.

Deste modo, esta dissertação é um estudo exploratório, que visa aferir se o modelo proposto é válido e é adequado à realidade que pretende melhorar.

Como metodologia de análise é utilizado um estudo de caso, baseado no trabalho realizado no DCTI/ISCTE, onde este tipo de projectos de colaboração tem particular importância e existe um histórico de projectos relevante e com diversidade ao nível do tipo de parceiros, tecnologias, níveis de inovação e formas de colaboração. Será, desta forma, um estudo sustentado em dados empíricos.

A utilização de um estudo de caso em oposição a outros métodos de validação, nomeadamente de natureza quantitativa, prende-se com a pretensão de avaliar a adequação prática à realidade existente.

A apresentação detalhada e justificação destas escolhas está devidamente documentada no Capítulo 3.

### ***1.3. Problema da Investigação***

O problema que a presente investigação pretende solucionar é o do processo maioritariamente implícito de colaboração entre Universidades e Empresas, que permite a gestão participativa de projectos de cooperação utilizando os mecanismos tradicionais de gestão de projecto. A hipótese que se coloca para a melhoria desta situação é a implementação de um repositório centralizado e disponível *online*. Este repositório ou plataforma incluirá um conjunto de boas práticas de gestão de projectos, algumas delas adaptadas especificamente para o tipo de projectos em causa, que permitirá a selecção e adequação das mesmas para cada projecto em concreto. Com base no estudo de caso, é objectivo deste trabalho a criação de um protótipo desta plataforma, que permita a validação dos pressupostos da investigação.

### ***1.4. Delimitação de Âmbito***

O objectivo principal da dissertação é a construção de um repositório de boas práticas de gestão colaborativa de projectos de inovação de TI, baseado num modelo de colaboração derivado das mais recentes propostas científicas nesta área. Dado que o tema abrange algumas áreas de investigação – inovação, gestão de projectos, gestão de processos – o âmbito centra-se na conjugação dos diversos vectores, de forma a produzir uma resposta cientificamente plausível, a validar num estudo de caso.

Uma vez que o estudo de caso se centra no DCTI/ISCTE, os processos de gestão de projecto definidos, embora suficientemente genéricos para se aplicarem a qualquer entidade de ensino, reflectem a realidade específica estudada.

### ***1.5. Contribuições***

Com este trabalho pretende-se contribuir com os seguintes resultados:

- Um modelo de gestão de projectos colaborativos Universidade/Empresa, que permite a comunicação, exploração e adopção de processos por parte de todos os intervenientes de forma centralizada e uniforme;
- A instanciação do modelo em ferramenta, que permitirá a sua futura utilização no ambiente do estudo de caso;
- Flexibilidade e extensibilidade do modelo de gestão de projectos, de forma a enriquecê-lo ou adaptá-lo a novas realidades, para além do efectuado no âmbito da dissertação;
- Integração da Gestão de Conhecimento no próprio processo de gestão de projecto colaborativo.

## 2. Estado da Arte

A investigação está assente em três pilares:

- **Inovação:** A colaboração entre Universidades e Empresas em projectos de inovação – nomeadamente à luz das mais recentes propostas na matéria, como a *Open Innovation*;
- **Gestão de projectos de TI:** centrada em metodologias ágeis de gestão de projecto (*Agile Project Management*), pois com base num estudo preliminar, que derivou na escrita do artigo [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007], verificou-se que estas possuem maior aplicabilidade para projectos com maior incerteza quanto ao(s) respectivo(s) entregável(eis). É também analisada a vertente mais formal da gestão de projectos, nomeadamente o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) do *Project Management Institute* (PMI);
- **Gestão de Processos:** Ferramentas de engenharia de processos de gestão de projectos ágeis de desenvolvimento de *software* – uma vez que a investigação se centra neste tipo de processos. Neste âmbito vai ser analisado o *Eclipse Process Framework Composer*.

Uma das mais valias que se pretende alcançar com esta dissertação é o estudo integrado destes três vectores. Deste estudo pretende-se que o modelo a definir esteja alinhado com os avanços mais recentes em cada um deles. Desta forma, o estudo será abrangente na análise do estado actual de cada área de conhecimento, mas não será exaustivo.

Na apresentação do modelo a propor, pode ser analisada em maior detalhe a forma como estas três áreas se conjugam. Resumidamente, e de forma a permitir uma compreensão imediata da perspectiva de análise do problema, teremos que a Inovação representa a estratégia da Cooperação, a gestão de projectos a tática e a engenharia de processos a operacionalização da mesma. Ou seja, de acordo com os objectivos de inovação a alcançar, serão seleccionados e adequados os processos de gestão de projecto, e instanciados através de ferramenta de engenharia de processos.

Nas restantes secções são detalhadas estas três áreas de conhecimento.

## 2.1. Inovação

“A Inovação abrange uma vasta e complexa área na literatura académica e a literatura sobre a gestão de projecto encontra-se em mutação. Avanços na investigação sobre gestão de projectos podem ser aplicáveis na área da inovação e vice-versa.” [JUGDEV, 2005].

Desta forma, foi feito um estudo dos avanços mais recentes na área da Inovação, uma vez que esta representa a causa da necessidade de processos de gestão de projectos cada vez mais ágeis e orientados ao negócio.

Em teoria, qualquer projecto originado pela colaboração entre universidades e entidades privadas terá um determinado nível de inovação associado, quer seja nos resultados a obter do mesmo, quer seja no processo de desenvolvimento [ROSENBERG *et al.*, 1999]. A definição de inovação no *The American Heritage Dictionary* é “*acto de introduzir algo de novo; algo introduzido recentemente*”. Isto significa que algo inovador não tem que ser totalmente disruptivo, grande parte dos produtos é fruto de inovação incremental, assentando num ciclo de inovação sustentada – tipicamente baseada em pequenas evoluções em processos ou produtos, esses sim fruto de inovação que revolucionou o mercado onde se inseriam - fazendo-os assim progredir e melhorar [CHRISTENSEN e RAYNOR, 2003].

Assim sendo, não existindo a simples repetição de um processo conhecido, um projecto onde algo se introduza de novo ou experimental é, por definição, um projecto inovador. Um projecto de cariz científico, como os proporcionados pelas Universidades, têm necessariamente uma componente de criatividade e inovação, sendo muito variável o grau de ruptura com o *status-quo* vigente. Embora muitos projectos de inovação tecnológica sejam disruptivos, a maioria possui inovação incremental, mas contêm elementos de incerteza introduzidos por este facto e que devem ser devidamente endereçados na gestão de cada projecto.

De forma a manter suas as margens de lucro e a competitividade, as empresas estão a procurar ajuda nos seus departamentos de I&D, sendo que algumas empresas tecnológicas são capazes de gerar mais de 50% do seu lucro baseado em produtos com menos de dois anos [ROHRBECK e ARNOLD, 2006]. Este potencial é uma das razões para o interesse crescente, tanto pelo negócio como pelas universidades, em descobrir novos métodos e meios de fomentar o potencial da inovação [ROHRBECK e ARNOLD, 2006].



A maioria da literatura encontrada centra-se na vertente organizacional e na forma como as instituições têm que se estruturar e abordar a inevitabilidade de mudança e da inovação, quer sejam as próprias, a concorrência ou circunstâncias externas a impô-las. São apresentadas soluções e modelos para os problemas indicados como mais prementes, como a gestão da propriedade intelectual, o tipo de colaboração aberta ou fechada entre entidades, o *open source*<sup>9</sup> vs. confidencialidade do conhecimento ou a necessidade de uma gestão global do conhecimento adquirido em todos os projectos.

No entanto, não foi encontrada muita informação ao nível mais concreto de como se deve alterar a estrutura ‘tradicional’ de um projecto para suportar de forma eficaz a inovação que deriva do mesmo. No capítulo sobre gestão de projectos de TI iremos ver que as inovações nesta área de conhecimento têm sido direccionadas para a evolução da agilidade e para a capacidade de acomodar a mudança de forma intrínseca à gestão de projectos [ABRAHAMSSON *et al.*, 2003].

Uma excepção ao exposto é a iniciativa *Open Innovation Practices* (OpenIP), descrita em maior detalhe na secção 2.1.3, que representa um esforço da comunidade *Eclipse Process Framework* (EPF, descrita na secção 2.3.1) na instanciação de modelos de *Open Innovation* [PEREIRA, 2007] (secção 2.1.2). Será assim uma base conceptual importante para esta dissertação, tendo sido um dos pontos de partida para a sua proposta.

### **2.1.1. Colaboração Universidade-Empresa em projectos de inovação tecnológica**

Dada a delimitação de âmbito desta dissertação para projectos de colaboração entre Universidade e Empresas, foi analisada a literatura disponível para este tema.

Uma das propostas de modelos de colaboração entre universidades e parceiros externos é apresentada pelo Prof. Xavier Malcata [MALCATA, 2001] – não se cingindo a projectos de inovação tecnológica, mas a todo o tipo de colaboração entre estas entidades. Subsequentemente, o trabalho de [MENDES e ROMÃO, 2003], aprofunda e concretiza algumas das acções que irão permitir a obtenção de melhores resultados da cooperação das universidades com os seus parceiros externos.

---

<sup>9</sup> ver glossário para definição de *open source*

O Prof. Malcata [MALCATA, 2001] estrutura a cooperação em cinco grandes áreas:

- Organização e Recursos Humanos - mecanismos de melhoria de mobilidade entre as universidades e empresas;
- Ensino – promoção, valorização de cursos e estágios, redefinição de curricula com o apoio das empresas;
- Formação profissional;
- **Investigação e Desenvolvimento Tecnológico – apoio à investigação e criação de parcerias no desenvolvimento de investigação conjunta;**
- Internacionalização – mecanismos de apoio a acções de cooperação também a nível internacional.

Destas, a presente investigação centra-se claramente na área da Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (a negrito na lista). Isto é, o objectivo da investigação é a melhoria dos mecanismos de suporte à investigação conjunta – anteriormente referidos como Projectos Participativos.

A figura seguinte apresenta o modelo de colaboração entre universidades e empresas proposto por Malcata [MALCATA, 2001]:

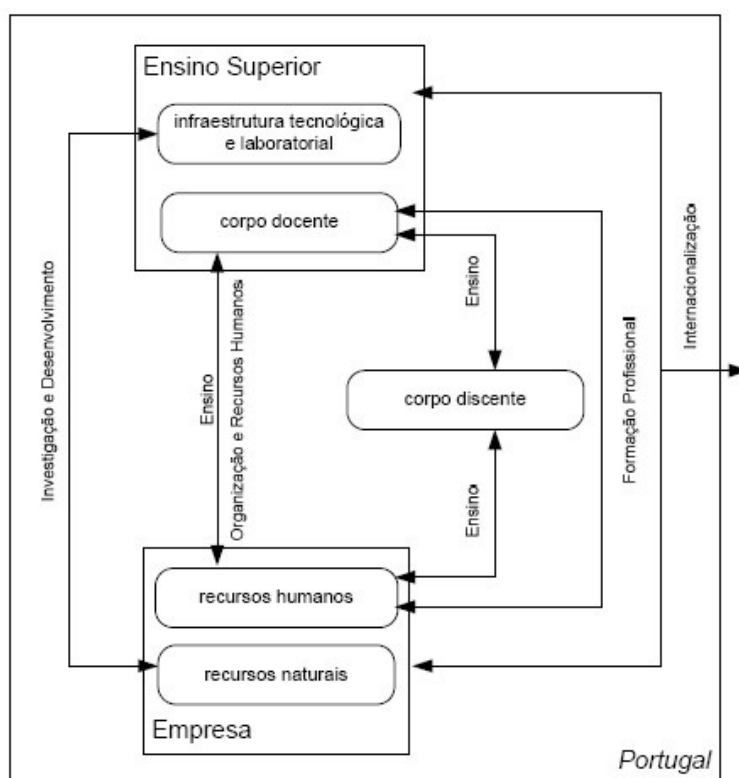


Figura 1 – Framework de cooperação do Prof. Malcata

Esta forma de esquematizar as relações entre os Parceiros (Empresas, na terminologia de Malcata) e as Universidades é particularmente útil para estruturar as fronteiras e delinear o âmbito da intervenção que se pretende com o estudo actual. No Capítulo 5 esta figura será reutilizada para que essa delimitação seja efectuada.

Uma referência especial deve também ser dada à dissertação de Mestrado de Renata Rynkun [RYNKUN, 2007], da Universidade de Halmstad, intitulada *Collaboration between university research and industry: innovation process*, que refere um artigo de igual relevância [TUCKER, 2007], de onde se retiram as seguintes conclusões:

- Um projecto de investigação tem que ser eficiente financeiramente e com *timings* ajustados à empresa interessada;
- As empresas esperam um nível razoável de responsabilização<sup>10</sup> por parte da Universidade e são sensíveis ao facto de os alunos utilizarem tempo útil para estudar ou realizarem trabalho não relacionado com o projecto;
- Por vezes, os valores solicitados pelas universidades são considerados superiores ao valor de mercado, o que pode motivar as empresas a procurar alternativas menos dispendiosas;
- Do ponto de vista das empresas, as limitações de tempo dependem tanto da própria empresa como da equipa de investigação;
- Antes de se dar início ao projecto, os dois lados devem acordar as condições entre eles. As empresas esperam precisão e diligência, no entanto também compreendem a existência de eventos imprevisíveis durante a implementação do projecto;
- Apenas a constante comunicação entre as duas partes garante a satisfação na análise da colaboração.

De acordo com [LINK e SCOTT, 2006], existem inúmeras possibilidades para os centros de investigação das Universidades atraírem as empresas para colaboração, apresentando alguns factos interessantes relativamente à colaboração entre ambos, consubstanciados numa sondagem. Nomeadamente, o facto de as empresas não considerarem as universidades capazes de inventar produtos totalmente novos, existindo apenas alguns casos onde novos produtos foram comercializados com base em

---

<sup>10</sup> *accountability* no original

colaborações Universidade-Empresa. No entanto, o desejo das empresas em cooperar com as universidades prende-se com a vontade óbvia em ter acesso a alunos qualificados, de estimular e envolver as universidades com as suas tecnologias, e manterem-se a par dos avanços tecnológicos e científicos.

Em [JUGDEV, 2005] é apresentada uma capacidade muito importante que uma entidade deve ter por forma a capitalizar sobre os diversos investimentos em projectos de inovação: a capacidade de absorção e partilha de conhecimento. Ou seja, a capacidade que uma organização possui de explorar o valor de informação nova, externa, e de a assimilar e aplicar para fins comerciais. A capacidade de absorção funciona como conhecimento prévio e sentido crítico, permitindo a adopção e implementação bem sucedida de uma nova ideia, processo ou produto. Esta capacidade deve ser aplicada não só à gestão de projecto, ao nível da eficácia e eficiência, mas também ao nível da mudança e aprendizagem organizacional.

Ainda segundo [JUGDEV, 2005], a capacidade de absorção está conotada com a partilha de conhecimento, nas suas várias formas – conhecimento explícito e tácito. A literatura mostra que o conhecimento é um bem intangível, e assim sendo, difícil de capturar utilizando métricas financeiras ou contabilísticas. Mais ainda, que o conhecimento explícito, tangível, formal e transmitido sistematicamente é a ‘ponta do iceberg’<sup>11</sup>, sendo que a maioria do conhecimento é tácito e tem um carácter pessoal, experimental e contextualizado. Este conhecimento é transmitido através da socialização, mais especificamente através de comunidades de praticantes. Estas comunidades assentam muito sobre o capital social<sup>12</sup>, que assenta na construção de ligações com outros, promovendo redes duráveis, possibilitando a confiança e alimentando a cooperação [PRUSAK e COHEN, 2001].

Segundo um estudo realizado [HURMELINNA, 2004], com base em respostas de 49 gestores de empresas e académicos Portugueses (11 académicos e 14 gestores) e Finlandeses (11 académicos e 13 gestores), as motivações mais citadas pelos académicos para a colaboração entre as empresas e universidades foram:

- Melhoria do ensino através de investigação aplicável;
- Acesso a recursos financeiros, a dados empíricos e a problemas do mundo real.

---

<sup>11</sup> analogia utilizada no original

<sup>12</sup> Neste artigo, o capital social é descrito como as relações que permitem às organizações funcionar de forma eficaz

Do lado das empresas, os factores motivadores são:

- Aumento da competitividade através do acesso antecipado a conhecimento científico ou tecnológico;
- Redução do risco através da delegação de determinadas actividades de investigação;
- Utilização de capacidades únicas de investigação, maior eficiência e redução de custos de recrutamento.

#### ***2.1.1.1. Barreiras à Colaboração Universidade-Empresas***

Para além dos benefícios existem também barreiras à colaboração. Foi interessante analisar em alguns estudos o consenso em torno das barreiras que impedem uma maior cooperação entre o sector empresarial e as instituições de ensino [ROHRBECKE e ARNOLD, 21] [HURMELINNA, 52][D’ESTE e PATEL, 10] [ROSENBERG *et al.*, 18] [TUCKER, 2007]. Como se verá, algumas estão relacionadas com questões organizacionais (próprias das diferenças de vocação das Universidades e das Empresas), mas outras apontam para questões mais operacionais que dificultam o sucesso das iniciativas e que desmotivam os participantes para futuras iniciativas. A análise destas barreiras é importante para a investigação, porque permite identificar os problemas aos quais respostas devem ser encontradas no decurso da mesma.

Com base no mesmo questionário, outro estudo, intitulado *Making university-industry collaboration work - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories* [ROHRBECKE e ARNOLD, 2006], sugere um agrupamento destas barreiras utilizando uma categorização descrita em [VAN DIERDONCK e DEBACKERE, 1988]. Em seguida apresentam-se os seus resultados, estando a negrito as barreiras que podem ser colmatadas através de iniciativas ligadas à gestão de projecto, da comunicação e de processos – abrangida nesta investigação.

#### ***Barreiras Culturais***

- Missões e objectivos divergentes;
- Conflito de interesses relativamente ao secretismo e gestão da Propriedade Intelectual;
- **Diferentes linguagens e suposições.**

### ***Barreiras Institucionais***

- Trabalho de natureza diferente;
- Percepção divergente do que é um ‘produto’ de I&D;
- Alterações na estrutura e mudança de responsabilidades do lado da empresa.

### ***Barreiras Operacionais***

- **Falta de conhecimento sobre o parceiro e os seus processos;**
- **Coordenação e gestão de projecto insuficientes;**
- Falta de aceitação dos resultados gerados pelo parceiro.

Os autores [ROHRBECKE e ARNOLD, 2006] apresentam como solução para estes três problemas em concreto:

- Co-localização das equipas, efectuar *off-sites*<sup>13</sup> duas vezes por ano, uma ‘máquina de café’ central, política de transparência;
- Clara definição de processos;
- Coordenação através de revisões de projecto e apresentações de progressos trimestrais.

De igual forma [D’ESTE e PATEL, 2007] definem adicionalmente dois hiatos<sup>14</sup> entre os interesses das Universidades e das Empresas, apesar do crescente interesse na colaboração entre ambos:

- O primeiro, relacionado com a variedade de canais pelos quais é efectuada a transferência de conhecimento, bem como a forma de exploração de propriedade intelectual, patentes, licenças, *royalties*;
- O segundo aspecto encontrado pelos autores na literatura refere-se aos factores subjacentes às interacções entre os investigadores académicos e a indústria, às diferenças de objectivos que se pretendem alcançar com a mesma.

Foi analisado o relatório de um *workshop* da *National Academy of Sciences* [ROSENBERG *et al.*, 1999] que envolveu o governo Americano, universidades e empresas, que apresenta a tendência de crescimento do volume e complexidade das

---

<sup>13</sup> *off-site*: Neste contexto, deslocação às instalações remotas onde se encontram as restantes equipas

<sup>14</sup> *gaps* no original

parcerias Universidade-Empresa, bem como o aumento de regulamentação e procedimentação das mesmas, principalmente pelas universidades e governos.

As barreiras apresentadas neste estudo são ao nível estratégico – dada a audiência do *workshop* – nomeadamente a cultura, gestão e alinhamento de objectivos, a falta de estruturas de incentivos e novamente a gestão da propriedade intelectual. Embora o âmbito desta dissertação seja mais ao nível da operacionalização destes projectos, é fundamental apreender e formalizar a problemática ao nível estratégico por forma a permitir alavancar sobre os processos de implementação algumas destas preocupações.

### **2.1.2. Open Innovation**

O termo *Open Innovation* tem sido usado com diversos significados diferentes [HAGEL e BROWN, 2006]. No entanto, Henry Chesbrough, no livro referido em [CHESBROUGH, 2003], aplica a seguinte definição:

*“Um paradigma que assume que as firmas podem e devem usar ideias externas, e caminhos internos e externos para a comercialização, à medida que estas procuram modernizar a sua tecnologia”*

Como o próprio afirma, a *Open Innovation* pretende ser uma forma de inovar a inovação<sup>15</sup>.

Em contraste, o paradigma de “*closed innovation*”, ou inovação fechada, é aquele em que as entidades se fecham sobre si próprias, confinando todo o processo de inovação aos seus departamentos internos. Embora este tenha sido implementado com sucesso no século XX, este paradigma está progressivamente mais desadequado ao panorama do conhecimento do início do século XXI, devido à sua persistência face a ambientes em mudança [CHESBROUGH, 2003].

[HAGEL e BROWN, 2006] apresentam um conjunto de iniciativas que se podem enquadrar nesta rubrica de ‘inovação aberta’: apreender ideias do ambiente exterior, contratar um especialista para resolver um problema complexo, formar uma *joint venture*, licenciar tecnologia de uma universidade ou participar em redes alargadas para coordenar a actividade de inovação.

---

<sup>15</sup> É o próprio título do prefácio: *innovating innovation*

As redes de inovação são particularmente importantes em indústrias onde a tecnologia muda rapidamente e os ciclos de vida dos produtos são curtos [DITTRICH, 2004]. Mais ainda, dada a abundância de conhecimento, repositórios, bases de dados de artigos que estão disponíveis *online*, o custo de obtenção de conhecimento é bastante menor que na década de 90 [CHESBROUGH, 2003]. A participação activa em redes de inovação reduz as barreiras de entrada no mercado, aumentando a visibilidade da própria entidade junto de potenciais clientes e parceiros, possibilitando assim ultrapassar eventuais limitações técnicas das suas equipas [GRUBER e HENKEL, 2004].

Para que seja possível um maior aproveitamento do conhecimento disponível, Chesbrough defende uma abertura ao ambiente exterior, incluindo rivais, empresas em estado embrionário<sup>16</sup>, detentoras de novas ideias, que podem ser aplicadas na sua totalidade ou apenas aproveitados alguns conceitos para linhas de produtos existentes ou a desenvolver. Até porque, continua, as universidades estão cheias de professores experientes e alunos desejosos de aplicar os seus conhecimentos em problemas de utilidade real, para além do foro estritamente académico.

Esta diferença de paradigma pode ser apreendida de forma mais sucinta comparando lado-a-lado os dois diagramas que o próprio Chesbrough apresenta em [CHESBROUGH, 2003] nas secções respectivas a cada modelo:

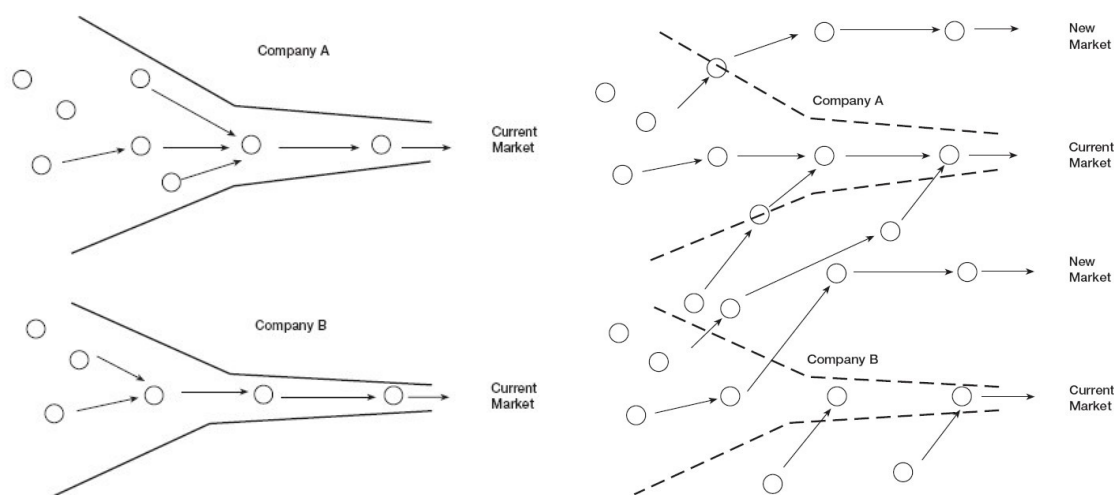


Figura 2 – *Open Innovation*: Inovação fechada vs. aberta

<sup>16</sup> tradução livre de empresas *start-up*



Estes diagramas serão adaptados no Capítulo 5 para representar a realidade concreta da Inovação Aberta tendo como participante central a Universidade.

A *Open Innovation* não torna obsoletos os departamentos de I & D das empresas, apenas advoga que as empresas se devem estruturar de forma a alavancar no conhecimento externo a sua procura pela melhoria interna, não permitindo ter tecnologias desenvolvidas à espera que o negócio necessite delas. Para além dos casos referenciados por Chesbrough como exemplos de empresas que adoptaram a *Open Innovation*, como o caso da IBM e da Intel, [DIETRICH, 2004] apresenta o caso da Nokia como empresa que desenvolveu um conjunto de parcerias estratégicas, mantendo o seu forte departamento de I & D, responsável pelo desenvolvimento dos seus produtos fulcrais, mas passando a adquirir a restante tecnologia (onde o seu conhecimento era menor) através de diversos parceiros. A Tabela 1 apresenta a evolução das parcerias da Nokia:

	1997-1998	2001-2002
<b>Número de Parceiros</b>	12	43
<b>Novos Parceiros</b>	10	38
<b>Proporção de novos parceiros</b>	83,3%	88,4%

Tabela 1 – Evolução do número de parceiros da Nokia

Outros dois artigos [WEST e GALLAGHER, 2004][WEST e GALLAGHER, 2005] examinam o caso do desenvolvimento de *software open source* à luz da *Open Innovation* e de como empresas já citadas, sendo um dos casos apresentado em [WEST e GALLAGHER, 2004] a plataforma Eclipse. Esta foi fruto da aquisição de uma empresa canadiana em 1996 por parte da IBM, que por sua vez a disponibilizou à comunidade, com o intuito de massificar a utilização do Java como linguagem de referência e a catapultar as vendas de *software* (como o IBM *WebSphere*) e *hardware* relacionado.

Uma perspectiva de aplicação da *Open Innovation* no âmbito da investigação em curso é a de que as Universidades funcionam neste caso como parceiros estratégicos de diversas empresas e que, ao longo das diversas colaborações que vão realizando, vão adquirindo e transferindo conhecimento, ideias e até conceitos de novos produtos. Mas para tal ser possível, este conhecimento deve ser apreendido e integrado pela Universidade e não pode ficar apenas nas diversas equipas de investigação.

### 2.1.3. Open Innovation Practices

As *Open Innovation Practices* (OpenIP) representam um esforço desenvolvido pela comunidade EPF na definição de uma biblioteca de boas práticas, que podem ser encontradas no núcleo da maioria dos processos de gestão de inovação [PEREIRA, 2007]. Esta biblioteca contém conteúdo específico para perfis, tarefas e produtos de trabalho.

Algumas boas práticas indicadas são:

- A manutenção de um *idea log*<sup>17</sup>, um repositório das ideias que vão sendo sugeridas ao longo do projecto, que previne que ideias ainda não concretizadas se percam;
- A manutenção de um *idea rollout plan*<sup>18</sup>, que garante que as ideias válidas avançam;
- Ferramentas de *mentoring*<sup>19</sup>, orientações e padrões de capacidade (que descrevem as práticas de colaboração entre os diversos perfis) [PEREIRA, 2007].

A adopção de OpenIP é uma instanciação dos modelos de *Open Innovation*, em que as organizações expandem o seu esforço de inovação para além do seu próprio departamento de I & D. Os princípios fundamentais do OpenIP são a colaboração aberta, a focalização dos esforços de inovação, o balanço entre criatividade e criação de valor e, finalmente, a evolução e re-inovação.

## 2.2. Gestão de Projectos de TI

A gestão de projectos de TI é uma área com um nível de maturidade elevado e com uma considerável comunidade dedicada ao seu estudo e de praticantes profissionais.

No que diz respeito à gestão de projectos orientada ao planeamento inicial detalhado<sup>20</sup>, isto é, baseados em modelos clássicos como o cascata ou o espiral<sup>21</sup>, o nível

---

<sup>17</sup> Tradução livre: “registo de ideias”

<sup>18</sup> Tradução livre: “plano de transição (ou implementação) de ideias”

<sup>19</sup> *Mentoring*: transmissão de conhecimento formal ou informal entre um mentor, alguém mais experiente, e uma pessoa que esteja a aprender

<sup>20</sup> Habitualmente designada pelo termo *plan-driven*

de maturidade é muito elevado, culminando por exemplo, no livro de referência PMBOK, do PMI, que concentra informação prática de gestão de projectos de qualquer natureza, de forma rigorosa e que garanta o cumprimento dos objectivos e requisitos dos mesmos. Dado o manancial de informação relevante para qualquer tipo de projecto que este livro contém, a secção 2.2.1 apresenta-o de forma sucinta, dando-se relevância às áreas consideradas mais importantes para o presente trabalho. Estes modelos (cascata ou espiral) estão de tal forma estáveis, que mostraram dificuldade em acompanhar o ritmo do negócio, pelo que nos últimos anos tem-se assistido ao despoletar de novas metodologias de gestão – as metodologias Ágeis.

No âmbito deste Mestrado, foi produzido e submetido a conferência internacional um artigo intitulado *Risk Factors in the Adoption of Agile Methodologies in Software Development Projects* [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007], cujo levantamento bibliográfico incidiu justamente na análise destas metodologias, não só referindo os seus fundamentos teóricos, mas também as suas vantagens e desvantagens face a tipologias concretas de projectos.

Uma das conclusões retiradas foi que estas se encontram mais alinhadas com os requisitos actuais de negócio. Actualmente é requerida uma maior adaptabilidade para fazer face a um mercado a operar com intervalos de reacção mais curtos e maior capacidade de reacção à mudança. A falta de capacidade de resposta apresentada pelos métodos tradicionais de gestão de projectos conduziram a níveis de insucesso preocupantes, levando à necessidade de procurar metodologias alternativas. Esta adequação das metodologias ágeis ao ambiente actual trouxe um aumento de praticantes e investigadores, pelo que o volume da literatura recente na área de gestão de projectos seja cada vez mais relacionada com estas metodologias de gestão e desenvolvimento de *software*, face a processos de gestão de projecto mais tradicionais [SALO e ABRAHAMSSON, 2004][EBERLEIN e LEITE, 2002][KUTSCHERA e SCHÄFER, 2002][LARMAN, 2003]. Embora não possua um valor exacto, rigoroso e científico desta afirmação, as pesquisas efectuadas em diversos motores de busca, públicos e académicos, obtiveram sempre mais resultados, demonstrando uma maior efervescência e interesse nesta área.

O interesse particular nestas metodologias prende-se com o facto de, segundo toda a literatura e segundo os próprios mentores das mesmas, melhor se adaptarem a projectos

---

<sup>21</sup> versão iterativa e incremental do modelo cascata.

com as dimensões e características dos projectos colaborativos em estudo – projectos com elevado nível de incerteza quanto ao resultado pretendido, equipas de projecto de dimensões reduzidas (menos de 10 elementos) [COCKBURN, 2002], bem como estarem alinhadas com as restantes metodologias que se pretendem analisar – como o caso do OpenUP.

### 2.2.1. PMI PMBOK

O *Project Management Body of Knowledge*, actualmente na sua terceira edição (de 2004) mantém-se uma referência incontornável na área de conhecimento da Gestão de Projectos. Criado pelo PMI (*Project Management Institute*), representa uma *framework* de gestão de projectos, orientada a processos, genérica e aplicável a qualquer tipo de projecto, desde construção civil ao desenvolvimento de *software*. A terceira edição é parte integrante também do standard IEEE 1490-2003. Esta referência está compilada num único livro, o *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. O principal objectivo deste livro é a apresentação do que são consideradas as boas práticas de gestão de projectos [PMI, 2004].

Para o PMI, “boa prática” significa que a aplicação correcta destas capacidades<sup>22</sup>, ferramentas e métodos, pode aumentar as hipóteses de sucesso num leque de diferentes projectos, mas tal não significa que as mesmas devam ser aplicadas de forma semelhante em qualquer projecto, sendo responsabilidade da equipa de gestão de cada projecto determinar o que será apropriado para cada caso [PMI, 2004].

O PMBOK pretende também ser um conjunto de práticas tradicionais e comprovadas, juntamente com outras mais inovadoras e emergentes.

O PMI apresenta uma das definições de projecto mais citadas e consensuais: “*Um projecto é uma iniciativa temporária, com o intuito de criar um novo produto, serviço ou resultado*”. Ainda segundo o PMI, a Gestão de Projecto é a aplicação de conhecimento, capacidades<sup>23</sup>, ferramentas e técnicas de forma a que as tarefas do projecto cumpram os seus requisitos. Para tal, este conhecimento está organizado no PMBOK através de cinco grupos de processos – Iniciação, Planeamento, Execução, Monitorização e Controlo e Conclusão. São estas as fases que compõem o ciclo de vida

---

<sup>22</sup> *skills* no original

<sup>23</sup> *idem*

do projecto. Estes processos (44 no total) são igualmente divididos em nove áreas de conhecimento, que representam as diferentes disciplinas que são necessárias para gerir um projecto de forma eficaz.

Na Figura 3 apresentam-se as nove áreas de conhecimento e respectivos processos.

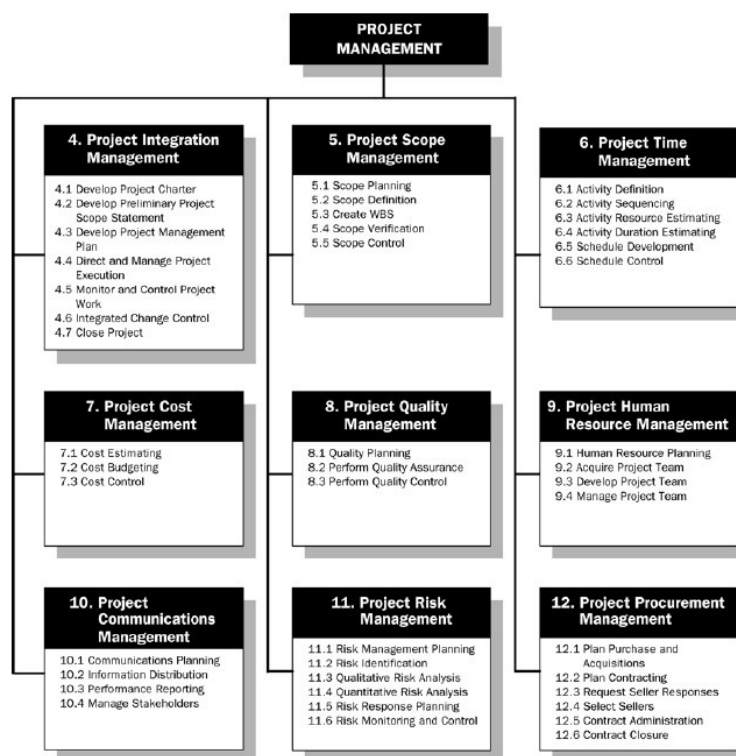


Figura 3 – Áreas de Conhecimento do PMBOK e respectivos processos

A primeira área de conhecimento corresponde aos processos de integração das restantes oito, articulando, consolidando as actividades e decisões tomadas ao nível dos restantes processos. As três áreas seguintes constituem a *triple-constraint*<sup>24</sup> de gestão de projectos (Âmbito-Tempo-Custo), que afectam directamente a quarta, a Qualidade. Estas quatro áreas representam a componente mais quantificável da gestão de projecto - a mais relacionada com a gestão dos resultados a obter do projecto e a forma como são alcançados - e também as mais associadas à gestão industrial, e de planeamento inicial detalhado de projecto. As duas áreas que serão de particular relevância para a investigação, são a Gestão da Comunicação e Gestão do Risco - estas são orientadas à interacção do projecto com o exterior; a primeira aborda os processos de comunicação

<sup>24</sup> tradução livre: tripla restrição. Termo usado para definir a influência mutua do âmbito, tempo e custo no resultado do objectivo; noção usualmente representada por um triângulo com um factor em cada face.

do projecto com as entidades envolvidas – nomeadamente o fluxo do reporte de informação e o seu formato – enquanto a gestão de risco aborda a identificação e as acções (de mitigação, transferência, aceitação) dos riscos. Finalmente temos a Gestão de Recursos Humanos e a Gestão de Aquisições.

A abordagem do PMBOK pode ser considerada antagónica à das metodologias ágeis, apresentadas em seguida, e que servem de base conceptual às metodologias estendidas pelo modelo proposto nesta investigação. O *rationale* que levou à inclusão do PMBOK, que apresenta uma metodologia centrada na planificação detalhada e execução estrita do planeamento é o facto do tipo de projectos em análise ser fruto de uma colaboração entre entidades. Independentemente do ciclo de vida do projecto, das metodologias e até dos processos que sejam utilizados, o PMBOK apresenta artefactos e soluções de utilidade para projectos com as características dos projectos de colaboração entre entidades. Esta afirmação não significa que as metodologias ágeis não possuam formas de gerir o risco e a comunicação, mas sim que, numa perspectiva de estudo mais abrangente, foram estudadas e recolhidas contribuições de ambas as abordagens metodológicas.

Na área da Gestão do Risco, foi também analisado o livro “*Managing Information Technology Projects*” [TAYLOR, 2004], conceptualmente alinhado com o próprio PMBOK, e que apresenta dados mais práticos sobre como instanciar processos de gestão de projecto. Nomeadamente, apresenta-se o diagrama de causa-efeito de defeitos de *software*, que serve também de base para a fase de Identificação de Risco e de proposta de hierarquia de riscos a considerar à partida:

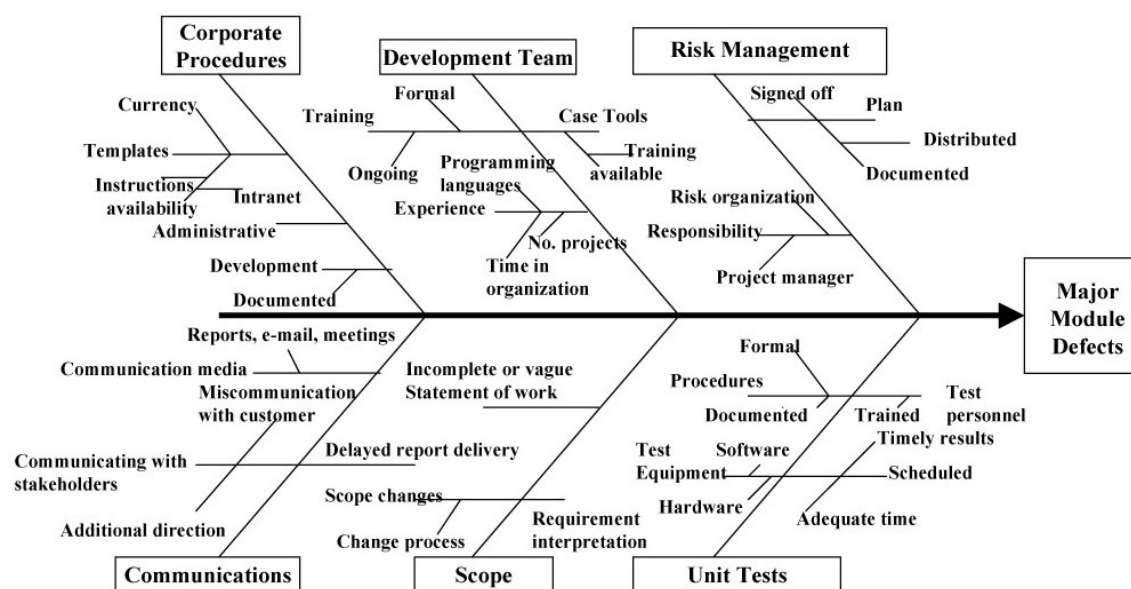


Figura 4 – Identificação de Risco - Diagrama causa-efeito dos defeitos de software

Este levantamento permitiu aferir o estado actual da área de conhecimento de gestão de projectos na sua vertente mais formal e tradicional. Esta área de conhecimento, fruto da maturação ao longo de muitos anos, oferece contributos muito relevantes quanto à estruturação de um sistema de gestão de projectos, independentemente do ciclo de vida seleccionado para o projecto.

### **2.2.2. Agile Project Management**

No seguimento do estudo prévio já referido [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007], apresenta-se de seguida uma sucinta introdução às metodologias ágeis de gestão de projectos de desenvolvimento de software.

Até ao aparecimento do negócio electrónico, os projectos de desenvolvimento de *software* estavam orientados à implementação de processos de negócio bem conhecidos. Os projectos demoravam meses e até anos a completar e eram considerados bem sucedidos se todos os requisitos estavam correcta e completamente implementados [KUTSCHERA e SCHÄFER, 2002]. Isto era atingido através do congelamento dos requisitos e do desenho detalhado da solução antes da sua implementação, e da necessidade de escrita de documentação completa de forma a ser revista exaustivamente para a detecção de erros [KUTSCHERA e SCHÄFER, 2002].

Hoje em dia, o ambiente de sensibilidade ao tempo por parte do negócio requer uma resposta mais rápida por parte das TI. Devido às mudanças tecnológicas ou do negócio, é provável que os requisitos iniciais estejam desactualizados antes do projecto estar concluído. Numa metodologia tradicional, onde os mesmos não podem ser facilmente alterados (contratos teriam que ser revistos, novos planeamentos detalhados delineados), isso significaria que o produto final teria que ser revisto imediatamente após a conclusão do projecto ou que o cliente ficaria insatisfeito porque este não respondia às suas necessidades actuais (modificadas) [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007].

De forma a melhor compreender o que é defendido pelas metodologias de desenvolvimento ágil de *software* (e como pode ser alcançado) será apresentada a sua definição original. Em Fevereiro de 2001, um grupo de especialistas, descontentes com as pesadas metodologias de desenvolvimento de *software* existentes, encontraram-se em

Utah para encontrar consenso em volta de uma metodologia alternativa [SANJAY, 2005]. O resultado foi o *Agile Manifesto*<sup>25</sup>, que afirma:

*“Estamos a desbravar melhores caminhos para desenvolver software fazendo-o e ajudando outros a fazê-lo.*

*Através deste trabalho passámos a valorizar:*

- ***Indivíduos e interações em vez de processos e ferramentas***
- ***Software funcional em vez de documentação exaustiva***
- ***Colaboração com o cliente em vez de negociação de contratos***
- ***Responder à mudança em vez de seguir um plano***

*Isto é, enquanto reconhecemos valor nos itens à direita, valorizamos mais os da esquerda”* [HIGHSMITH e COCKBURN 2001].

O desenvolvimento ágil obteve rapidamente um grande interesse na área da engenharia de *software*. As metodologias ágeis enfatizam princípios tais como o desenvolvimento incremental através de curtas iterações, adaptabilidade à alteração de requisitos, comunicação próxima, equipas auto-organizadas e simplicidade [KUTSCHERA e SCHÄFER, 2002]. Ao invés, as metodologias tradicionais de desenvolvimento tentaram responder através de aumento no planeamento inicial, desenho e documentação de projecto [SANJAY, 2005].

Não fará parte do âmbito deste levantamento a apresentação exaustiva e aprofundada de todas metodologias ágeis de gestão de projectos de desenvolvimento de *software*. No entanto, sendo uma área importante, nomeadamente para enquadrar o estudo dos fundamentos teóricos do OpenUP e dos processos de gestão subjacentes, é apresentada uma breve descrição das principais características das mesmas.

Jim Highsmith, um dos fundadores do movimento *Agile Alliance*<sup>26</sup>, responsável pela definição destas metodologias, define em [HIGHSMITH, 2004] *agilidade* da seguinte forma:

---

<sup>25</sup> tradução livre: Manifesto à Agilidade

<sup>26</sup> tradução livre: Aliança Ágil



***Agilidade é a capacidade de criar e responder à mudança de forma a lucrar num ambiente turbulento de negócio.***

***Agilidade é a capacidade de balancear entre a flexibilidade e a estabilidade.***

Mais ainda, defende uma *Agile Process Framework*<sup>27</sup>, afirmando que embora menos importantes que as pessoas, são de facto muito importantes, embora por vezes conotados de forma negativa no seio da comunidade ágil – devido à percepção de estes serem estáticos, rígidos e difíceis de alterar [HIGHSMITH, 2004]. No entanto, Highsmith defende, e passo a citar o restante parágrafo, que estes não necessitam de ser *negativos*, devendo sim estar interligados com os objectivos de negócio. Se o negócio se baseia em produção repetitiva, então um processo rígido pode ser totalmente justificado. No entanto, se o objectivo de negócio é inovação ‘de confiança’<sup>28</sup>, então a referência conceptual dos processos tem que ser orgânica, flexível e fácil de adaptar. Adicionalmente, de forma a suportar os objectivos de negócio, deve também:

- Suportar uma cultura de Visão, Exploração e Adaptação<sup>29</sup>;
- Suportar equipas auto-organizadas e auto-disciplinadas;
- Promover níveis de segurança e consistência, dentro do possível, para um dado nível de incerteza do projecto;
- Ser flexível e simples de adaptar;
- Suportar a visibilidade dentro do processo;
- Incorporar a aprendizagem;
- Incorporar práticas que suportam cada fase.

De acordo com [KUTSHCERA e SCHÄFER, 2002], todas as metodologias Ágeis introduzidas nos últimos anos enquadram-se em dois tipos:

- *Metodologias de Meta Processos*<sup>30</sup>: focadas nos procedimentos genéricos de forma a suportar a equipa de desenvolvimento a estabelecer um determinado

---

<sup>27</sup> tradução livre: referência conceptual de processos ágeis

<sup>28</sup> *reliable innovation* no original

<sup>29</sup> *envision, explore, adapt culture* no original

<sup>30</sup> *Meta Process Methodologies* no original

método de desenvolvimento: *Adaptive Software Development*<sup>31</sup>, a família de métodos *Crystal* e o *Scrum*.

- *Métodos específicos de Desenvolvimento*: em oposição às Metodologias de Meta Processos, estes descrevem práticas comprovadas e apresentam indicações concretas de forma a guiar a equipa de desenvolvimento a implementar *software* que é adaptável à mudança. Exemplos: *Dynamic Systems Development Methods* (DSDM), *eXtreme Programming* (XP) ou *Feature Driven Programming*<sup>32</sup>.

Do levantamento bibliográfico efectuado as metodologias mais utilizadas são o Scrum para a gestão de projectos e o XP para o desenvolvimento do *software*. Numerosos projectos terão sido desenvolvidos utilizando outros métodos, mas favorecendo a brevidade em detrimento da completude, estes dois serão apresentados em maior detalhe (cada um representando a sua classe) de forma a permitir compreender como são instanciados os princípios fundamentais em metodologias concretas [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007].

### 2.2.2.1. *Scrum*

A metodologia Scrum, desenvolvida por Ken Schwaber e Jeff Sutherland e inspirada nas ideias seminais de desenvolvimento rápido e concorrente de produtos de Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka, nasceu da necessidade de encontrar uma metodologia que abordasse o problema do desenvolvimento de *software* de uma forma não tradicional, em que tal como num jogo de Rugby, a equipa age como um todo para atingir os seus objectivos (*"scrum"* denomina, no Rugby, uma equipa aglomerada, em que todos agem em conjunto para transportar a bola pelo campo) [FERREIRA *et al.*, 2005].

O Scrum é um método para gerir o processo de desenvolvimento de sistemas através da aplicação de ideias oriundas da teoria de processos de controlo industriais (flexibilidade, adaptabilidade e produtividade). O mesmo não propõe nenhuma técnica

---

<sup>31</sup> Nome original da metodologia, tradução livre: *Desenvolvimento Adaptável de Software*

<sup>32</sup> Traduções livres dos nomes originais das metodologias: Métodos Dinâmicos de Desenvolvimento de Software, Programação Extrema e Programação Orientada para Aspectos

concreta de desenvolvimento de *software* – concentra-se na forma como uma equipa deve trabalhar em conjunto de forma a produzir trabalho de qualidade num ambiente de mudança [PAETSCH, 2003].

Embora pareça simples, o Scrum tem no entanto práticas que influenciam profundamente a experiência de trabalho e captura qualidades chave de adaptabilidade e agilidade [LARMAN, 2003]. Os pontos diferenciadores do Scrum são as equipas auto-organizadas, medição diária da equipa e o evitar de processos prescritivos<sup>33</sup>, dando ênfase ao uso de um conjunto de valores e práticas de gestão de projectos, sendo facilmente combinado ou complementado com outros métodos [LARMAN, 2003].

O Scrum é preciso na definição do tamanho das suas iterações: são indicados como ideais (embora não seja mandatório) 30 dias de calendário, no entanto é flexível no nível de cerimónia<sup>34</sup>.

As características do Scrum possuem alguma terminologia própria que é importante reter, de forma a compreender o funcionamento do mesmo:

- **Reunião Scrum (ou apenas Scrum)** - Todos os dias úteis, à mesma hora e no mesmo local, deverá ser realizada uma reunião com os membros da equipa, em mesa redonda, onde as mesmas perguntas especiais de Scrum devem ser respondidas por cada membro. Uma vez que a equipa é autogerida e organizada, a reunião Scrum cria um mecanismo rápido de informar a equipa sobre o estado da equipa e dos seus membros [LARMAN, 2003];
- ***Sprint*** - a iteração de 30 dias úteis;
- ***Product Backlog***<sup>35</sup> - lista prioritizada de funcionalidades que deve estar disponíveis no produto final. Detalha as estimativas de esforço, começando com indicações aproximadas, refinadas uma vez que a equipa se compromete com um determinado item;
- ***Sprint Backlog*** – lista prioritizada de funcionalidades que devem ser disponibilizadas na *sprint* actual;

---

<sup>33</sup> Um processo definido (também conhecido por processo prescritivo) tem muitas actividades pré-definidas e ordenadas a ser seguidas durante o desenvolvimento. Processos definidos são adequados para domínios de produção previsível [Larman, 2003].

<sup>34</sup> Definição de cerimónia no glossário

<sup>35</sup> *registo do produto*, de notar a ligação ao conceito de *Idea Backlog* apresentado pelo OpenIP, nesse caso registando ideias em vez de funcionalidades

- **Scrum Master** – um dos elementos da equipa que assume a gestão de projecto e liderança de equipa, não tendo autoridade sobre os demais elementos, uma vez que é incentivada a auto-gestão [FERREIRA *et al.*, 2005].

É criada uma estrutura bem definida de reunião para determinar o *Product Backlog* e cada *Sprint Backlog*, onde cada interveniente interessado no projecto é comprometido com as decisões tomadas.

A figura seguinte apresenta o processo standard de um projecto gerido em Scrum. A partir da visão do produto, a equipa especifica e prioriza as funcionalidades a serem incluídas no produto final (mantidas no *Product Backlog*), de onde selecciona as que são mais importantes para serem efectuadas na *Sprint* seguinte. No final de cada dia útil, é agendada uma reunião Scrum. No final de cada *Sprint* existe um incremento ao produto, potencialmente entregável (por exemplo, nova versão do *software*, com as funcionalidades mais recentes integradas e testadas):

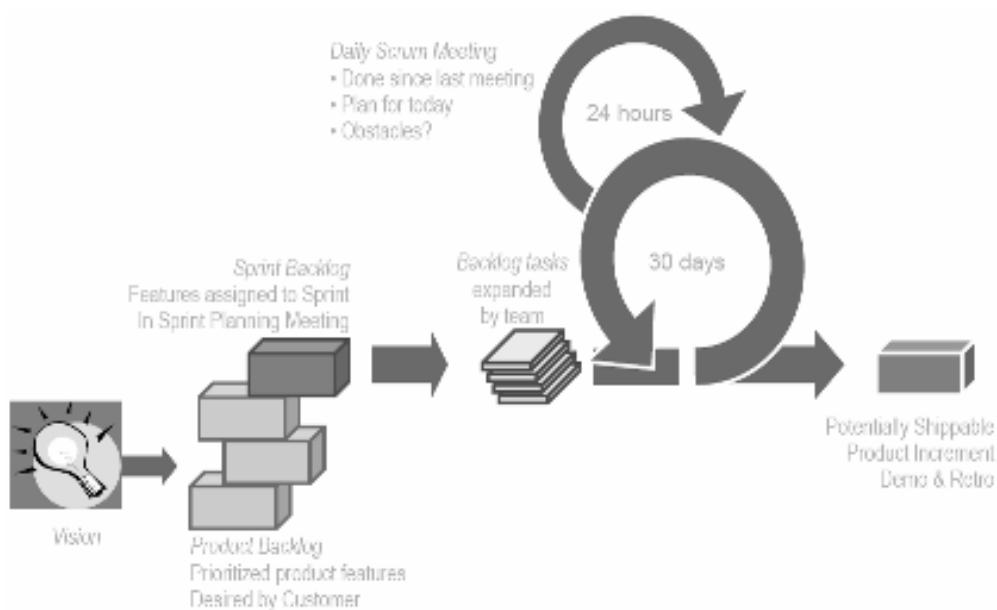


Figura 5 – Processo Scrum

#### 2.2.2.2. *Extreme Programming*

A *Extreme Programming*, ou XP como é mais conhecida, é uma disciplina de desenvolvimento de *software* baseada nos valores da *simplicidade*, *comunicação*,

*feedback*<sup>36</sup> e *coragem* [PAETSCH, 2003]. Funciona juntando toda a equipa na presença de práticas simples, com *feedback* suficiente que permita à equipa saber onde se encontra [PAETSCH, 2003]. Isto é, que permita à equipa ter uma noção exacta dos resultados obtidos até ao momento face às expectativas. A XP foi originalmente definida como uma forma de suportar equipas pequenas de desenvolvimento, trabalho com incerteza e requisitos em mutação [HUNT, 2006]. O método concentra-se na entrega imediata de valor acrescentado para o cliente. O processo de desenvolvimento XP pode ser caracterizado por ciclos de desenvolvimento curtos, planeamento incremental, *design* evolutivo e a sua capacidade de responder às mudanças do negócio.

Os conceitos fundamentais são:

- **Programação a pares:** esta é provavelmente a primeira associação feita à XP (e mais controversa [HUNT, 2006]), com o intuito de permitir uma revisão constante do código e de interacção constante entre dois programadores;
- **Cliente no local:** ter um representante do cliente junto da equipa de forma a fluir a informação e receber *feedback*;
- **Criar testes antes de programar e depois testar intensamente:** os programadores devem escrever testes unitários do código *a priori*. Testes automáticos, de integração e de regressão deverão ser efectuados *a posteriori*;
- **Iterações curtas:** cada iteração deve ser curta (poucas semanas) de forma a permitir um *feedback* rápido dos resultados e de forma a criar um sistema mínimo em funcionamento e fazê-lo crescer nas direcções consideradas mais valiosas em cada avaliação;
- **Design simples:** os projectos devem iniciar com um *design* simples, que evoluirá ao longo do tempo;
- **Não antecipar, programar para as necessidades actuais:** as soluções não devem ser mais complexas do que o necessário, mas sim, focadas nas necessidades actuais;

---

<sup>36</sup> tradução livre: retorno

- **Refactoring**<sup>37</sup>: os membros da equipa devem alocar tempo considerável a esta tarefa;
- **Propriedade colectiva**: todos dentro da equipa são proprietários e responsáveis pelo *software* desenvolvido; quando um problema surge nenhum membro da equipa deve considerá-lo como não sendo da sua responsabilidade, apenas porque não esteve envolvido na sua génese;
- **Ritmo sustentado**: Os membros da equipa não devem ter picos de carga de trabalho e um esforço deve ser feito de forma a prevenir estas situações.

Em conclusão, estas metodologias, pela sua inerente abertura e natureza adaptável às particularidades de um dado projecto ou realidade, podem ser adaptadas a diversos tipos de projectos, pelo que o interesse na validação da adopção das mesmas para projectos colaborativos de inovação seja um dos objectivos desta investigação. Até porque, conforme se pode observar, as circunstâncias dos projectos participativos em estudo são semelhantes às apontadas como ideais para a adopção de metodologias ágeis.

Estas directrizes, entre outras, têm servido de base para instanciações de novas *frameworks* de desenvolvimento de *software*, como é o caso do *OPEN Process Framework* (OPF) [HENDERSON-SELLERS, 2004] ou o OpenUP que é apresentado em seguida.

### 2.2.3. OpenUP

O OpenUP é uma *framework* de processos de desenvolvimento de *software open source*. Embora utilize uma abordagem iterativa, ágil e simplificada ao desenvolvimento de *software*, com o conjunto mínimo de produtos, perfis, actividades e orientação, é um processo completo e extensível, agnóstico relativamente a ferramentas.

O OpenUP é um processo *iterativo* de desenvolvimento de *software* que é *mínimo, completo e extensível*.

- **Mínimo**: apenas o conteúdo fundamental é incluído;

---

<sup>37</sup> sem tradução directa, definição do conceito: processo de rescrita ou reestruturação de código, sem alterar a sua funcionalidade ou introduzir correcções, com o intuito de melhorar a legibilidade ou modularidade

- **Completo:** pode ser instanciado como todo o processo necessário para construir um sistema;
- **Extensível:** pode ser usado como uma base sobre a qual novo conteúdo processual pode ser adicionado ou modificado.

O OpenUP assenta sobre quatro princípios fundamentais [BALDUINO, 2007]:

- **Colaborar de forma a alinhar interesses e partilhar entendimentos:** este princípio promove práticas que alimentam um ambiente de equipa saudável, que permitem a colaboração e desenvolvem um entendimento partilhado do projecto;
- **Balancear a competição de prioridades maximizando o valor para os stakeholders:** este princípio promove práticas que permitem aos participantes dos projectos e seus *stakeholders* o desenvolvimento de uma solução que maximiza os benefícios para estes últimos e cumpre as restrições impostas ao projecto;
- **Enfoque inicial na arquitectura para minimizar riscos e organizar o desenvolvimento;**
- **Evoluir para obter *feedback* e melhorar continuamente:** este princípio promove práticas que permitem à equipa receber *feedback* dos *stakeholders* o mais cedo possível, possibilitando que a mesma lhes demonstre incremento no valor do produto.

Cada princípio do OpenUP está suportado no *Agile Manifesto*, como se pode observar na Tabela 2:

Princípio do OpenUP	Afirmação do <i>Agile Manifesto</i>
Colaborar de forma a alinhar interesses e partilhar entendimentos	Indivíduos e interações em vez de processos e ferramentas
Balancear a concorrência de prioridades maximizando o valor para os <i>stakeholders</i>	Colaboração com o cliente em vez de negociação de contratos
Enfoque inicial na arquitectura para minimizar riscos e organizar o desenvolvimento	<i>Software</i> funcional em vez de documentação exaustiva
Evoluir para obter <i>feedback</i> e melhorar continuamente	Responder à mudança em vez de seguir um plano

Tabela 2 – Mapeamento entre OpenUP e Agile Manifesto

A figura seguinte (retirada de [BALDUINO, 2007]) apresenta a organização da produção de trabalho e conteúdos de um projecto OpenUP, onde é notória a aproximação às metodologias ágeis descritas, nomeadamente ao Scrum:

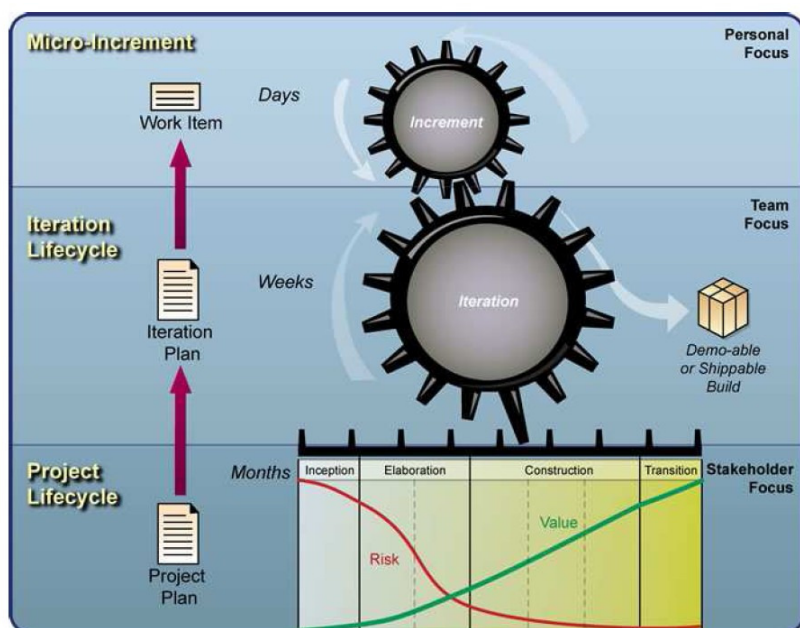


Figura 6 – OpenUP: Organização do trabalho e enfoque do conteúdo

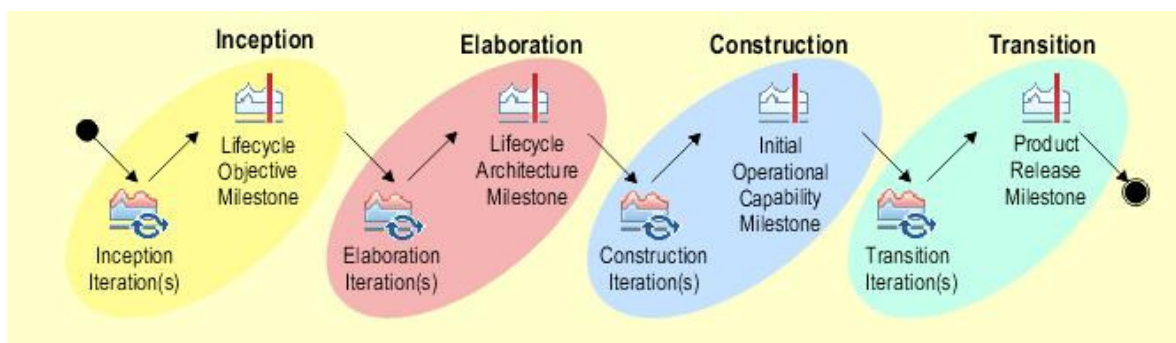


Figura 7 – OpenUP: Ciclo de vida

O ciclo de vida proposto pelo OpenUP para os projectos é composto por quatro fases:

- **Inception (Concepção):** nesta iteração são delineados os objectivos do projecto (o que vai ser feito);
- **Elaboration (Elaboração):** é definida, de forma iterativa, a arquitectura esperada do produto (como vai ser feito);
- **Construction (Construção):** o produto é construído de forma iterativa;
- **Transition (Transição):** é gerida a disponibilização do produto final.



Embora a proposta de modelo seja apenas apresentada no Capítulo 5, fica desde já a nota para o facto de que este ciclo de vida OpenUP, apresentado na Figura 7, será reaproveitado e estendido.

O OpenUP está organizado em quatro grandes áreas de conteúdo: Comunicações e Colaboração, Intenção, Solução e Gestão, também conhecidos como sub-processos [BALDUINO, 2005]. Ao nível dos perfis dos intervenientes nos projectos, são identificados seis possibilidades<sup>38</sup>:

- **Stakeholder:** representa os grupos de interesse cujas necessidades serão satisfeitas pelo projecto;
- **Analista:** representa as preocupações do cliente e do utilizador final, obtendo informação sobre o problema a ser resolvido e priorizando os requisitos;
- **Gestor de projecto:** lidera o planeamento do projecto em colaboração com os *stakeholders* e equipa, coordena as interacções e mantém a equipa focada nos objectivos do projecto;
- **Arquitecto:** responsável por desenhar a arquitectura do *software*, que inclui a tomada de decisões que constringem o design global e a implementação do projecto;
- **Developer:** responsável por desenvolver uma parte do sistema, incluindo projectá-la de forma a encaixar na arquitectura, implementar testes unitários e integrar os componentes;
- **Tester:** responsável por identificar, definir, implementar e conduzir os testes necessários, bem como registar e analisar os resultados dos mesmos;
- **Qualquer Perfil:** representa alguém na equipa que realiza tarefas genéricas.

A figura seguinte apresenta a forma como os perfis interactuam através dos sub-processos onde participam:

---

<sup>38</sup> lista adaptada de [BALDUINO, 2007]

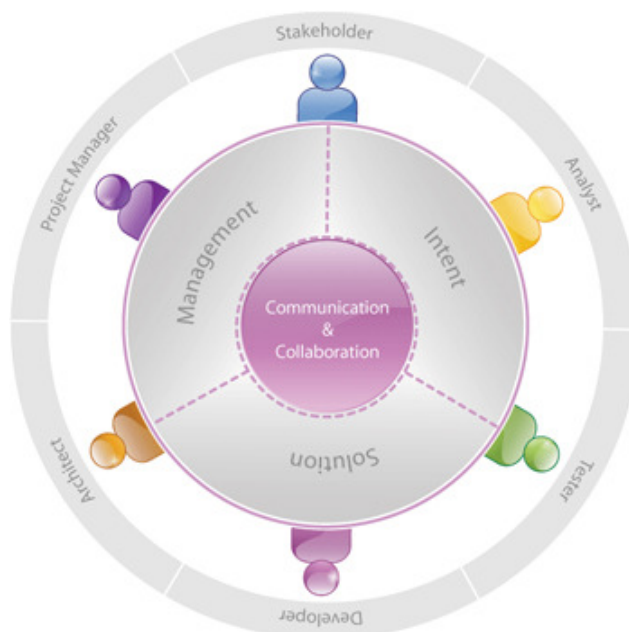


Figura 8 – Relação entre perfis e áreas de conteúdo do OpenUP

O OpenUP, embora completo para o seu alvo e contexto, é caracterizado pela forma adaptável como pode ser utilizado, servindo de base para conteúdo adicional que possa ser construído [BALDUINO, 2007]. Para cada tipo de projecto, nomeadamente os projectos colaborativos em estudo, podem ser definidos novos conteúdos de processos.

### ***2.3. Gestão de Processos***

Uma vez definidos os processos, será necessário um suporte físico, com maior ou menor nível de tecnologia e sofisticação, onde os mesmos possam ser instanciados para cada realidade em concreto. As plataformas analisadas estão ligadas a uma ferramenta, que disponibiliza um repositório e, no caso do OpenUP, a uma ferramenta de engenharia (criação e edição) de processos. No caso do OPF, a linguagem de modelação de processos é o UML [HENDERSON-SELLERS, 2004].

Distanciando-nos das ferramentas disponíveis, e fazendo a ponte com as secções anteriores, a própria colaboração é um processo, e pode ser definida com base em ferramentas de modelação de processos. Ou seja, de forma a permitir uma colaboração e comunicação mais claras e eficientes ao nível da Universidade e dos seus parceiros empresariais, os processos de gestão de projectos de inovação da Universidade devem incorporar de forma nativa os métodos, ferramentas, tarefas, produtos e entregáveis.

Esta afirmação deriva directamente da análise das barreiras à Colaboração Universidade-Empresa identificadas em [ROHRBECK e ARNOLD, 2006], efectuada no ponto 2.1.1. .

De notar a distinção entre uma *framework* onde serão instanciados os processos de gestão de projecto e um sistema de suporte à gestão de projectos. O primeiro permite a publicação dos processos que devem ser seguidos em todos os projectos onde se apliquem, enquanto o segundo tipo de sistemas é usado pelos gestores de cada projecto, onde é instanciado um sistema de gestão de projecto específico.

### 2.3.1. Eclipse Process Framework

O objectivo da comunidade *Eclipse Process Framework* (EPF) é o desenvolvimento de uma *framework* de engenharia de processos orientado para a gestão ágil de projectos, baseada no OpenUP (ver secção 2.2.3), uma ramificação do IBM RUP<sup>39</sup> para projectos *open source*, assente sobre a plataforma Eclipse<sup>40</sup>. Para tal, foi desenvolvida por esta comunidade a ferramenta *Eclipse Process Framework Composer*. Como o nome indica, esta assenta sobre a plataforma Eclipse, doada pela IBM à comunidade *open source* e que tem recebido uma grande adesão de novos projectos e dos *developers*. Como projecto Eclipse, está disponível uma grande quantidade de informação numa área dedicada, a qual foi consultada, e cujo resumo é aqui explanado.

A solução serve dois propósitos fundamentais, apresentados por um dos principais impulsionadores do EPF, o Dr. Peter Haumer [HAUMER, 2006]:

- Providenciar uma *framework* de engenharia de processos de *software*, permitindo a criação, modificação, armazenamento e publicação dos mesmos;
- Servir de biblioteca de processos de gestão e desenvolvimento de *software*, adicionados pela organização ou pela comunidade, para suportar desenvolvimento iterativo e ágil.

O princípio fundamental do EPF é a separação entre o conteúdo dos métodos - que descreve o que irá ser produzido, as apetências necessárias, e a explicação detalhada de

---

<sup>39</sup> O IBM RUP (Rational Unified Process) é uma *framework* de processo iterativo de desenvolvimento de software, criado pela Rational Software Corporation, uma divisão da IBM desde 2002.

<sup>40</sup> Eclipse Foundation, <http://www.eclipse.org>

como cada objectivo será alcançado – dos processos – que representam o ciclo do desenvolvimento, ou seja, a especificação da sequência entre os diversos elementos dos métodos utilizados [HAUMER, 2007].

As bibliotecas de conteúdos permitem estruturar, normalizar e agregar conhecimento sobre os processos e práticas de desenvolvimento, uma vez que normalmente a aprendizagem por parte dos membros das equipas é efectuada através de meios heterogéneos, como livros, artigos, documentação, treino e aconselhamento [HAUMER, 2007].

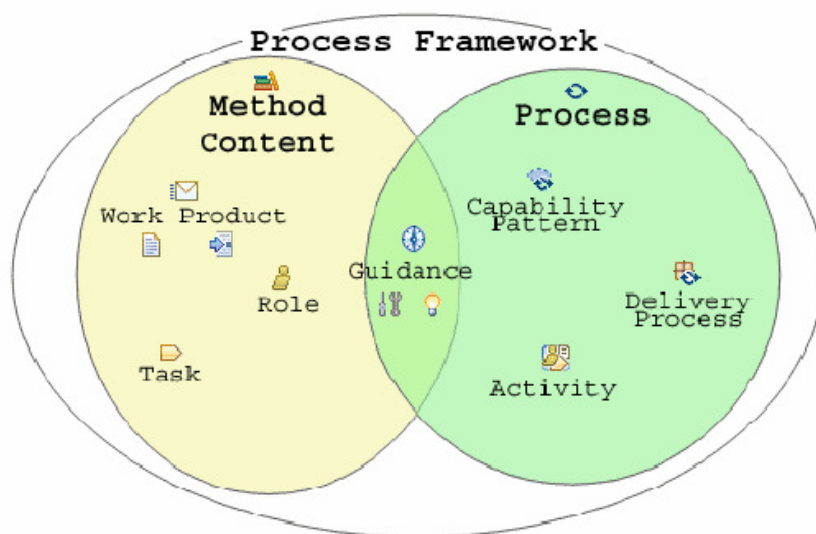


Figura 9 - Exemplos de elementos dos métodos e de processos

Na vertente da engenharia de processos, o *EPF Composer* providencia uma plataforma unificada que suporta a gestão de processos, tanto através de abordagens tradicionais baseadas no método cascata, que requerem sequencias relativamente lineares de actividades, como as mais modernas e iterativas, como o RUP, DSDM, OPEN, XP e Scrum (algumas já apresentadas na secção sobre metodologias ágeis de desenvolvimento), que requerem estruturas mais complexas para representar os incrementos no desenvolvimento [HAUMER, 2006]. Actualmente já existem *plug-ins* disponíveis (extensões) ao EPF para o Scrum e para o XP. Estas bibliotecas contêm nomeadamente os perfis, artefactos, pontos de colaboração, que permitem a instanciação e adaptação de projectos segundo estas metodologias.

A utilização destas bibliotecas pretende suprir alguns dos problemas comuns que as equipas de desenvolvimento encontram quando estão a assimilar e a gerir os seus

métodos e processos [HAUMER, 2007]. A lista seguinte é uma adaptação da apresentada pelo Dr. Peter Haumer:

- **As equipas de desenvolvimento necessitam de acesso fácil e centralizado à informação:** muitas organizações não mantêm bases de dados centralizadas das suas práticas e processos. Tipicamente, os processos ou não estão documentados de todo, ou estão fisicamente distribuídos em diversos formatos. Estes necessitam de ser implementados e tornados acessíveis no local de trabalho, providenciando documentação sobre os processos à medida que o trabalho é realizado;
- **É difícil integrar processos que são disponibilizados no seu formato proprietário:** cada livro e publicação que apresenta o conteúdo dos métodos e processos utiliza um formato diferente. A falta de *standards* adoptados de forma alargada e de conceitos claramente definidos torna difícil a integração de processos de diferentes fornecedores e fontes;
- **As equipas têm falta de uma *knowledge base*<sup>41</sup> para se educarem a elas próprias em métodos e boas práticas:** antes de desenvolver os seus processos de desenvolvimento, as equipas necessitam de treino. Requerem uma *knowledge base* ou enciclopédia sobre métodos de desenvolvimento que reflectam de forma consistente as mesmas práticas e sobre que processos estão a ser definidos e que projectos estão a ser efectuados;
- **As equipas necessitam de suporte para dimensionar correctamente os seus processos:** necessitam de orientação para responder à questão ‘que quantidade de processo?’<sup>42</sup> é necessário. Os processos necessitam de ser ajustados, não só para cada projecto, mas de forma contínua ao longo do ciclo de vida dos projectos. Desta forma, os processos necessitam de ser aumentados ou diminuídos<sup>43</sup>, conforme a necessidade de construir ou modificar processos existentes para endereçar necessidades da organização, do projecto, ou mesmo de uma fase do projecto;

---

<sup>41</sup> Traduzindo do *The American Heritage Dictionary of the English Language*, uma *knowledge base* é um parte de um sistema especialista que contém os factos e as regras necessários para resolver problemas

<sup>42</sup> ‘How much process?’ no original

<sup>43</sup> *scaled-up or scaled-down* no original

- **Garantir o alinhamento a práticas *standard*:** as equipas necessitam de ser capazes de tornar os seus processos e práticas *standard* no âmbito da organização, de gerir e implementar estas definições de processos e providenciar a capacidade de efectuar ajustes e modificações auditáveis destes processos de em determinados projectos;
- **Execução efectiva dos processos no projecto:** as equipas necessitam de encurtar a distância<sup>44</sup> entre a engenharia de processos e a sua execução, utilizando representações e terminologia similares. Os gestores necessitam da capacidade de importar os processos directamente para os seus ambientes de execução do projecto, existindo a ligação aos elementos de planeamento, tais como tarefas a realizar e as suas descrições.

#### ***2.4. Análise do Levantamento Bibliográfico***

No levantamento bibliográfico efectuado foram encontrados elementos de interesse, que se apresentaram como pontos de partida motivadores para a restante investigação.

Da análise efectuada consegue-se confirmar a actualidade das questões abordadas, uma vez que muita da bibliografia é recente (com menos de dois anos) e ainda surgem ao longo da literatura diversas questões abertas e propostas por comprovar, estender e materializar na prática.

Detalhando por cada tópico central:

- ***Inovação:*** a colaboração Universidade-Empresa e a *Open Innovation* são matérias ainda em evolução. No primeiro tópico, a efervescência do mercado global obriga à constante mutação de ambos os tipos de entidades de forma a singrarem no mesmo – fazendo com que seja necessário uma constante adaptação dos seus processo de colaboração. No caso da segunda, existem também novos estudos analisados que começam a explorar possibilidades de melhoria e/ou melhor adequação dos conceitos originais [CHESBROUGH, 2006].

---

<sup>44</sup> *bridge the gap* no original

- **Gestão de Projectos de TI:** uma vez que as metodologias ágeis começam agora a entrar numa fase de amadurecimento<sup>45</sup>, os desafios colocam-se na adaptação dos mesmos para a gestão de projectos colaborativos, integrando as diferenças que estes possuem do cenário tradicional de projecto de desenvolvimento de *software* comercial
- **Gestão de processos:** a plataforma EPF é uma contribuição recente da comunidade *Open Source*, actualmente em evolução e que representa um esforço na sistematizar diversos tipos de processos de engenharia de *software* e que assenta directamente nos contributos das outras duas áreas. Informação mais detalhada será apresentada sobre a plataforma, em capítulo próprio, uma vez que o estudo de caso irá incidir sobre a utilização da mesma.

Desta forma, a abordagem utilizada de levantamento bibliográfico permitiu uma visão dos diversos factores que condicionam a temática da gestão de projectos participativos na literatura disponível, bem como algumas relações entre eles, de forma a permitir a definição dos processos de colaboração de gestão de projectos participativos como é o objectivo desta dissertação.

Da análise efectuada conclui-se que, embora existindo uma maturidade e profundidade nos estudos efectuados nas áreas abrangidas, a integração das áreas analisadas, de forma a melhorar os projectos colaborativos entre universidades e empresas, tem ainda muito por onde explorar. Consequentemente, considera-se pertinente a proposta de criar uma *framework* que sustente estes processos de gestão de projecto, de forma a potenciar e facilitar a comunicação entre todos os actores dos mesmos. Do estudado, essa *framework* irá ser suportada pela EPF e irá incorporar elementos das metodologias OpenUP, Scrum, bem como dos processos de colaboração já existentes.

---

<sup>45</sup> comprovado pela evolução da literatura analisada de estudos exploratórios e propostas a partir de 2001 até aos artigos com análises quantitativas de resultados e de sugestões de adaptação a realidades concretas dos últimos

No capítulo seguinte apresenta-se a metodologia de investigação, e nos Capítulos 4 e 5 serão apresentados os resultados obtidos, o primeiro explanando o estudo de caso do DCTI/ISCTE e o segundo a solução apresentada para o desafio desta investigação.



## 3. Metodologia de Investigação

### 3.1. Introdução

Neste capítulo será apresentada a metodologia de investigação seguida para a obtenção dos resultados pretendidos. Para tal, este estudo irá sendo categorizado segundo as escolhas, abordagens e perspectivas seguidas no mesmo, partindo do plano mais abstracto até ao processo de investigação. O objectivo é permitir ter uma visão *top-down* do processo de investigação, que permitirá expor o *rationale* que levou à definição do mesmo.

Enquanto algumas categorizações são lineares, uma vez que se aplicam clara e inequivocamente à abordagem metodológica seguida, outras não o são. Tal deve-se à evolução natural de um processo de investigação, onde se procuram obter os objectivos pretendidos da forma mais eficaz possível – nunca perdendo no entanto a referência conceptual e o espírito científico.

### 3.2. Natureza e Tipo de Investigação

A natureza da investigação é aplicada (em oposição à investigação pura), uma vez que o objectivo da mesma visa a apresentação de soluções para um problema específico, num período limitado de tempo [SAUNDERS *et al.*, 2007].

Catalogando o estudo quanto ao seu tipo, este será exploratório, uma vez que pretende testar a aplicabilidade de teorias já existentes a uma determinada realidade. Não se pretende apenas estudar o funcionamento dos projectos colaborativos (estudo descritivo) ou explicar porque os projectos funcionam da forma actual (estudo explicativo).

### 3.3. Perspectiva Filosófica

Em qualquer investigação é fundamental a adopção de uma perspectiva filosófica para compreender a posição ontológica e epistemológica do investigador e, deste modo, justificar a escolha da estratégia e método(s) de investigação [CALDEIRA e ROMÃO, 2003].

Nesta secção será apresentada a perspectiva filosófica com que o investigador mais se identifica, para além de apresentar como contraponto, algumas das perspectivas mais comuns e o que diferem no caso concreto desta investigação.

### **3.3.1. Epistemologia**

Do ponto de vista epistemológico, considera-se a adopção de uma perspectiva realista – uma vez que o investigador concorda que é impossível conhecer a essência da realidade mas que é possível identificar mecanismos e potenciais explicações que orientam o comportamento social com base no conjunto de eventos observáveis que fazem parte do domínio do *empírico* [CALDEIRA e ROMÃO, 2003]. Dentro do Realismo, existe o Realismo directo, onde se acredita que o que nos é apresentado pelos sentidos como realidade é a verdade. E existe o Realismo crítico, seguido nesta investigação, onde se assume que o que nos é apresentado pelos nossos sentidos são sensações, posteriormente processadas pelo nosso cérebro, da realidade que nos rodeia, passíveis de nos iludir – e por conseguinte, necessitando de uma análise crítica [SAUNDERS *et al.*, 2007].

Em oposição, por exemplo, ao Positivismo, epistemologia adoptada tipicamente no âmbito das ciências naturais, centrada puramente na análise distanciada de factos objectivos, permitindo a validação de hipóteses de forma replicável, sem juízos de valor sobre os dados recolhidos. Por outro lado, também não se enquadra numa perspectiva Interpretativista, que advoga a necessidade de analisar a realidade do ponto de vista dos actores que nela participam, dada a complexidade que a condição humana introduz [SAUNDERS *et al.*, 2007].

### **3.3.2. Ontologia**

Do ponto de vista ontológico, esta investigação tende para o subjectivismo, em oposição ao objectivismo – principalmente pelo facto de admitir que a realidade depende dos actores sociais que nela participam. Aplicado ao caso em análise, considera-se que os participantes nos projectos participativos não podem ser desconsiderados da mesma, nem é possível extrair a realidade destes projectos apenas da análise formal das estruturas e processos das Universidades e Parceiros. A influência de cada participante no ecossistema dos projectos colaborativos é relevante e irá

condicionar a análise a efectuar. Como veremos mais à frente, esta perspectiva irá condicionar as escolhas ao nível das estratégias de investigação. Outro dos pontos em consonância com o Realismo crítico é a abordagem multi-nível ao problema, com três unidades de análise, uma vez que se consideraram as vertentes organizacionais, relacionais e individuais [SAUNDERS *et al.*, 2007]: foram efectuadas entrevistas ao indivíduo como interveniente, foi efectuada a análise das parcerias e foram analisados processos de projectos inter-organizacionais.

### ***3.4. Escolha da Investigação***

Neste ponto, a categorização entre uma investigação baseada na indução ou na dedução é mais complexa, uma vez que existem pontos que caracterizam ambas que se podem aplicar.

Isto deve-se ao facto do propósito principal desta investigação é testar a aplicabilidade de uma proposta de solução para um problema recorrendo a teorias extraídas de trabalho anterior, onde o desafio se coloca na verificação da adequação das mesmas à realidade específica em análise. Concretizando, como vimos no Estado da Arte, foram analisadas as áreas de conhecimento da gestão de projecto, inovação e colaboração e gestão de processos, onde foram analisadas as teorias predominantes e apresentada uma proposição que se pretende validar através dos resultados da investigação (a estratégia para atingir este objectivo é apresentada na secção seguinte), o que é uma abordagem dedutiva. No entanto, a escolha recaiu não num estudo quantitativo, onde se poderiam extrair conclusões de relevância limitada, embora generalizáveis estatisticamente, mas sim num estudo predominantemente qualitativo, onde as conclusões, embora apenas generalizáveis analiticamente, pudessem ser mais ricas e aplicáveis ao caso concreto em análise, o DCTI/ISCTE.

### ***3.5. Estratégia de investigação***

Fundamentalmente, a estratégia de investigação centra-se no estudo de caso, baseado na disciplina de Projectos IGE (Informática e Gestão de Empresas), da Licenciatura do DCTI/ISCTE, com o mesmo nome.

A opção de prosseguir o estudo em profundidade em estudo de caso único deve-se ao facto de ser aquele que fornecia uma situação típica e representativa dos alvos das teorias seleccionadas [YIN, 2002], sendo escolhido devido às favoráveis condições de

acesso para testar a aplicação das mesmas. Esta é, aliás, uma das mais valias de efectuar este tipo de abordagem, segundo [SAUNDERS *et al.*, 2007], o que vai de encontro ao advogado por [YIN, 1994]: “*o estudo de casos, tal como uma experiência, é generalizável para as proposições teóricas e não para população. Neste sentido, os casos estudados não representam uma amostra e o objectivo do investigador é expandir e generalizar as teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística)*” [YIN, 1994]. Desta forma, reconhece-se a capacidade limitada de generalização estatística deste estudo, tendo sempre que se pôr em causa até que ponto a realidade específica do DCTI/ISCTE, dos seus parceiros e da realidade nacional Portuguesa influenciam a análise efectuada nesta investigação.

### 3.5.1. Abordagem multi-método

No âmbito deste estudo de caso foi efectuada uma abordagem multi-método:

- **Estudo preliminar:** Um conjunto de entrevistas preliminares e de acompanhamento, informais, com o Coordenador dos Projectos IGE, o Prof. Doutor Mário Romão, orientador da presente dissertação, com o intuito de apreender a realidade do estudo de caso;
- **Dados secundários:** foi analisada documentação referente a projectos de colaboração anteriores, seleccionados pelo Coordenador como de particular qualidade e riqueza para compreender o processo de gestão destes projectos colaborativos;
- **Questionário e entrevistas:** foi efectuada um questionário e entrevistas a uma selecção não-aleatória, de conveniência, de intervenientes nos projectos;
- **Acção experimental/laboratorial:** foi instanciada em ferramenta uma proposta de plataforma de gestão do processo de gestão de projectos participativos.

### 3.5.2. Action Research

Dada a interactividade durante o processo de investigação com os diversos intervenientes da realidade estudada e inclusão de uma proposta (ainda que em laboratório) de solução para o problema levantado na mesma, deve-se considerar a possibilidade da utilização de *action research* como estratégia de investigação.

Segundo [HERR e ANDERSON, 2005], citando Kemmis, a estratégia de investigação de *action research* é composta por quatro fases:

- Desenvolver um *plano* de acção tendo em vista a melhoria do que já sucede actualmente;
- *Actuar* de forma a implementar o plano;
- *Observar* os efeitos da acção no contexto no qual ocorreu;
- *Reflectir* sobre estes efeitos como base para mais planeamento, acção subsequente e assim prosseguindo numa sucessão de ciclos.

Das fases apresentadas, podemos considerar que a presente investigação terá concluído com sucesso as duas primeiras. Não foi executado o processo de avaliação e *feedback* das mudanças sugeridas pela investigação e conseqüente refinamento, o que é fundamental para se poder considerar a adopção desta metodologia. Adicionalmente, a análise da realidade a estudar não foi efectuada de forma participada, nem foi acompanhado o desenrolar das actividades [HERR e ANDERSON, 2005]. Apenas existiu recolha indirecta de informação, não tendo assim existido uma incursão do investigador na realidade a estudar e modificar, nem a interacção directa entre este e os restantes intervenientes no decorrer das acções a estudar. Existiu, de facto, proximidade pontual e interacção com os intervenientes da realidade estudada, o que pode influenciar o próprio objecto de estudo. No entanto, estas alterações poderão, nesta fase, prender-se apenas com as alterações de percepção dos intervenientes, devido às entrevistas efectuadas, uma vez que ganharam conhecimento de uma linha de evolução do trabalho desenvolvido actualmente. Não é do âmbito deste estudo a análise das conseqüências de uma eventual implementação das alterações sugeridas (inclusivamente pelos próprios intervenientes). Este estudo seria fundamental para podermos catalogar esta investigação como de *action research*. Assim sendo, considera-se um estudo exploratório, de natureza qualitativa, que analisa em profundidade uma determinada realidade.

### **3.5.3. Análise da estratégia de investigação**

Como pontos favoráveis destas escolhas, temos:

- Um estudo aprofundado do processo de colaboração em análise – uma vez que o contexto de execução de um projecto de colaboração entre entidades condiciona em grande medida os resultados obtidos;
- O acesso à informação, uma vez que o Facilitador no estudo de caso acumula com a Orientação da própria investigação, havendo claramente um interesse nos resultados obtidos na mesma. Foi possível aceder não só aos intervenientes no processo para obter informação primária – questionários, entrevistas – como também foi facultado o acesso a informação secundária de acesso restrito, como documentação de projectos anteriores;
- Ao realizar os questionários e entrevistas conseguiu-se garantir uma menor probabilidade de *bias*<sup>46</sup> na análise do processo, uma vez que se obteve retorno de outros participantes, com as suas perspectivas sobre os projectos. Estas servirão para validar e confirmar a percepção sobre os pontos fortes e a melhorar do actual processo de colaboração e de como a *framework* sugerida como hipótese nesta investigação poderia melhorar o mesmo.
- Adequação ao tipo de resultados pretendidos num estudo exploratório, segundo [SAUNDERS *et al.*, 2007].

Por outro lado, existem alguns pontos limitativos, onde foram corridos alguns riscos na abordagem utilizada:

- Como já foi mencionado, a dificuldade intrínseca em generalizar os resultados de uma investigação centrada em estudo de caso único. No entanto, foi considerado que a instituição de ensino seleccionada é representativa de iniciativas de características equiparáveis. Desta forma, o esforço da corrente investigação centra-se em permitir que os interessados tentem aproveitar o conhecimento gerado e aplicar de forma a melhorar os seus processos de colaboração (ou seja, generalizem analiticamente os resultados obtidos);
- Como em qualquer investigação baseada em métodos qualitativos, o problema do rigor da análise obtida é pertinente.

Na secção seguinte, apresenta-se em maior detalhe a forma como cada um destes métodos foi instanciado, ou seja as actividades definidas para a realizar os objectivos da investigação.

---

<sup>46</sup> tradução: enviesamento

### ***3.6. Processo de Investigação***

#### **3.6.1. Apresentação do processo iterativo**

O processo proposto para esta investigação é ele próprio alinhado com as metodologias ágeis apresentadas. Sendo esta investigação um projecto equiparável ao universo de projectos alvo do seu estudo, o seu desenvolvimento poderá seguir as metodologias ágeis apresentadas.

A principal diferença entre a presente investigação e o universo de projectos-alvo é a ausência de um Parceiro externo, no entanto, há componentes deste projecto de investigação muito próximas:

- A duração da investigação e dos projectos-alvo é, em ambos os casos, de cerca de um ano lectivo;
- Embora o número de elementos dos projectos-alvo seja de duas a três pessoas e a presente investigação tem apenas um investigador, é no entanto, um número muito reduzido de pessoas. Aqui a grande diferença prende-se com a comunicação intra-grupo, que é ela própria fulcral para o desenvolvimento bem sucedido de um projecto. No entanto, na interacção com o exterior, não existem diferenças substanciais.
- A necessidade de acompanhamento por parte da coordenação do DCTI, neste caso na figura do Orientador: reuniões de acompanhamento, no caso da investigação com uma menor periodicidade, uma vez que não há a necessidade de sincronizar com terceiras entidades;
- O tipo de entregáveis necessários: Projecto de Dissertação vs. *Project Charter*; dissertação vs. relatório de projecto; Estado-da-Arte vs. Relatório Intecalar; no caso em concreto da presente investigação e também da maioria dos projectos-alvo, a produção de protótipo.

Na figura seguinte é apresentado o processo utilizado para a realização da presente investigação. Como se pode verificar, o estudo de caso também integrou o ciclo de vida preconizado pelo OpenUP. Em cada iteração obteve-se um conjunto de resultados cada vez mais próximos do entregável final. Em cada iteração foram sendo definidos os objectivos a atingir, de forma incremental.

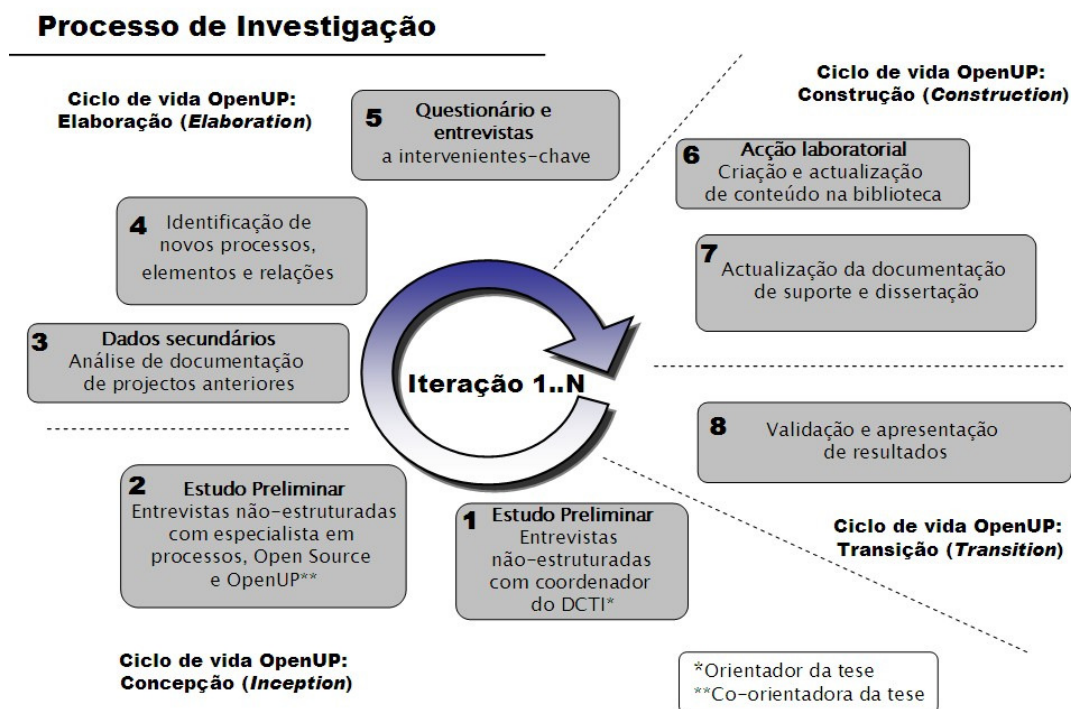


Figura 10 – Processo de Investigação

Em seguida, detalham-se os objectivos traçados e atingidos em cada uma das actividades descritas, sendo efectuado o mapeamento com o método a que cada actividade pertence, onde aplicável:

1. **Estudo Preliminar:** Entrevistas não-estruturadas com coordenador da cadeira de Projectos IGE<sup>47</sup>
  - a. Informação sobre os processos actuais de gestão de projectos participativos do DCTI;
  - b. Apreensão de conhecimento, algum implícito, da realidade da cooperação entre o DCTI e os parceiros.
2. **Estudo Preliminar (continuação):** Entrevistas não-estruturadas com especialista em processos, *Open Source* e OpenUP<sup>48</sup>
  - a. Conhecimento sobre outros projectos de natureza semelhante, boas práticas e *know-how*;

<sup>47</sup> Como já foi mencionado, o Orientador desta investigação é ele próprio Coordenador dos Projectos de Final de Curso de Informática e Gestão de Empresas, do DCTI

<sup>48</sup> Um dos motivos que levou à co-Orientadora desta investigação foi o seu conhecimento profundo das matérias de gestão de processos, *Open Source* e nomeadamente do OpenUP



- b. Conhecimento avançado sobre a metodologia OpenUP e ferramenta EPF;
3. **Dados Secundários:** Análise de documentação de projectos anteriores
  - a. Extracção de padrões em processos anteriores, que constituam norma ou prática;
  - b. Obtenção de exemplos e *templates*;
4. **Identificação de novos processos, elementos e relações:**
  - a. Com base na informação obtida nas tarefas 1, 2 e 3, identificar as práticas e padrões que representam processos, elementos e relações entre os mesmos;
5. **Questionário e entrevistas a intervenientes-chave:**
  - a. Distribuição de questionário, com amostragem por conveniência, a um conjunto de intervenientes dos projectos IGE – alunos, docentes e parceiros. Entrevistas a três parceiros seleccionados (amostragem por tipicidade) tendo o preenchimento do questionário como um dos objectivos das mesmas. O objectivo da recolha desta informação é o aprofundamento do conhecimento sobre a percepção dos diversos intervenientes no processo de gestão de projectos participativos IGE;
6. **Ação laboratorial:** Criação e actualização de conteúdo na biblioteca
  - a. Instanciação em ferramenta dos processos identificados;
7. **Actualização da documentação de suporte e dissertação:**
  - a. Criação de nova documentação sobre os progressos da iteração e de suporte à próxima iteração;
  - b. Actualização da dissertação através da estruturação da informação colocada no repositório e na documentação gerada na tarefa;
8. **Validação e apresentação de resultados**
  - a. Validação dos conteúdos, dos resultados, e do teor da dissertação. Publicação do site gerado pela ferramenta e validação do seu conteúdo.

Nas próximas secções apresenta-se em maior detalhe a forma como cada método foi implementado.

### **3.6.2. Estudo preliminar**

Numa fase preliminar do desenvolvimento da investigação, e ao longo de todo o projecto de investigação ocorreram reuniões de acompanhamento da dissertação com o Orientador e Co-Orientadora, que tinham como propósito não só efectuar a análise do progresso do trabalho de investigação, mas também servir de entrevistas informais ao responsável pelos Projectos IGE. Nestas reuniões, foi efectuado o levantamento do funcionamento, dos requisitos e das necessidades identificadas pelo Coordenador destes projectos de colaboração. Estas interacções foram fundamentais para a obtenção da informação, com a transmissão de conhecimento implícito associado à documentação recebida. Foi durante esta fase que decorreram as Fases 1 e 2 do ciclo de vida da investigação (Análise do Problema e Análise do Estado da Arte) apresentadas na Figura 11 (apresentada mais à frente, na secção 3.7) – os resultados destas fases estão reflectidos nos Capítulos 1 e 2 desta dissertação.

Nos pontos seguintes descreve-se o processo de execução da Fase 3 – desenvolvimento do estudo de caso:

### **3.6.3. Estudo de caso**

#### ***3.6.3.1. Dados secundários***

Outro dos objectivos destas reuniões foi a obtenção de acesso para consulta de documentação de projectos anteriores. Estes dados foram muito importantes para obter uma percepção factual de como se processa a comunicação formal e quais as metodologias utilizadas nos projectos de colaboração em análise.

#### ***3.6.3.2. Questionário e entrevistas***

Com o intuito de obter o contributo avalizado de um conjunto de participantes, foi criado um inquérito misto, com perguntas fechadas e abertas, entregue a um conjunto restrito, de conveniência, mas com elevado índice de cooperação e participação com o DCTI/ISCTE. A selecção dos destinatários baseou-se no histórico de cooperação e empenhamento anteriores, determinado pelo Coordenador dos Projectos IGE, tendo em vista a recolha de informação de alta relevância e utilidade. Os destinatários foram

alunos a efectuarem projectos no âmbito cadeira de Projecto IGE e os coordenadores de 22 entidades parceiras (quer em projectos em curso como em anteriores).

O questionário entregue, bem como as respostas recebidas, constam no Anexo A. Na secção 4.4 são apresentados os principais dados e as conclusões obtidas por este questionário, sendo que a taxa de resposta foi relativamente baixa (26%), não permitindo a confiança pretendida. No entanto, as respostas abertas introduzem sempre contributos e mesmo a análise quantitativa, com as devidas ressalvas, apresenta alguns dados interessantes. Para colmatar esta questão, foram efectuadas três entrevistas a parceiros seleccionados de forma não-aleatória, de intencionalidade, tendo o critério de selecção estado a cargo do Coordenador dos Projectos IGE, baseado na relevância da intervenção destes três parceiros nos projectos de colaboração, actuais e no passado.

### ***3.6.3.3. Laboratório***

O processo de elaboração do estudo de caso e da plataforma desenvolvida em laboratório também será iterativo. No final de cada iteração é publicada uma versão da plataforma como entregável intermédio, até à última iteração onde se terá a versão final a apresentar como protótipo desta investigação.

## ***3.7. Ciclo de Vida da Investigação***

Finalmente, e mantendo a ligação ao sugerido pelo OpenUP, apresenta-se o ciclo de vida da presente investigação. Desta forma, dividiu-se igualmente em quatro fases, conceptualmente semelhantes às apresentadas nesta metodologia, sendo que os objectivos de cada uma são específicos para a produção de uma dissertação:

## Ciclo de vida da Investigação

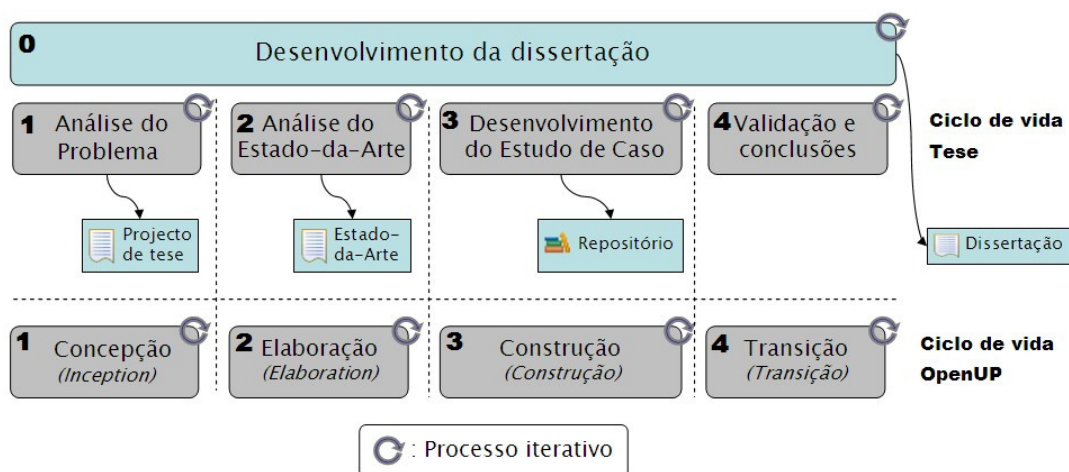


Figura 11 – Ciclo de vida da investigação

Temos assim uma fase de Concepção, que correspondeu à análise do problema a resolver com a presente investigação – consubstanciada no Projecto de Tese. A fase de Elaboração foi efectuada ao longo da análise do Estado-da-Arte, onde no final da mesma se obteve um plano claro da forma como o problema será resolvido e qual o percurso que deveria ser percorrido. A fase de Construção desta investigação centra-se no desenvolvimento do Estudo de Caso, cujo entregável principal será a instanciação em laboratório do Repositório de Boas Práticas, sobre a plataforma EPF. Finalmente, a fase de Transição é uma fase muito relevante de estruturação e validação de resultados e da sua transposição para a dissertação. Ao longo de todo este processo, com maior enfoque nas fases de Construção e Transição, temos o desenvolvimento ou escrita da dissertação. Este processo de escrita foi também iterativo, uma vez que a estrutura central da dissertação foi criada no início da fase de Construção - como se da arquitectura de um sistema informático se tratasse – e ao longo do processo de investigação cada capítulo e secção foi sendo escrito, revisto e complementado - como se de a programação de um módulo ou componente do sistema se tratasse.

Este processo iterativo teve como consequência a implementação na própria dissertação de um dos pontos-chave das metodologias ágeis de gestão de projecto: a orientação à satisfação sobre o trabalho final. Podendo não ter todas as características que estavam inicialmente previstas, possui o que foi considerado ao longo do processo como mais importante e relevante para garantir a qualidade do produto final – com os recursos e tempo disponíveis.

Apresentados que estão os fundamentos teóricos e a metodologia de investigação, os próximos capítulos detalham o trabalho realizado e os resultados obtidos. No Capítulo 4 será aprofundado o estudo de caso baseado nos Projectos IGE, introduzido na secção 3.6.3.



## 4. Estudo de Caso: Projectos IGE, DCTI/ISCTE

Para validar a adequação de um modelo de colaboração assente em metodologias ágeis de gestão de projecto e nomeadamente da ferramenta *Eclipse Process Framework Composer* aos processos de gestão de projectos colaborativos Universidade/Empresa, seleccionou-se o DCTI/ISCTE como estudo de caso. A escolha deveu-se ao facto deste departamento possuir uma iniciativa do projectos colaborativos na licenciatura de Informática e Gestão de Empresas (IGE) – denominada Projectos IGE e também, obviamente, à proximidade e capacidade de acesso às diversas vertentes dos mesmo – à coordenação, aos diversos intervenientes e à documentação disponível.

### 4.1. Sobre o DCTI/ISCTE

Para apresentar o DCTI/ISCTE recorreu-se à informação disponibilizada no seu *website* institucional. Aqui podemos ler que o Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação (DCTI) do ISCTE foi criado em 1988, exercendo hoje múltipla actividade nos domínios das Ciências e Tecnologias da Informação, da Comunicação e da Computação. É responsável pelas licenciaturas e mestrados em Engenharia Informática, Engenharia de Telecomunicações e Informática e Informática e Gestão de Empresas, oferecendo ainda diversos outros mestrados e programas de doutoramento. O DCTI conta hoje nos seus quadros com mais de 50 docentes, dos quais cerca de 35 são professores doutorados e cerca de 15 são assistentes ou assistentes estagiários.

O DCTI está em constante auscultação à empregabilidade dos seus alunos, à internacionalização e às necessidades das empresas, reconhecendo o papel fundamental que a inovação desempenha na investigação e no desenvolvimento. Tem um grande dinamismo dentro como fora do ISCTE, mantendo fortes ligações com um grande número de empresas e com os diversos centros de investigação onde decorre grande parte da investigação dos seus docentes. Os projectos de investigação e desenvolvimento – de âmbito nacional e internacional – são realizados quer exclusivamente no âmbito do ISCTE, quer em parceria com outras instituições universitárias e empresas.

Além dos cursos e formação avançada de que é directamente o responsável, o DCTI colabora em outras áreas de formação do ISCTE, como sejam Economia, Gestão,

Gestão de Recursos Humanos, Gestão e Engenharia Industrial, Finanças, História Moderna e Contemporânea, Psicologia Social e das Organizações e Marketing.

#### ***4.2. Projectos colaborativos no DCTI/ISCTE***

A licenciatura de Informática e Gestão de Empresas (IGE) do DCTI/ISCTE desenvolveu um conjunto de práticas de gestão de projecto, no âmbito da disciplina de Projecto IGE. Essas práticas estão reunidas num guião (*template*) composto por variados documentos, onde se estabelecem regras básicas de gestão do processo de desenvolvimento dos projectos.

Esse guião tem sido aplicado de forma inteiramente manual, pouco flexível e evolutiva, com a conseqüente perda de oportunidade de acolher os efeitos de um ambiente rico de interacção com inúmeros parceiros, internos e externos ao DCTI, que submetem projectos de construção de SI aos nossos grupos de alunos.

Esses projectos são de natureza muito diversa, constituindo um vasto e rico viveiro de métodos, técnicas e ciclos de vida. Mas acontece que, por não estar instanciado e suportado, perde a capacidade de funcionar como um guião efectivo de boas práticas e ainda menos de ter a capacidade de instanciação e de registo evolutivo da inovação trazida pelos parceiros, em termos de métodos e de processo.

#### ***4.3. Enquadramento no panorama global***

Este é o estágio típico de muitas organizações que desenvolvem actualmente projectos de Inovação. Dada a actividade criativa inerente a estes projectos, estes têm que ser geridos mas não em demasia [BAUDOIN, 2007]. Assim sendo, a utilização de sistemas estanques de gestão da Inovação não fazem sentido [PEREIRA, 2007], sendo desta forma difícil, senão impossível, utilizar metodologias *plan-centric* de gestão de projecto.

O que sucede é que as organizações, como o caso concreto do DCTI/ISCTE, através da experiência adquirida em projectos anteriores, vão refinando os seus processos de Inovação e implementam o seu próprio processo de gestão, reflectido em documentação e no *know-how* dos intervenientes, tipicamente com baixo nível de formalismo. Mais ainda, como estes projectos envolvem a cooperação de diversos parceiros, os processos são distribuídos e o seu conhecimento também se dispersa e segmenta entre os mesmos. Este é precisamente um dos pontos identificados pelo Dr. Peter Haumer na defesa da



adopção de repositórios centralizados de práticas e processos das entidades em [HAUMER, 2006]. Mais se aplica, uma vez que a realidade dos projectos colaborativos esta necessidade de centralizar a informação é mais premente, uma vez que se trata da cooperação de diversas entidades.

A Inovação é considerada a resposta aos desafios colocados hoje em dias às organizações que pretendem crescer economicamente num mercado aberto e global onde participam [PALMISANO, 2005]. Analisando as inovações mais relevantes das últimas três décadas, constata-se que as grandes companhias têm actuado cada vez menos de forma isolada na obtenção de inovação de excelência, ao mesmo tempo que as a quantidade de inovações obtidas através da colaboração, de *spin-offs*<sup>49</sup> de Universidades e laboratórios estatais têm aumentado significativamente [BLOCK e KELLER, 2008]. No entanto, no estado avançado da tecnologia e investigação actual, o modelo de competição através da exclusividade e confidencialidade não é mais comportável: a Inovação deve ser sinónimo de cooperação, participação e envolvimento comunitário [PEREIRA, 2007]. Neste modelo de cooperação, a parceria empresarial e académica ganha uma nova dimensão, uma vez que, alinhados os objectivos de negócio, as vantagens são enormes para ambas as partes.

Foi neste sentido que o DCTI/ISTCE pretendeu analisar e explicitar o processo actualmente utilizado para a gestão da sua iniciativa de projectos participativos<sup>50</sup> ‘Projectos IGE’ (PIGE) para poder melhorar e tornar os mesmos replicáveis com maior fiabilidade, homogeneizando a intervenção dos parceiros.

#### ***4.4. Questionário aos intervenientes nos Projectos IGE***

O primeiro passo, como vimos no Capítulo 3, foi efectuar a análise dos processos actuais através de entrevistas abertas com o Coordenador dos Projectos IGE, que deu origem ao trabalho apresentado até ao momento. Em seguida, complementaram-se estas informações com um questionário, cuja análise detalhada se apresenta em seguida. Este questionário foi distribuído a um conjunto seleccionado (por conveniência, portanto) de antigos e actuais intervenientes nos Projectos IGE, englobando alunos, docentes e

---

<sup>49</sup> *spin-off*: nova empresa criada a partir de um grupo de pesquisa de uma empresa ou universidade, normalmente com o intuito de explorar comercialmente um novo conceito ou produto.

<sup>50</sup> Existem outras iniciativas de colaboração com entidades externas, como, por exemplo, o apoio ao Empreendedorismo,. Para o presente estudo, analisou-se a iniciativa Projectos IGE.

coordenadores de projectos por parte das empresas parceiras. A informação extraída da análise às respostas serviu para a fase de melhoria ao processo proposto.

O esquema seguinte (Figura 12) apresenta os intervenientes englobados neste estudo: o Coordenador dos Projectos IGE, os docentes, os coordenadores das empresas parceiras e os alunos que compõem os grupos de projecto. Como podemos observar, os fluxos de comunicação são diversos. Uma vez que os alunos tipicamente efectuem os projectos nas instalações das empresas parceiras, a comunicação entre os coordenadores do projecto pertencentes às empresas e os alunos é mais directa e pessoal e efectuem uma coordenação mais estreita do curso do projecto. Por outro lado, os docentes têm um contacto mais distante com o projecto, mas efectuem em paralelo a ponte com a coordenação da iniciativa<sup>51</sup>. Finalmente, o Coordenador dos Projectos IGE, para além da intervenção no processo de preparação e manutenção da parcerias, acompanha todos os projectos com encontros de periodicidade semanal com os grupos e também em situações de carácter excepcional. Este acumula ainda a função de docente da cadeira de Projecto IGE, cujo principal objectivo é dotar os alunos de conhecimentos de gestão de projecto.

O enfoque do questionário é aferir com cada interveniente a sua percepção das características actuais deste processo de gestão participativo, não só na vertente que o envolve directamente, mas de como cada um percebe o todo.

Na figura seguinte apresenta-se o esquema que representa as relações entre os diversos intervenientes:

---

<sup>51</sup> Esta análise foi efectuada através das entrevistas tanto com o Coordenador dos Projectos IGE e corroborada pelas entrevistas aos parceiros seleccionados.

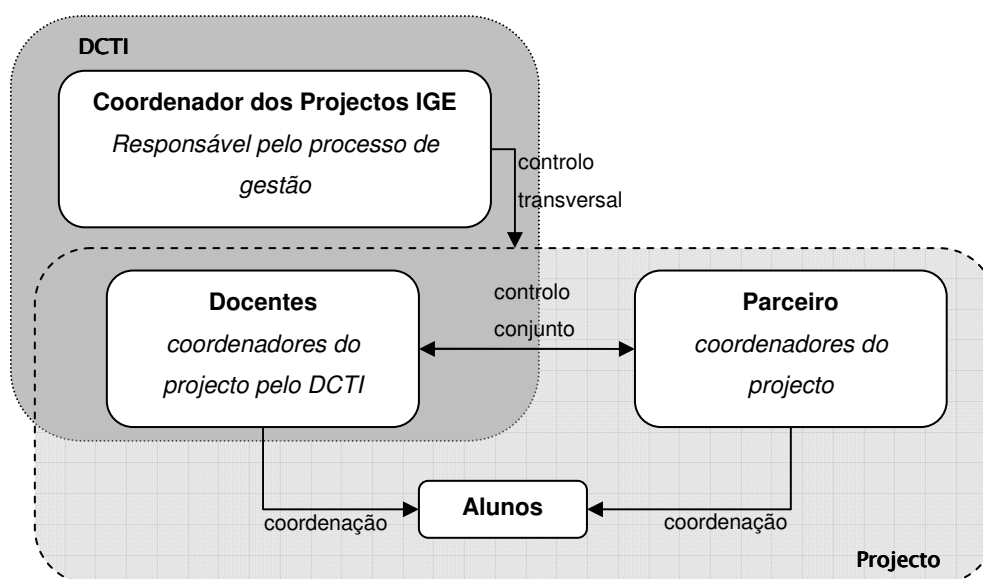


Figura 12 - Intervenientes nos projectos participativos IGE

Como foi referido, o controlo transversal do Coordenador dos Projectos IGE mencionado na Figura 12 sintetiza as responsabilidades mencionadas de acompanhamento semanal e intervenções excepcionais, bem como a percepção comparativa dos diversos projectos tendo em vista a sua posterior classificação final.

#### 4.4.1. Perguntas Fechadas – Análise Quantitativa

A secção de perguntas fechadas contém quatro perguntas de opinião, duas relacionadas com a Comunicação (disponibilidade e processos) e duas relacionadas com o formalismo<sup>52</sup> na gestão de projecto. Estas perguntas têm como objectivo perceber qual a opinião dos intervenientes da comunicação existente entre os participantes nos projectos colaborativos, bem como aferir a capacidade da infra-estrutura de suporte ao projecto apresentar informação suficiente sobre os mesmos.

Como foi mencionado no Capítulo 3, a taxa de resposta aos questionários foi reduzida, de 26%. Desta forma, a análise mais relevante será a qualitativa (apresentada na secção seguinte). No entanto, e feitas as ressalvas quanto à menor fiabilidade apresentada, a análise quantitativa permite, pelo menos, obter algumas indicações,

<sup>52</sup> Definição de Formalismo utilizada – quantidade e rigidez dos processos instituídos – nível de necessidade de artefactos/evidências para uma dada granularidade de tarefa

confirmadas nas respostas abertas, que foram úteis para guiar o processo de criação do protótipo em laboratório.

A distribuição de respostas é a apresentada na seguinte tabela:

Intervenientes	Respostas Obtidas	Inquéritos Enviados	Taxa de Resposta
Alunos	6	20	30,0%
Docentes	1	8	12,5%
Parceiros	6	22	27,2%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	<b>26%</b>

Tabela 3 – Distribuição das respostas por tipo de interveniente no processo

Para cada pergunta são apresentados dois gráficos, um com a distribuição das respostas e outro complementa com o valor médio das mesmas. As duas últimas, estando relacionadas entre si, terão uma análise integrada. Estes dois gráficos permitem assim aferir a percepção média dos intervenientes e se a opinião é homogénea ou diversificada.

▪ **Comunicação**

**Questão 1.1:** *Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?*

*Escala: 1- Insuficiente, 3 – Suficiente, 5 - Completa*

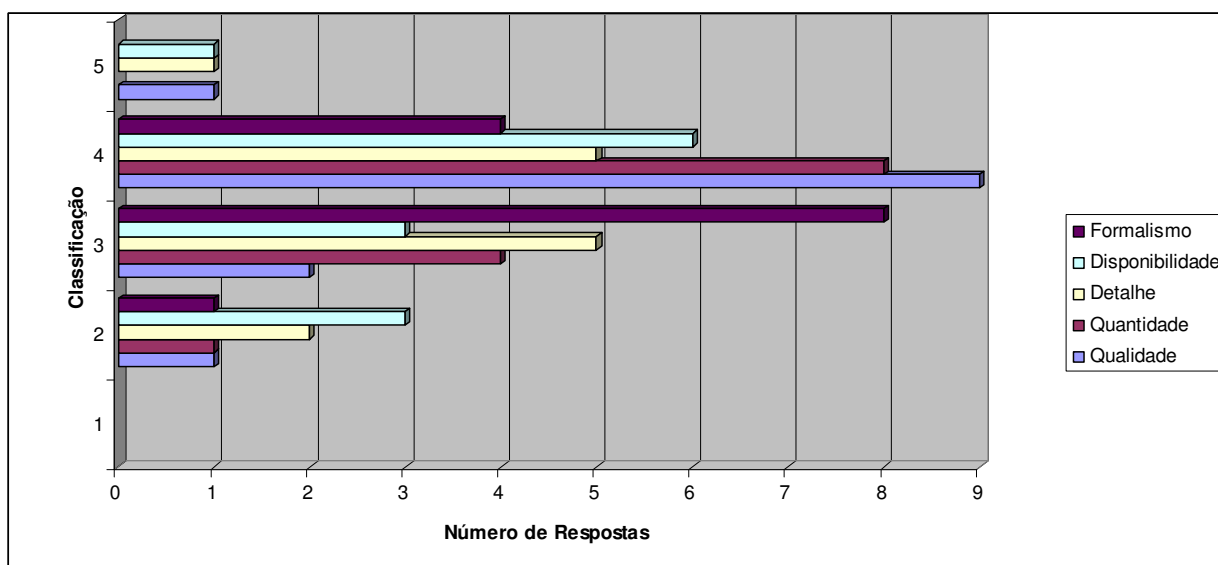


Figura 13 – Distribuição das respostas à questão 1.1

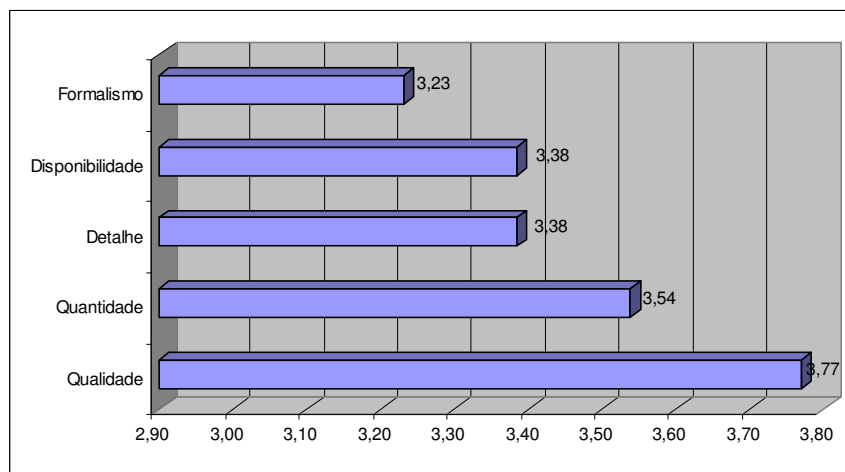


Figura 14 – Média das respostas à questão 1.1

A primeira questão teve como objectivo aferir a percepção dos intervenientes sobre determinadas vertentes da informação disponibilizada sobre o processo de gestão de projectos IGE. A avaliação média foi positiva em todas as categorias e com uma larga concentração de respostas ‘3’ e ‘4’ (não tendo existido nenhuma nota ‘1’). O que se pode constatar é que existem diferenças consideráveis de percepção, havendo intervenientes que consideram de forma bastante díspar (entre ‘2’ e ‘5’) a mesma categoria. As categorias menos consensuais são a *disponibilidade* e o *detalhe*, com a mesma média de 3,38, mas onde existem o maior número de intervenientes que não as consideram satisfatórias (embora em cada uma delas, um dos respondentes lhes atribuiu o valor máximo, de ‘completo’).

**Questão 1.2:** *Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?*

**Escala:** 1- *Inadequado*, 3 – *Adequado*, 5 – *Totalmente adequado*

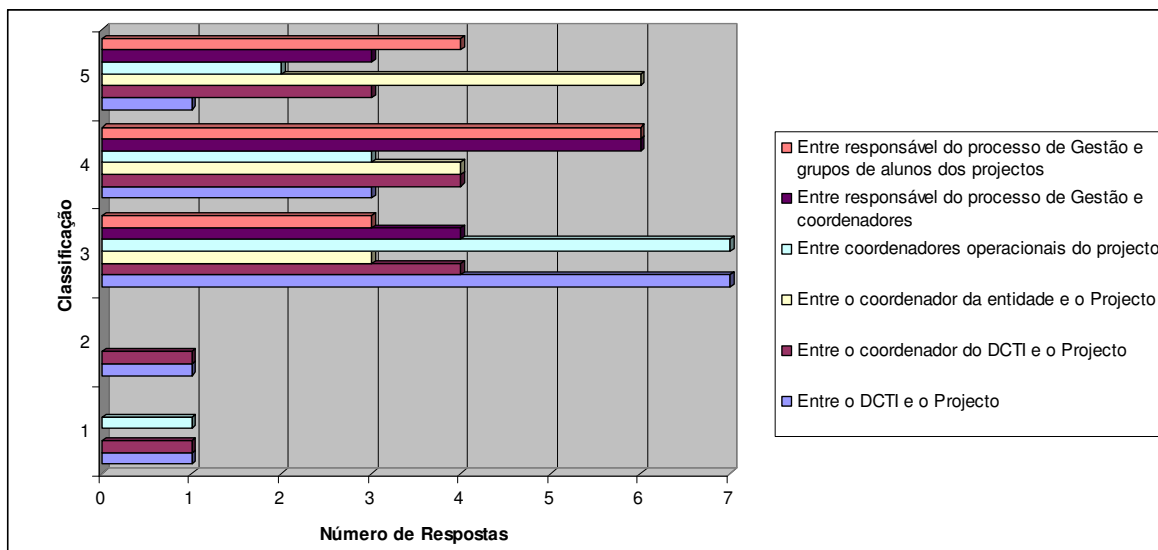


Figura 15 – Distribuição das respostas à questão 1.2

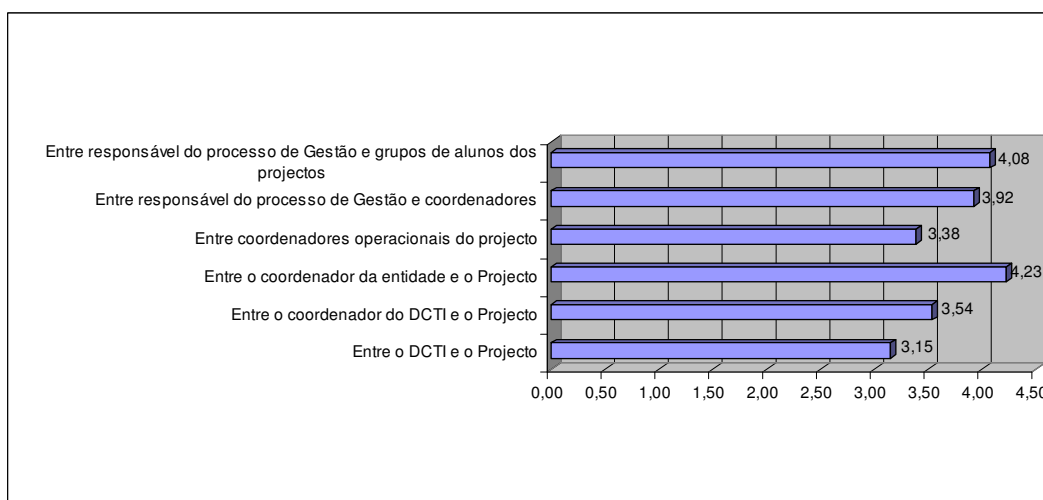


Figura 16 – Média das respostas à questão 1.2

Esta questão pretende avaliar a percepção de cada interveniente sobre a comunicação entre todos os intervenientes, de forma a obter uma perspectiva alinhada com o contexto apresentado na Figura 12. Existem três vértices da comunicação cuja avaliação é consensualmente positiva: entre o coordenador dos Projectos IGE (e do processo de gestão) tanto com os grupos de alunos como com os coordenadores e entre o coordenador da entidade e o Projecto (englobando os alunos). A média mais baixa vai para a percepção de apoio do DCTI enquanto entidade no projecto, seguida da comunicação entre os coordenadores (DCTI e parceiro) e finalmente entre o coordenador do DCTI e o Projecto. As razões para esta avaliação são descortinadas através das respostas abertas.

▪ **Gestão de Projecto**

**Questão 1.3:** *Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. templates disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas?*

**Escala:** 1- Informal, 3 – Formal, 5 – Muito formal

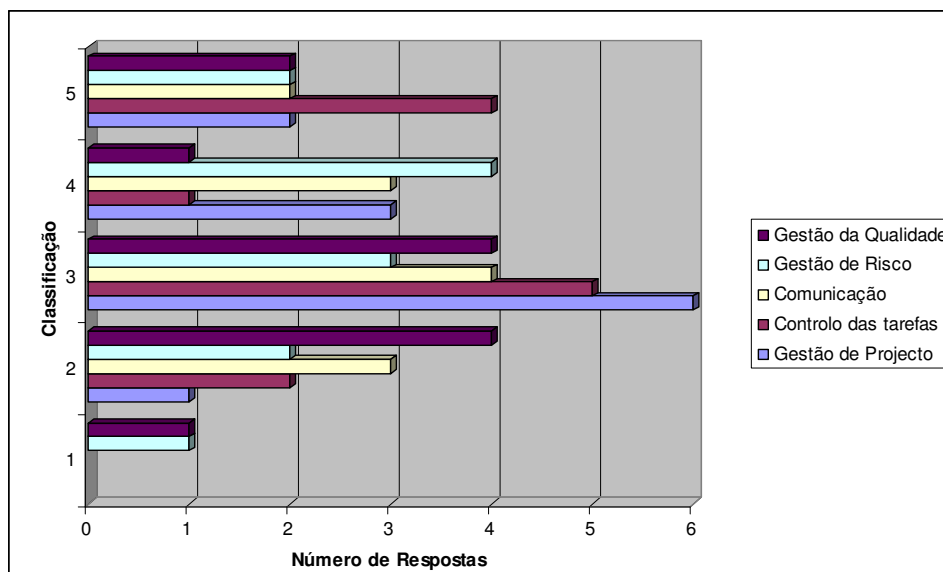


Figura 17 – Distribuição das respostas à questão 1.3

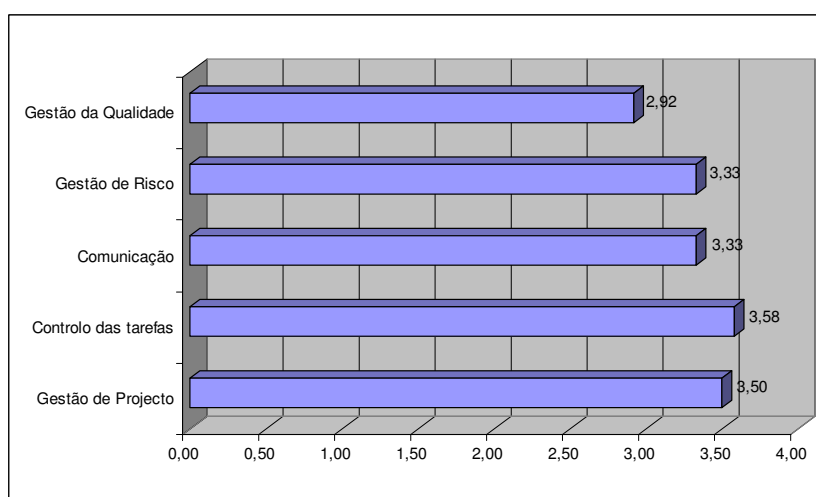


Figura 18 – Média das respostas à questão 1.3

**Questão 1.4:** *Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas?*

**Escala:** 1- Informal, 3 – Formal, 5 – Muito formal

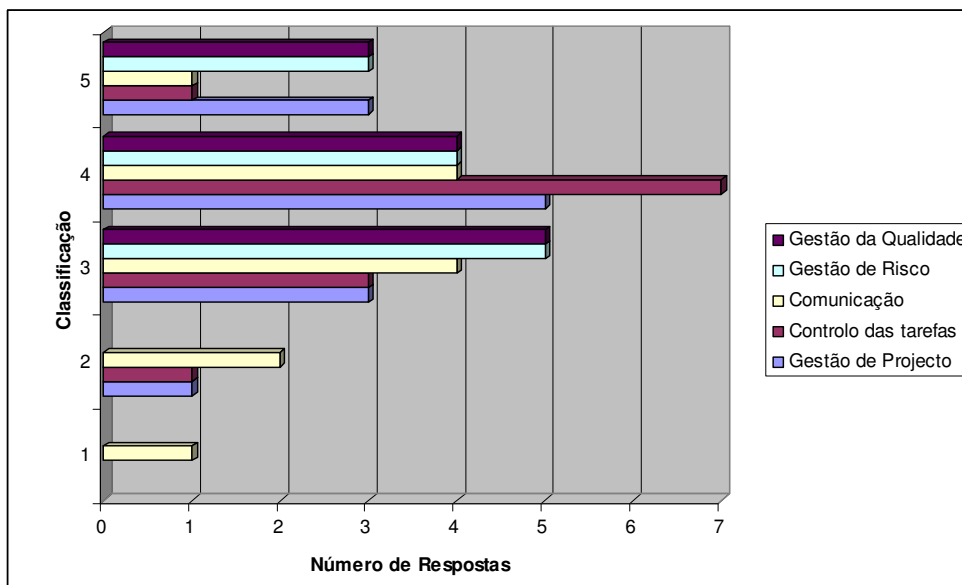


Figura 19 – Distribuição das respostas à questão 1.4

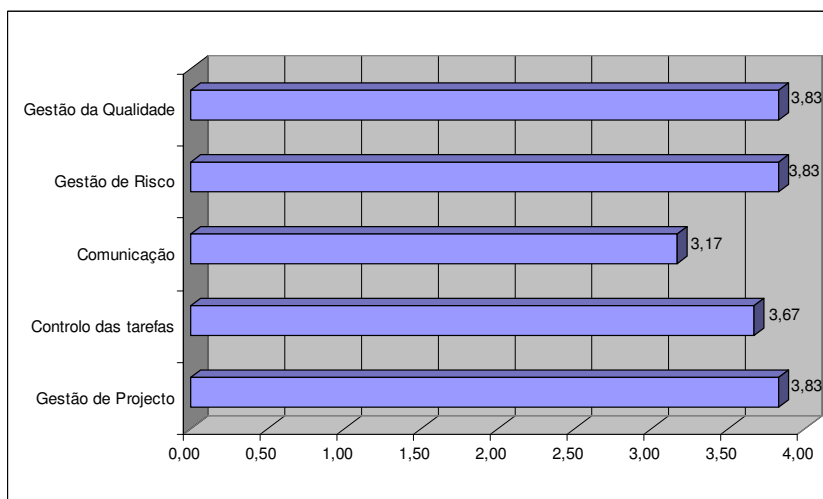


Figura 20 – Média das respostas à questão 1.4

O pretendido com estas duas questões foi efectuar um *gap analysis*, ou seja, analisar a diferença entre o que cada interveniente considera como o nível de formalismo adequado e o utilizado actualmente, num conjunto de cinco áreas da gestão de projecto. Efectuada a diferença entre o percebido e o pretendido por cada respondente, temos o seguinte gráfico:



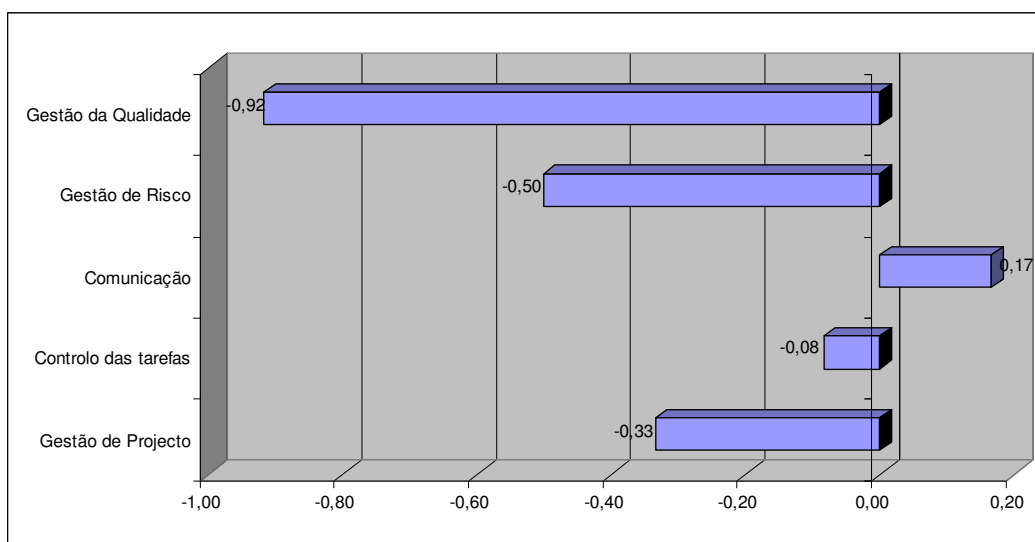


Figura 21 – Diferença entre o formalismo percebido e o considerado adequado

As conclusões que se extraem são que, ao nível da comunicação (única área considerada mais formal do que o pretendido) e do controlo de tarefas, a formalidade dos processos é adequada. Nas áreas da gestão da qualidade e na gestão do risco (a primeira com uma diferença de 18,4% e a segunda com uma diferença de 10%) são as que requerem um esforço de introdução de mais formalismo na sua execução. Como iremos ver em seguida, estas prendem-se com as necessidades específicas de avaliação destes projectos e são o motivo pelo qual se atribui a relevância dada à Fase de Avaliação no **OpenUP/Collab**<sup>53</sup>, dado o enfoque no processo de gestão de qualidade se deve não só à necessidade de produzir resultados considerados satisfatórios para os *stakeholders*, nomeadamente as empresas parceiras, mas também para aferir a nota a atribuir ao trabalho académico associado à execução do projecto.

Finalmente, dadas as disparidades encontradas nas respostas obtidas (muito embora com os valores de moda entre o '3' e '4'), podemos afirmar que o contexto de execução dos projectos bem como as opiniões próprias dos intervenientes influenciam a análise dos mesmos quanto ao processo de gestão de projectos participativos implementado.

---

<sup>53</sup> OpenUP/Collab é o nome dado ao modelo proposto nesta dissertação, apresentado em detalhe no Capítulo 5

#### **4.4.1.1. Perguntas Abertas – Análise Qualitativa**

Nesta secção apresenta-se a análise qualitativa às questões abertas. Estas perguntas pretenderam obter a opinião dos intervenientes sobre os aspectos a manter e a melhorar do processo de gestão de projectos participativos dos Projectos IGE.

As perguntas efectuadas foram as seguintes:

**Questão 2.1.:** *Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/template de gestão dos Projectos IGE?*

**Questão 2.2.:** *Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?*

**Questão 2.3.:** *a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.*

**Questão 2.4.:** *Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?*

**Questão 2.5.:** *Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.*

**Questão 2.6.:** *a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?*

**Questão 2.7.:** *Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?*

**Questão 2.8.:** *Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?*

No Anexo A estão todas as respostas recolhidas. O método de análise foi a da unificação de informação, onde o que se pretende é retirar as ideias predominantes das respostas recebidas [SAUNDERS *et al.*, 2007]. Embora a opinião pessoal de cada

inquirido seja obviamente importante e mereceu a maior atenção, o que interessa reter do ponto de vista do estudo científico são as ideias predominantes e também as que se enquadram directamente no âmbito da plataforma a propor. Desta forma, é também suprimida a componente das respostas que não têm contacto directo com a problemática do corrente estudo mas que foi considerada relevante para cada interveniente mencionar. De notar que existem mensagens contraditórias, respeitantes a diferentes respostas.

#### **4.4.1.2. Alunos**

As principais mensagens transmitidas foram as seguintes:

- *A melhorar: falta de uniformização dos documentos a produzir pelos grupos; uniformização de critérios de avaliação;*
- *A melhorar: Comunicação entre coordenadores e responsáveis; transparência no processo de avaliação – embora os critérios sejam explícitos;*
- *Demasiada documentação;*
- *Pouca informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE;*
- *A melhorar: sistema de avaliação – arbitrariedade;*
- *Menos formalidade no controlo das tarefas, mais gestão de qualidade;*
- *Flexibilidade nas datas de apresentação;*
- *Adequado: critérios de aceitação pelo parceiro;*
- *Pontos positivos: duração e complexidade dos projectos adequadas, flexibilidade no desenvolvimento do trabalho;*
- *Há que ter em conta a especificidade de cada projecto – alguns são mais estágio que projecto, sem apresentação de protótipo. Critérios não têm em conta as especificidades dos projectos (projectos com ausência de protótipo);*
- **Metodologias ágeis?**
  - *Metodologias de gestão de projecto: as da empresa;*
  - *Metodologias ágeis: excelente possibilidade*
  - *Metodologias ágeis serão mais eficazes para este tipo de projectos*

Dada a amostra pouco significativa de respostas obtidas, 6 num universo de 20 Alunos (30%), as extrapolações que podem ser efectuadas das respostas obtidas são

diminutas. No entanto, é possível extrair informação relevante sobre a percepção que os alunos têm do processo de gestão de projectos IGE.

Quanto à adopção de metodologias ágeis na gestão dos projectos IGE, as respostas foram favoráveis ou neutras. A unificação e clarificação dos critérios de avaliação é um ponto quase consensual, no entanto prende-se mais com a forma como este é efectuado do que com a forma como as suas regras são divulgadas – pelo que a intervenção de uma ferramenta neste ponto é diminuta. No que a ferramenta pode de facto contribuir é para a publicação centralizada e detalhada do processo de avaliação e dos seus critérios.

As expectativas relativamente à introdução da plataforma foram as seguintes:

- *Características detalhadas sobre o projecto e os respectivos objectivos esperados;*
- *Estabelecer periodicidade e conteúdo de reuniões entre os coordenadores do estágio.*

#### **4.4.1.3. Docentes e parceiros**

Houve uma distribuição inicial do questionário a 22 intervenientes pertencentes a parceiros dos projectos IGE, dos quais responderam inicialmente três (13,6%). Relativamente aos docentes, foi recebida apenas uma resposta em 8 inquiridos (14,3%).

Como o nível de resposta não foi de encontro às expectativas, decidiu-se proceder a entrevistas e preenchimento presencial do questionário, a uma amostra de mais três parceiros – passando a uma taxa de resposta de 24%. Embora tendo sido seleccionadas apenas mais três entidades (para além das três respondentes iniciais), esta amostra é bastante representativa, uma vez que a selecção dos mesmos não foi arbitrária: foram seleccionadas três das entidades com maior historial, envolvimento, número de projectos e maturidade da cooperação. Este critério teve como objectivo obter respostas mais avalizadas e contactando os intervenientes que têm acompanhado a evolução da iniciativa de colaboração. Em seguida apresentam-se as opiniões extraídas. A negrito encontram-se as opiniões que foram explicitamente utilizadas na definição do **OpenUP/Collab** (apresentado no Capítulo 5):

- *A diversidade de sensibilidade das entidades externas ao modelo usado pelo ISCTE, a própria maturidade das entidades no que respeita a gestão de*

*projectos e temas relacionados, a sensibilidade e meios dos docentes do ISCTE envolvidos na coordenação criam diferentes graus de complexidade a que os grupos de estagiários têm de responder;*

- *A informação sobre os critérios de aceitação do projecto é suficientemente vaga para permitir a cada situação o desenvolvimento da metodologia mais adequada;*
- *Os critérios de aceitação devem ser propostos pelo grupo e revistos e aceites pela entidade externa e pelo ISCTE aquando do final da especificação do problema;*
- *A adaptação de boas práticas e normas pode tender (a longo prazo) a uma homogeneização de processos, principalmente no que toca a gestão de projectos;*
- *A melhorar: Reuniões de ponto de situação entre empresas e IGE*
- *Informação sobre critérios de aceitação: Pouco clara e muito diversa em critérios*
- *Os parceiros externos deviam claramente publicar a seguinte informação:*
  - *descrição da empresa*
  - *descrição do projecto*
  - *objectivos do projecto*
  - *objectivos para os alunos no projecto*
  - *entre outros*
- *A melhorar: A componente de gestão de riscos*
- *Os critérios[de aceitação] estão bem definidos, muitas vezes existe é uma grande diferença no que é proposto e no que é efectivamente efectuado.*
- *É importante, quer para alunos, quer para potenciais parceiros, entenderem o que foi feito no passado. Assim, proponho que os principais produtos finais do projecto sejam publicados*
- *Criação de um fórum de discussão, que permita recolher informações para a melhoria contínua;*
- *(...) Criar um grupo, com um conjunto reduzido de responsáveis das empresas que mais projectos propõem, que apoiavam na selecção das propostas de projectos e os apoiavam na avaliação dos próprios projectos;*
- *Ponto positivo: PIGE não se sobrepõe aos objectivos da empresa para o projecto;*

- *A articulação entre PIGE e o Projecto Empresa, que não existe: PIGE foca-se na apresentação final, enquanto a empresa no proof-of-concept produzido;*
- *Não existe integração entre a gestão técnica do produto e a gestão de projecto PIGE – tornando assim cada vez mais um estágio;*
- *Não há visibilidade do processo de avaliação académica de PIGE. (...). A nota é muitas vezes dada com base apenas na percepção, os alunos são avaliados por ‘critérios académicos’ que a empresa desconhece, pelo que usa os seus. Por vezes são encontradas grandes discrepâncias entre a percepção de esforço/recompensa, comparados com projectos de outras empresas;*
- *Proposta de melhoria para critérios de aceitação: Permitir a selecção da abordagem metodológica. Apresentar a gestão de projecto PIGE no início dos projectos;*
- *Características essenciais de um processo de gestão de participativa de projectos: Plataforma de gestão integrada; visibilidade do processo;*
- *A melhorar: Reequilibrar a carga de gestão de projecto entre o 1º e o 2º semestre, uma vez que no 2º semestre esta quase não existe, enquanto durante o 1º semestre existe um carga algo excessiva de gestão de projecto (e daí, com menos eficácia do que o desejável)*
- *A melhorar: Reduzir a duração do projecto para 7 a 8 meses, obviamente definindo um âmbito realizável neste período mais reduzido*
- *A melhorar: Reforçar a fase de close-out do projecto<sup>54</sup>, garantindo uma gestão de qualidade mais eficaz e não permitindo que surjam casos de descoping<sup>55</sup> nas apenas nas últimas semanas (o que sucede é que muitas vezes, o projecto é considerado sempre on-track<sup>56</sup> até muito perto do fim, onde já não há alternativa à redução de âmbito);*

---

<sup>54</sup> tradução livre: fecho do projecto

<sup>55</sup> *descoping* é o termo utilizado para a retirada de tarefas ou componente do âmbito do projecto, de forma a considerar o mesmo como aceitável efectuando menos trabalho adicional

<sup>56</sup> tradução livre: dentro do inicialmente planeado

- ***A melhorar: Controlo via status report<sup>57</sup> mais eficaz: por vezes existem muitos status reports consecutivos com poucas diferenças, não reflectindo por vezes o real progresso do projecto. Gestão do risco não apenas no início, rever e reavaliar os riscos de forma mandatária ao longo do projecto***
- *A melhorar: A metodologia existe, mas nem sempre é aplicada*
- ***Contributos de nova plataforma: possibilidade de ter a modularidade na selecção de componentes da metodologia, que permite a utilização da ferramenta de forma eficaz e uma melhor adequação ao projecto***
- *Falta de envolvimento dos coordenadores do DCTI nos projectos – não tem sido fácil obter respostas adequadas. A falta de constância no acompanhamento do projecto por parte do DCTI (docentes e coordenador), no início existem diversas tarefas a cumprir, com bastante rigidez, mas após essa fase inicial há pouco acompanhamento.*
- *Participação activa na plataforma: abertura para a participação activa, até porque haverá a contrapartida de receber as contribuições das restantes entidades intervenientes*
- ***Metodologias ágeis?***
  - *Favorável, porque tendem a reequilibrar a componente formal com a pragmática. No entanto o referencial-base deveria ser uma metodologia plan-centric.*
  - *O foco / esforço na componente de gestão de projecto depende da complexidade do projecto (âmbito, recursos e tempo), daí que nestes projectos seja importante agilizar a metodologia.*
  - *Considero que há toda a vantagem, desde que garantida a eficácia da gestão de projecto – que se adequa ao projectos;*
  - *Favorável [à adopção], mas também pode ser rígida e formal*

Os principais contributos recebidos nas entrevistas, que não estão necessariamente reflectidos de forma directa nas respostas ao questionário foram os seguintes:

- A importância de IGE propor o seu processo de gestão de projecto de forma a que seja possível adaptar/acoplar o mesmo à metodologia que esteja a ser

---

<sup>57</sup> tradução livre: relatório de acompanhamento

seguida em cada projecto concreto, uma vez que a disparidade de ciclos de vida entre os projectos é considerável. Hoje em dia, leva a algum desajuste entre prazos pré-definidos para cada entregável, uma vez que têm prazos *standard*, nem sempre ajustados à metodologia definida para cada projecto em concreto;

- Mais ainda, a selecção das metodologias de desenvolvimento deve permanecer do lado do parceiro, embora deva ser efectuada numa fase inicial, bem definida e em que exista conhecimento e acordo por parte do coordenador DCTI. A adopção de metodologias ágeis, embora sempre dependente das características específicas de cada projecto, é vista de forma favorável – desde que a formalidade e processos necessários de controlo sejam efectivamente garantidos;
- A existência de uma ferramenta onde se possa navegar no processo de gestão de projectos IGE melhorará a comunicação entre os intervenientes, uma vez que actualmente é detectada uma lacuna no acesso a esta informação. No início dos projectos é entregue a documentação global do projecto, mas no decurso do mesmo, os alunos é que indicam quais os entregáveis do lado da Universidade e respectivos prazos;
- Numa perspectiva mais direccionada para a gestão do projecto, a fase de fecho dos projectos deve ser revista e aumentada, uma vez que existe uma grande concentração de esforço na apresentação do protótipo. Assim sendo, a fase de transição de conhecimento e tecnologia do grupo de trabalho para a empresa parceira e para o DCTI/ISCTE, entre a apresentação final e até ao abandono definitivo da equipa de projecto, deve ser reforçada. Caso contrário, muito do conhecimento gerado perde-se e as entidades que investiram no projecto não obtêm o retorno inicialmente esperado. Em [ROHRBECK e ARNOLD, 2006] este fenómeno é considerado como uma das grandes barreiras à adopção e causa de falhanços de projectos de colaboração Universidade-Empresa, conhecido na literatura como o “*Not-invented-here-syndrome*” (NIH-syndrome)<sup>58</sup>. Esta fase deve estar definida de forma completa e explícita, ser dado um prazo mínimo e máximo para que decorra, de forma a garantir que o fecho de projecto é efectuado de forma satisfatória para todos os intervenientes.

---

<sup>58</sup> Tradução livre: Síndrome Não-Inventado-Aqui



## 5. Proposta de plataforma de colaboração

Neste capítulo é apresentada a proposta de plataforma de colaboração, sendo a mesma enquadrada nas áreas apresentadas no Estado da Arte – Cooperação Universidade-Empresa, Inovação Aberta e OpenUP. Em seguida é apresentado o modelo proposto para a mesma, bem como detalhados os componentes que a constituem.

### 5.1. Enquadramento na Cooperação Universidade/Empresa

Como já foi mencionado no Estado da Arte, a Figura 22 apresenta o modelo de colaboração entre universidades e empresas proposto por Malcata [MALCATA, 2001]:

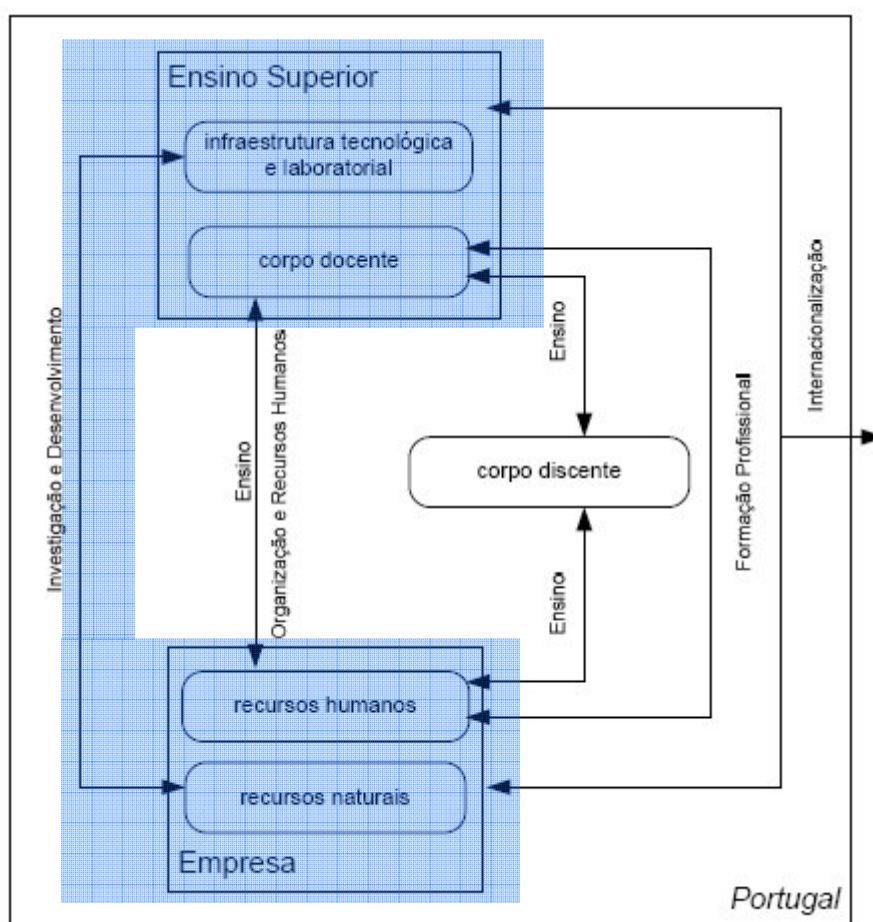


Figura 22 – *Framework* de cooperação do Prof. Malcata – área investigada

Podemos encontrar aqui um mapeamento entre os intervenientes identificados na Figura 12 do Capítulo 4. Respectivamente, temos os *alunos*, *docentes* e *coordenadores da empresa parceira* com *corpo discente*, *corpo docente* e *recursos humanos da empresa*.

A sombreado encontra-se a área da Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e as entidades que nela participam. O enfoque desta dissertação está na proposta de uma plataforma que permita a melhor comunicação e gestão dos processos que gerem estes projectos de investigação e desenvolvimento em conjunto. Para tal, serão necessárias uma ou mais ferramentas/plataformas que alavanquem o conhecimento adquirido nos diversos projectos de cooperação entre os diversos docentes e departamentos da Universidade e os diversos parceiros. Estas ferramentas não deverão apenas permitir a comunicação durante a execução dos projectos – *sites* de projecto, plataformas *online* de comunicação e publicação de conteúdos - estas são normalmente a prioridade dos responsáveis dos projectos, uma vez que têm um contributo directo na produtividade dos intervenientes. Deverão também existir plataformas transversais aos diversos projectos que permitam a concentração, normalização e divulgação do conhecimento gerado em cada projecto. Embora as plataformas de gestão de conhecimento sejam um tópico de interesse relacionado com o objectivo desta dissertação, o enfoque está nas ferramentas de gestão de processos.

## ***5.2. Enquadramento no modelo de Inovação Aberta***

Recuperando-se a visão de Chesbrough [CHESBROUGH, 2003] relativamente ao fluxo de ideias e dos projectos de inovação aberta – ela aplica-se à realidade dos projectos colaborativos entre universidades e empresas, com a diferença de que os parceiros neste caso não partilham os mesmos objectivos comerciais. Adicionalmente, as universidades são o denominador comum de um conjunto considerável de projectos, e a diversidade dos mesmos é equivalente ao tipo de parcerias diferentes que realiza.

Na Figura 23 apresenta-se uma adaptação do cenário de inovação aberta de Chesbrough [CHESBROUGH, 2003] à cooperação Universidade/Empresa.

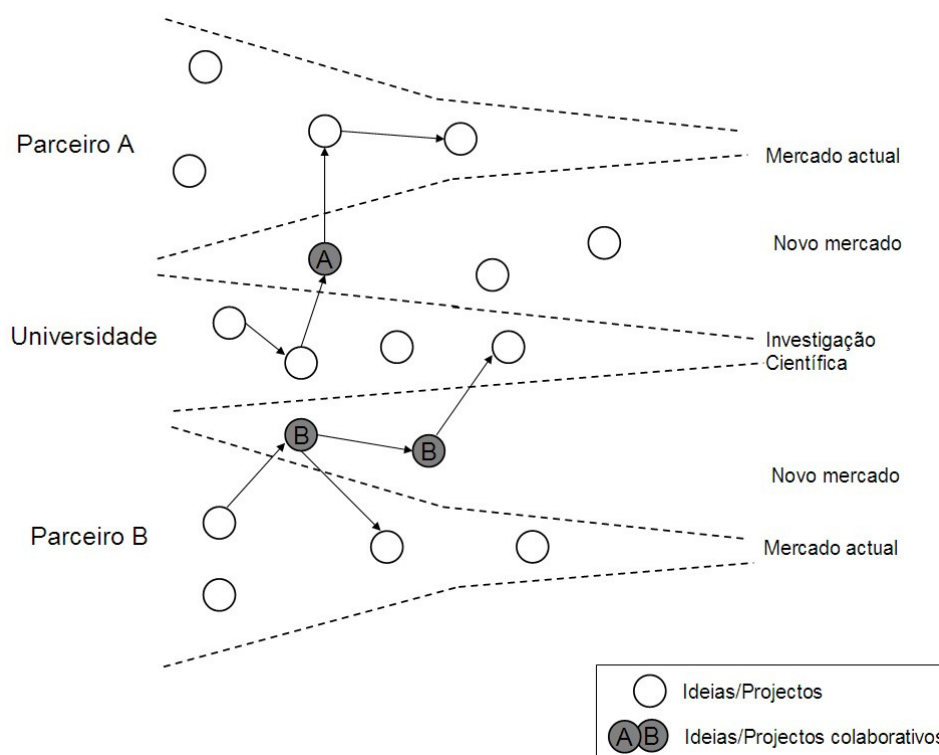


Figura 23 – Inovação aberta – Universidade/Empresas

Nesta adaptação, explicitou-se o papel da Universidade nestes projectos de inovação: os parceiros externos interagem, por vezes em simultâneo, com a Universidade, em projectos de cooperação diversos (dos quais são exemplo os projectos A e B da Figura 23). No entanto, estando os mesmos a cargo de diferentes docentes e departamentos, terão de ser criados mecanismos para garantir uma uniformidade de processos que permita aos parceiros<sup>59</sup> a real percepção de estar a interagir com uma entidade agregadora. Para tal, o histórico de participação em projectos de cooperação terá que estar embutido nos processos presentes.

Ainda com base na Figura 23, os projectos A e B podem ser totalmente díspares entre si, inclusivamente com ciclos de vida diferentes. No entanto, existem processos de gestão que deverão ser comuns. Estes processos podem até ser já produto de afinações e optimizações realizadas com base em *feedback*<sup>60</sup> de projectos anteriores. No entanto, para que a Universidade actue como uma entidade única – no âmbito desta dissertação, ao nível dos processos de gestão de projectos – é necessária a já mencionada plataforma

<sup>59</sup> e também aos restantes *stakeholders*, como os alunos, que por regra participarão em apenas em um ou num conjunto limitado de projectos

<sup>60</sup> tradução livre: opiniões recolhidas

de estruturação, comunicação, divulgação e retenção dos processos e elementos relevantes da gestão destes projectos.

### ***5.3. OpenUP/Collab – Extensão do OpenUP para os projectos de Colaboração Universidade-Empresa***

Com base nas diversas fontes de informação: estudo do Estado da Arte (OpenUP, PMI PMBOK), documentação disponibilizada durante o estudo de caso e informações transmitidas nas entrevistas não-estruturadas, construiu-se uma extensão do ciclo de vida do OpenUP: o **OpenUP/Collab** (de *collaboration*<sup>61</sup>).

A decisão de utilizar uma extensão do OpenUP e não criar apenas um modelo autónomo prende-se com o aproveitamento imediato das boas práticas já incluídas nesta metodologia<sup>62</sup>. Após o estudo da mesma e análise do tipo de projectos em causa, o objectivo foi apresentar uma metodologia completa, baseada no OpenUP, mas identificar para cada aspecto da mesma se este é derivado do OpenUP ou é específico para os projectos colaborativos. Desta forma, projectos que não possam ser realizados com o ciclo de vida proposto pelo OpenUP<sup>63</sup>, podem na mesma utilizar esta metodologia, substituindo o OpenUP pela metodologia seleccionada. Esta abordagem é consonante com o Estado da Arte no que respeita às metodologias de gestão de projecto. Mesmo o PMBOK advoga que só se devem utilizar as componentes relevantes para cada projecto, e cabe aos coordenadores aferir esta relevância, caso a caso [PMBOK, 2004].

Uma das mais-valias da adopção desta metodologia – ou qualquer outra iterativa – é colmatar uma das insuficiências indicadas durante a recolha inicial de informação e no decorrer do estudo de caso – a falta de entregáveis e pontos de controlo intermédios, após determinado o desenho da solução a implementar. Não significa com isto que uma metodologia *plan-centric* não possa ser utilizada com sucesso para atingir estes objectivos, integrando no próprio plano de implementação os pontos de controlo

---

<sup>61</sup> tradução: colaboração

<sup>62</sup> Na secção 6.2.1 é detalhado *rationale* da decisão de incluir o OpenUP e não apenas o novo modelo

<sup>63</sup> Como exemplos desta situação temos projectos em que o seu ciclo de vida está previamente definido pelo parceiro, ou pelas características do mesmo, dando mais uma vez o exemplo dos projectos de *Business Intelligence*

necessários. O que se afirma é que as metodologias ágeis, iterativas, revelam-se adequadas em cenários como o apresentado [SEQUEIRA e ROMÃO, 2007].

Na Figura 24 apresenta-se o modelo (ciclo de vida e disciplinas) sugerido para os projectos participativos, tendo como principal base o estudo de caso apresentado no Capítulo 4. Os contributos recebidos deste estudo são agora aplicados sobre a base OpenUP:

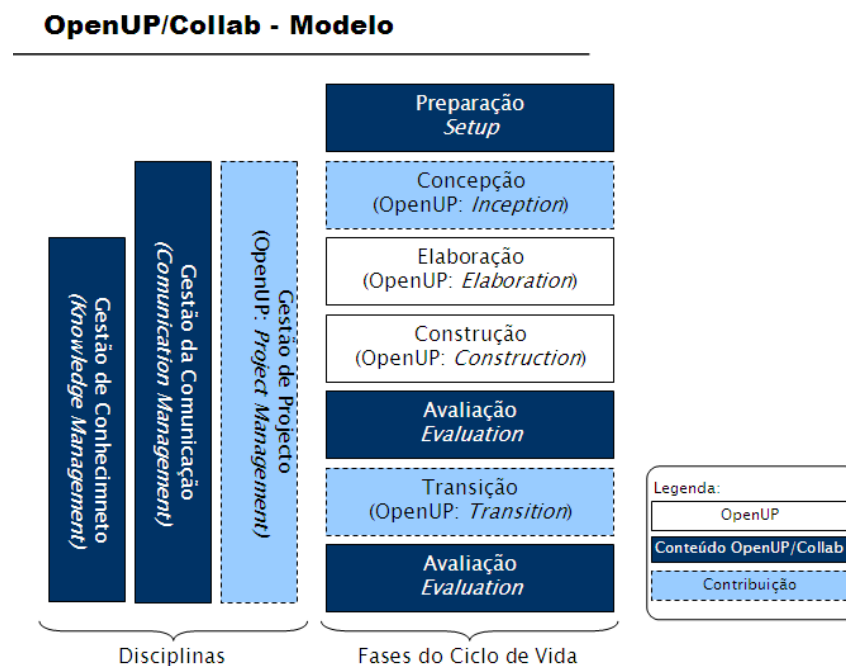


Figura 24 – Ciclo de Vida OpenUP/Collab

Esta extensão contém novos conteúdos e extensões (isto é, alterações ao existente) ao modelo OpenUP. Nestes conteúdos estão representadas as diversas fontes de contributos recolhidos ao longo da investigação:

- Do estudo de caso, os processos actualmente existentes e que são mandatários, como por exemplo, a componente de avaliação;
- Ainda do estudo de caso, os contributos recebidos pelos questionários e entrevistas tendo em vista a melhoria dos mesmos;
- Elementos aproveitados das metodologias estudadas (e apresentadas com relativo detalhe no Capítulo do Estado-da-Arte), como os casos do OpenIP, Scrum ou o PMBOK;
- O OpenUP.

De seguida são apresentadas as extensões efectuadas no âmbito das fases do ciclo de vida:

- **Novo conteúdo: Fase de Preparação** - onde consta todo o processo de definição do projecto, dos moldes da parceria e da contribuição esperada do grupo de alunos;
  - **Artefacto: Carta de Convite** – carta enviada pelo Coordenador dos Projectos IGE às potenciais empresas parceiras, com o pedido de propostas de projectos;
  - **Artefacto: Project Charter** – em resposta à carta de convite, as empresas parceiras enviam um documento de proposta de projecto. Esta primeira descrição do projecto serve de base ao documento de *Project Charter*. Ao longo da fase de Preparação, este documento é revisto pelos intervenientes, até constituir a definição consensual do projecto. Nesta revisão deverá ser determinada a metodologia de gestão de projecto adoptada;
- **Novo conteúdo: Fase de Avaliação** - composta por diversas actividades (e entregáveis) ao longo do ciclo de vida do projecto:
  - **Guia: Critérios de Avaliação** – documento com explicitação de todos os critérios de avaliação, que defina não só as itens a avaliar e respectivos pesos, mas também o processo e responsabilidades de cada componente da avaliação;
  - **Tarefa: Realizar reunião de *steering committee* de projecto** – na fase de preparação deve ser definida a periodicidade e número de reuniões de *steering committee* previstas, sendo o número mínimo de duas, uma a meio e outra perto do final do projecto;
  - **Artefacto: Relatório Final de Avaliação** – Relatório central da avaliação dos Projectos IGE, onde estará sumarizada a avaliação de cada projecto, de acordo com os critérios de avaliação comuns e segundo os pressupostos específicos para cada projecto, definidos na fase de preparação. Este relatório terá duas componentes:
    - **Avaliação do Coordenador Universidade** – avaliação do docente que coordena a componente académica do projecto, e que avalia o projecto de acordo com os respectivos critérios;

- **Avaliação do Coordenador Parceiro** – avaliação do coordenador da empresa parceira, que avaliará o resultado do produto do projecto de acordo com os critérios de avaliação definidos para a componente técnica.
- **Artefacto: Relatório Intermédio de Avaliação** – em tudo igual ao anterior, mas efectuado a meio do projecto, de forma a aferir a evolução do mesmo
- **Extensão:** A fase de Concepção do OpenUP foi estendida de forma a conter os seguintes novos elementos:
  - **Artefacto: Benchmark** <sup>64</sup> (*opcional*) – O *benchmark* de soluções/ferramentas a utilizar/implementar é opcional, uma vez que nem todos os projectos necessitam desta escolha. Por exemplo, não é possível escolher quando está pré-definida ou quando o produto a entregar não contempla um protótipo;
  - **Artefacto: Glossário** – cada projecto deverá conter o seu glossário, uma vez que segundo a análise de [ROHRBECKE e ARNOLD, 2006], as diferenças de linguagem são relevantes e podem criar interpretações erradas;
  - **Artefacto: Idea log** – vindo do OpenIP, este artefacto será um documento, que vai sendo actualizado ao longo do projecto, e onde se vão registando as ideias que vão surgindo para a expansão do produto. Estas podem ou não vir a ser aproveitadas para introdução numa dada iteração. A principal consideração quanto ao *Idea log* prende-se com a propriedade do trabalho intelectual do projecto, sendo que estas ideias poderão ser sigilosas e não objecto de difusão ou aproveitamento por entidades terceiras, mesmo que também parceiras da Universidade noutros projectos.
- **Extensão:** A fase de Transição do OpenUP foi estendida de forma a contemplar, de forma explícita, o período de transição de conhecimento entre o grupo e as entidades que patrocinam o projecto (a universidade e a empresa parceira):

---

<sup>64</sup> Definição de *Benchmark* neste âmbito: produção de uma análise comparativa, quantitativa, das soluções/ferramentas

- **Tarefa: Armazenar Informação de Projecto no Repositório** – Após a apresentação final dos resultados do projecto, os alunos deverão introduzir toda a informação relevante, de forma estruturada, num repositório centralizado<sup>65</sup>. Este irá possibilitar a consulta, por exemplo, das metodologias, bibliografias, tecnologias bem como os resultados obtidos pelo grupo de trabalho.
- **Tarefa: Sessões de Transmissão de Conhecimento** – deverão ser agendadas, logo após a apresentação final, sessões de trabalho com os elementos da universidade e da empresa com interesse na prossecução do trabalho desenvolvido. Estas sessões terão como objectivo a passagem de conhecimento, explícito e implícito, do trabalho desenvolvido, expondo claramente qual o ponto de situação do entregável face ao planeado e quais as áreas onde existe trabalho adicional a desenvolver.
- **Extensão:** A componente de Gestão de Projecto, presente ao longo de todo o ciclo de vida, também é estendida:
  - **Documento de Análise de Risco** - Deve ser criado e mantido, isto é, revisto e actualizado em diversas ocasiões ao longo do projecto. No OpenUP a criação deste documento já está incluída. A extensão, neste caso, prende-se com a sugestão de construção de uma análise em espinha, como a apresentada na Figura 4 – contemplando os riscos específicos do projecto.

Na vertente das disciplinas, as extensões são as seguintes:

- **Novo conteúdo:** são evidenciadas e identificadas de forma independente as disciplinas de Gestão do Conhecimento e a Gestão da Comunicação – consideradas, da análise efectuada, como particularmente relevantes nos projectos colaborativos entre entidades com objectivos tão diferentes como as Universidades e as Empresas.
  - **Gestão do Conhecimento**
    - **Artefacto: Artigo Científico** – No âmbito do trabalho realizado no projecto, há lugar à produção de um artigo científico pelo grupo. Este poderá incluir a participação dos colaboradores de

---

<sup>65</sup> ver Artefacto: Repositório de Conhecimento



qualquer das entidades e/ou elementos das equipas em que o grupo está integrado. O conteúdo do artigo deve estar directamente relacionado com o âmbito do projecto. Devem ser definidos de forma explícita os critérios de avaliação académica dos artigos produzidos, bem como o seu peso na avaliação do projecto.

- **Artefacto: Repositório de Conhecimento** – Dentro do que for possível apresentar de forma pública (assumindo a possibilidade de restringir o acesso apenas à universidade e à empresa parceira) deve ser criado um repositório centralizado com toda a informação relevante consultada pelo grupo durante a produção do projecto. Este pode ser criado na forma de base de dados, estrutura de pastas bem definida, sendo recomendável que o mesmo seja navegável por hiper-ligações. Este artefacto permitirá reter e possibilitar o aproveitamento, reutilização ou expansão do trabalho e/ou da investigação já realizada.
- **Gestão da Comunicação**
  - **Artefacto: Website do Projecto** – cada projecto deverá ter uma presença *online*, onde devem estar presentes os objectivos, as contribuições previstas, metodologias e referências e, dentro do razoável, o estado actual do mesmo. Deve também ser criada uma imagem corporativa do projecto (logótipo, esquema de cores, entre outros), utilizada de forma contínua ao longo do projecto;
  - **Artefacto: Dossier Físico do Projecto** – Deve existir cópia em papel dos conteúdos do projecto, que deve residir no dossier físico do projecto, para referência;
- **Contribuições:** Para além de novas disciplinas, são também propostas alterações à disciplina de Gestão de Projecto do OpenUP, tendo em vista a adaptação à realidade dos projectos em análise.
  - **Gestão de Projecto**
    - **Artefacto: Ficha de Acompanhamento Semanal** – já utilizada actualmente, é um documento de periodicidade semanal onde o grupo apresenta a carga horária alocada ao projecto, os avanços efectuados nessa semana e a diferença face ao planeado;

- **Tarefa: Realizar reunião de acompanhamento semanal** – também à imagem do que já sucede nos projectos actuais, deve ser realizada uma reunião semanal de acompanhamento com os coordenadores, onde é discutido e definido o constante na ficha de acompanhamento e analisadas as actividades subsequentes.

Para cada artefacto apresentado é igualmente definida a respectiva tarefa de criação, com indicações úteis para a mesma. Estas definições de tarefas permitem a posterior inclusão das mesmas em qualquer processo em que se pretenda instanciá-las.

Este modelo, como foi indicado nos objectivos da dissertação, pretende-se adaptável e extensível, significando que a sequência de realização das tarefas e produção dos artefactos acima apresentados não é estanque. Fica ao critério dos intervenientes, na fase embrionária do projecto, determinar, face à metodologia de gestão que será utilizada no projecto, qual será o ciclo de vida e quais os elementos que serão utilizados em cada fase.

Nas duas figuras que se seguem são apresentados dois exemplos de reutilização do modelo proposto na Figura 24. A primeira ilustra a reutilização do **OpenUP/Collab** retirando o OpenUP como metodologia de gestão de projecto e substituindo-o por uma outra metodologia (denominada, para exemplificar, ‘Metodologia X’).

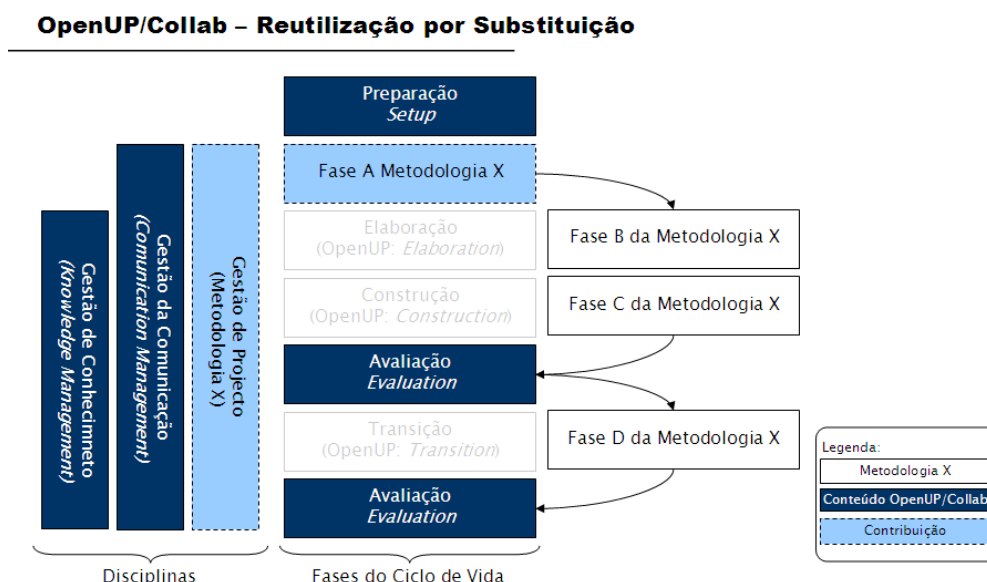


Figura 25 – OpenUP/Collab – Reutilização por substituição de metodologia

O segundo exemplo de reutilização vai ainda mais longe e exclui a utilização dos elementos definidos como contribuições à disciplina de Gestão de Projecto e à fase de Concepção (por exemplo, se a metodologia utilizada possuir mecanismos alternativos aceites por ambas as partes):

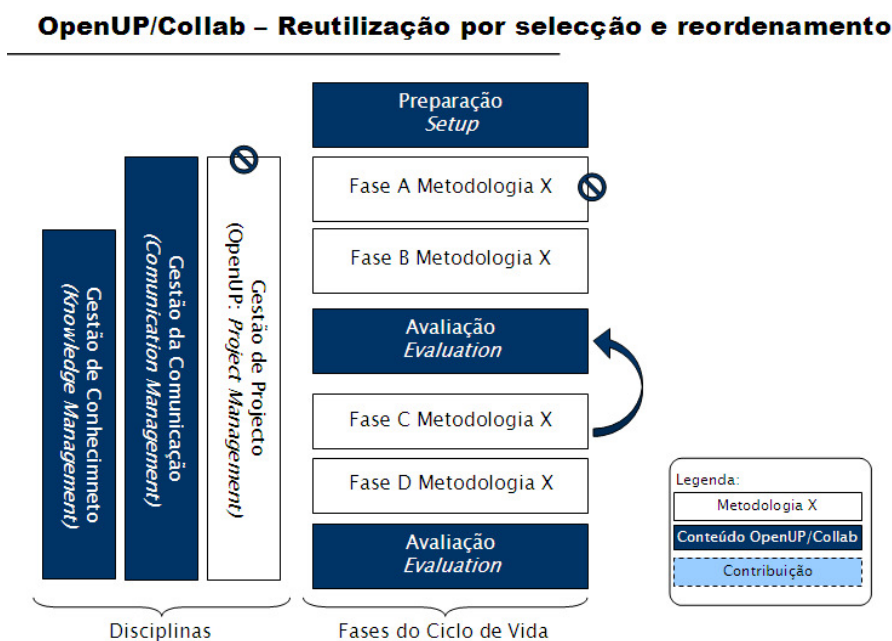


Figura 26 - Reutilização por selecção e reordenamento dos elementos

Desta forma, os elementos aqui propostos devem ser considerados como boas práticas que, por omissão, devem ser instanciadas para garantir o máximo de uniformidade na implementação dos processos de gestão participativa de projectos. No entanto, como foi detectado durante o estudo de caso, o modelo proposto deve garantir que as especificidades ao nível metodológico de cada projecto devem ser explicitadas e incluídas na definição do processo de gestão de projecto a implementar. Isto permitirá a gestão adequada ao projecto e não a adaptação/mapeamento dos processos utilizados pelo projecto ao *standard* definido como denominador comum à totalidade dos projectos.

#### **5.4. Proposta da ferramenta EPF – Eclipse Process Framework**

O que se propõe no presente trabalho é a utilização da ferramenta EPF (*Eclipse Process Framework*) (apresentada no Capítulo 3) para instanciar e publicar os processos de colaboração, nomeadamente da gestão dos projectos, tendo em consideração os actores, actividades, entregáveis e processos específicos dos projectos participativos.

A funcionalidade fundamental na escolha da ferramenta foi a possibilidade de criação e publicação *online* de processos. No entanto, outra das vertentes (também apresentada no capítulo do Estado da Arte) que interessa explorar no EPF, é a inclusão imediata da metodologia de gestão ágil de projectos OpenUP [HAUMER, 2007]. Não é exequível a sua adopção em todos os projectos colaborativos em estudo, até pela já mencionada disparidade e especificidade dos mesmos. Muitos destes projectos apresentam metodologias de gestão de projectos próprias, como o caso dos projectos de *Business Intelligence* [KIMBALL, 2002]. No entanto, dadas as características dos projectos de cooperação entre universidades e empresas em análise – ao nível da duração, complexidade e número típico de elementos – a utilização do EPF será uma mais valia à luz do exposto no Capítulo do Estado da Arte.

As organizações que trabalham em áreas de uso intensivo de tecnologia têm que balancear constantemente a criatividade com a ordem, e a inovação com a eficiência [JUGDEV, 2005]. Embora muitos destes projectos sejam realmente únicos e criativos, existem alguns processos mínimos que deverão ser estabelecidos e executados de forma a obter os dividendos esperados da realização do projecto, para além dos entregáveis pretendidos. Independentemente do ciclo de vida do projecto, o facto de ser um projecto de cooperação universidade/empresa, introduz um conjunto de pressupostos e acções que deverão ser efectuadas, devendo as mesmas ser publicadas *a priori*, de forma a servir de guião ao desenrolar dos projectos.

Desta forma, a utilização de uma ferramenta como o EPF para este propósito, quer através da extensão do conteúdo já existente, quer através da criação de um repositório contendo apenas os processos específicos aos projectos participativos, é a solução apresentada nesta dissertação para o problema colocado.

## 6. Laboratório: Instanciação do Modelo de Colaboração no DCTI/ISCTE

O presente capítulo explica o processo de construção em ambiente laboratorial/experimental do protótipo da plataforma apresentado no Capítulo 5, apresentando também as principais decisões e algumas imagens exemplificativas do mesmo.

### 6.1. *OpenUP/Collab sobre o EPF*

#### 6.1.1. Processo de Construção

Nesta secção descreve-se a instanciação do modelo **OpenUP/Collab** (apresentado no Capítulo 5) à realidade concreta dos projectos IGE no DCTI/ISCTE, sobre a plataforma EPF.

Como foi mencionado no Capítulo 4, o processo de construção do protótipo foi iterativo. Na figura seguinte apresenta-se o conjunto de tarefas que compõem cada iteração (de 2 a 3 semanas):

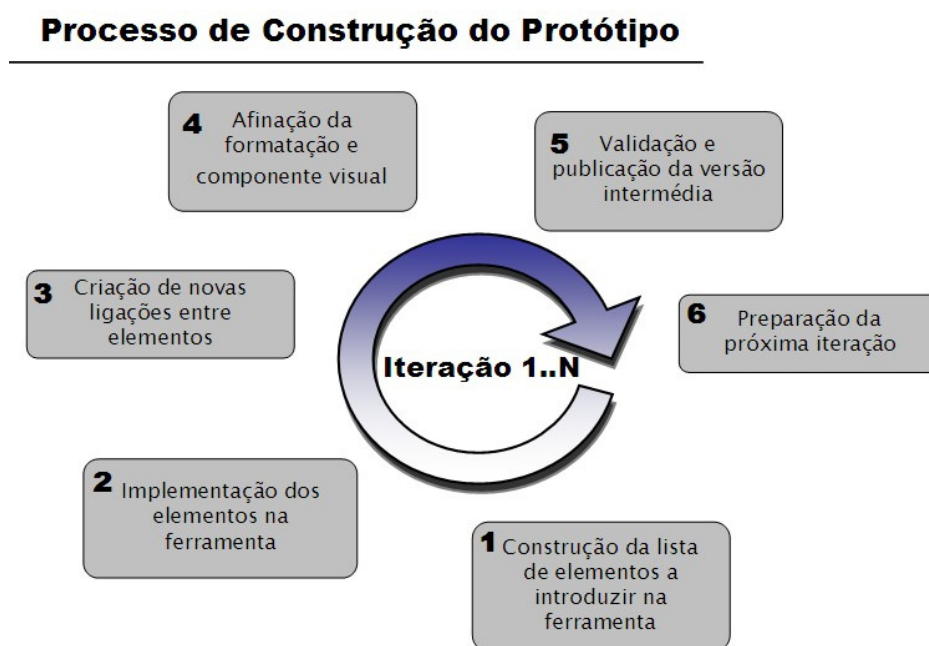


Figura 27 – Processo iterativo de construção do protótipo

1. **Construção da lista de elementos<sup>66</sup> a introduzir na ferramenta:** Nesta tarefas, são recolhidos os elementos identificados no Capítulo 6 para serem inseridos na ferramenta – tanto da fase final da última iteração, como das fontes já apresentadas de informação: a proposta de **OpenUP/Collab** (apoiada pela documentação, entrevistas e questionário);
2. **Implementação dos elementos na ferramenta:** fase onde efectivamente se coloca a informação na ferramenta (corresponde no fundo à fase de codificação);
3. **Criação de novas ligações entre elementos:** não obstante algumas ligações irem sendo criadas ao longo da fase anterior, à medida que os elementos iam sendo inseridos, efectuou-se uma nova passagem pelo repositório de forma a consolidar os novos elementos na rede de ligações que permitem a navegação pela informação;
4. **Afinação da formatação e componente visual:** de igual forma, existiu uma fase de afinações de formatação e homogeneização do texto e melhorias visuais, tendo mesmo existido um esforço de criar na Fase 2 uma versão apresentável dos novos elementos;
5. **Validação e publicação da versão intermédia:** criação de versão apresentável (publicação, na nomenclatura EPF) da versão intermédia;
6. **Preparação da próxima iteração:** Uma das vantagens dos processos iterativos é que no decorrer da iteração surgem novas ideias/rumos (ou simplesmente elementos que, por uma questão de tempo, foram adiados para a iteração seguinte) que irão repercutir-se em alterações ao planeado para as restantes iterações. Nesta fase de preparação, que decorreu por vezes já sobreposta à Fase 1 da iteração seguinte, eram introduzidas alterações oriundas de elementos planeados para a fase actual.

### 6.1.2. Estrutura da Biblioteca OpenUP/Collab

Pretendeu-se com a estrutura criada para o repositório que esta fosse o mais aproximado possível do modelo **OpenUP/Collab** apresentado na Figura 24. Desta forma, a organização da informação na ferramenta permitirá uma navegação intuitiva,

---

<sup>66</sup> Estes elementos serão artefactos, tarefas, actores, processos, etc.

uma vez que cada pacote de conteúdo<sup>67</sup> corresponderá a uma fase ou a uma disciplina do **OpenUP/Collab**. Mais ainda, cada disciplina ou fase terá uma página inicial de introdução à mesma, de onde se poderá navegar para o conteúdo relacionado.

## 6.2. Principais Decisões Tomadas

### 6.2.1. Inclusão do OpenUP

Como já foi afluado no final do Capítulo anterior, a utilização de uma ferramenta como o EPF poderia ser feita quer através da extensão do conteúdo já existente, quer através da criação de um repositório contendo apenas os processos específicos aos projectos participativos. A decisão de criar um repositório totalmente dedicado aos projectos participativos Universidade/Empresa (sem qualquer metodologia de gestão de projecto já integrada, como o caso do OpenUP) tem vantagens e desvantagens. Em seguida apresenta-se um quadro comparativo com as mesmas:

	Vantagens	Desvantagens
Repositório Exclusivo	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Percepção imediata do conteúdo específico;</li><li>▪ Agnóstico quanto a metodologias já existentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Maior extensão do processo de gestão de projecto a definir na ferramenta, de forma a garantir a completude do processo.</li></ul>
Repositório com OpenUP	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aproveitamento do conteúdo já definido e validado para a metodologia em questão.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caso a metodologia de gestão de projecto utilizada seja distinta, há uma maior dificuldade em dissociar o conteúdo.</li></ul>

Tabela 4 – EPF com OpenUP integrado: Vantagens e desvantagens

O que se adoptou foi a utilização do repositório mantendo a metodologia OpenUP, uma vez que a modularidade e clara identificação dos contributos introduzidos pela extensão sugerida permite minimizar a dificuldade em consultar apenas o conteúdo específico. Por outro lado, a riqueza de conteúdo inerente ao repositório já definido é aproveitado, não só através da sua disponibilização para consulta, mas através da utilização dos mecanismos de hiper-ligação entre o conteúdo específico e o conteúdo pré-definido.

---

<sup>67</sup> *Content Package* na terminologia EPF: corresponde a uma agregação de informação, por exemplo, como uma directoria nos sistemas de ficheiros

## 6.2.2. Língua do conteúdo do OpenUP/Collab

A segunda decisão a tomar foi a língua utilizada para a informação a colocar na nossa biblioteca com a extensão **OpenUP/Collab**. As hipóteses eram as seguintes:

	Vantagens	Desvantagens
Utilizar a língua inglesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantém a coerência com a língua nativa do OpenUP (uma vez que a versão portuguesa não tem o mesmo ritmo de actualização);</li> <li>▪ Facilita a internacionalização do OpenUP/Collab, nomeadamente para a produção de artigo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cria uma artificialidade na consulta pelos destinatários da plataforma, uma vez que os artefactos são normalmente conhecidos pela terminologia própria da licenciatura (em Português) - o que pode causar ambiguidade ou distância e levar ao abandono da sua utilização;</li> <li>▪ Maior carga na manutenção futura da plataforma, dada a necessidade de tradução dos elementos para inglês, possivelmente apenas devido à integração na plataforma.</li> </ul>
Utilizar a língua portuguesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transcrição directa dos elementos na sua forma original para a ferramenta, incluindo a possibilidade de integrar o próprio original na plataforma;</li> <li>▪ Apenas uma versão necessária para cada documento, a que efectivamente circula fora da plataforma (tipicamente em Português);</li> <li>▪ A diferença de língua permite uma identificação implícita de conteúdo específico para o DCTI/ISCTE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perda de coerência neste aspecto, uma vez que plataforma terá conteúdos em Português e Inglês, consoante seja um elemento OpenUP/Collab ou OpenUP, respectivamente. Pode quebrar a fluidez na navegação.</li> </ul>
Traduzir o conteúdo OpenUP para Português	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coerência na língua – tudo em Português.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalho extenso para o tempo disponível, mais ainda, um esforço redundante, uma vez que já existem iniciativas de tradução;</li> <li>▪ Perdia-se a possibilidade de proceder a actualizações recebidas da comunidade do conteúdo OpenUP.</li> </ul>

Tabela 5 – Língua utilizada no OpenUP/Collab: Vantagens e desvantagens

A decisão recaiu na utilização da língua Portuguesa para o conteúdo adicionado, uma vez que um dos factores que se considerou como mais relevante foi capacidade de uma nova plataforma estar próxima do contexto onde irá ser utilizada, neste caso, numa Universidade Portuguesa. Um aspecto limitativo é que, desta forma, perde-se a capacidade de internacionalização imediata do conteúdo do **OpenUP/Collab**, requerendo a posterior tradução para Inglês. Mas considerou-se que a tradução de todos os conteúdos para Inglês, pese embora a tendência do meio académico para esta realidade, iria introduzir uma barreira à adopção da ferramenta como mecanismo frequente de trabalho e comunicação.



### 6.3. Exemplos da Ferramenta

As Figuras 28, 29 e 30 apresentam exemplos de alguns elementos apresentados no Capítulo 5, já instanciados em laboratório, e que permitem uma melhor percepção sobre o resultado obtido pela transposição do modelo **OpenUP/Collab** para o *EPF Composer*.

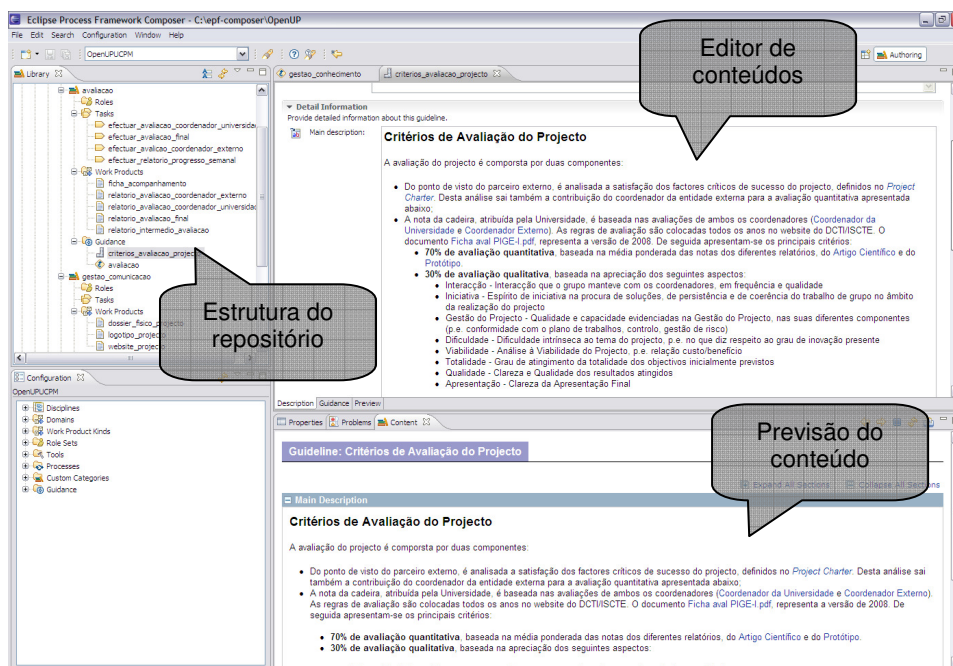


Figura 28 – Crítérios de Avaliação do Projecto – em modo de construção

Na Figura 28 tem-se uma perspectiva da interface gráfica da ferramenta, sendo apresentada a edição do artefacto ‘Crítérios de Avaliação do Projecto’. Os pontos principais a observar são a estrutura do repositório na janela do canto superior esquerdo, a janela onde se editam os conteúdos no canto superior direito e, abaixo desta, a previsão do aspecto final do artefacto.

Na Figura 29 pode observar-se o conteúdo do artefacto ‘Crítérios de Avaliação do Projecto’ em maior detalhe. Para além da exposição do conteúdo, realça-se a capacidade de navegar através de hiper-ligações entre conteúdos relacionados.

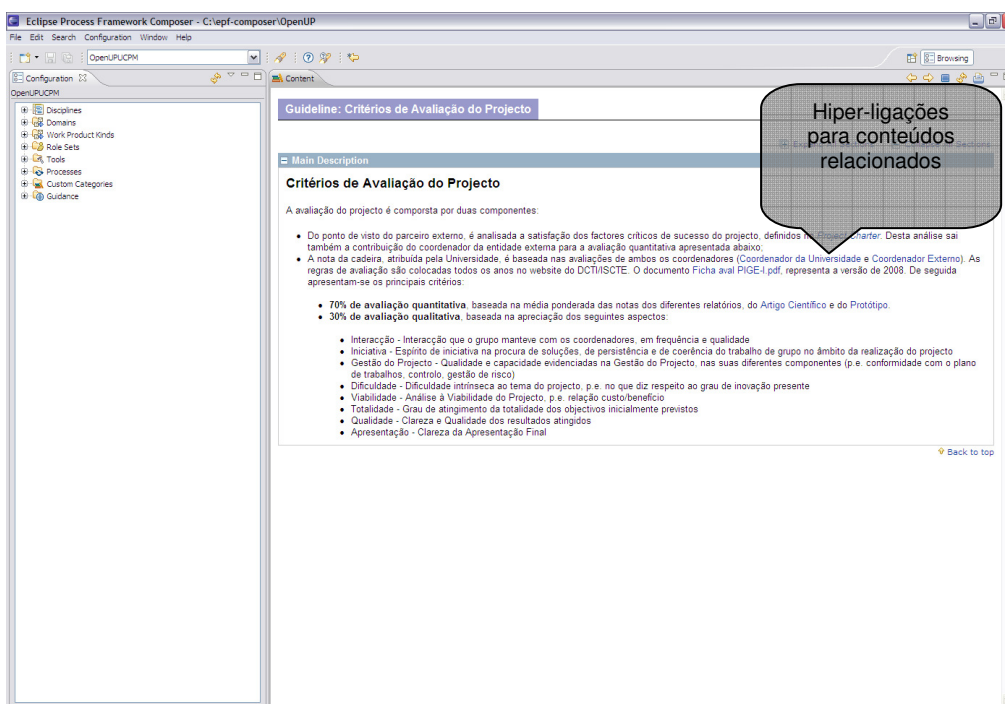


Figura 29 – Critérios de Avaliação do Projecto – em modo de visualização

Seleccionando-se a hiper-ligação referente ao perfil 'Coordenador da Universidade', da Figura 29, navegaremos para a secção dedicada ao mesmo. Aqui podemos explorar as acções e artefactos pelo qual o mesmo é responsável, como se pode observar na Figura 30:

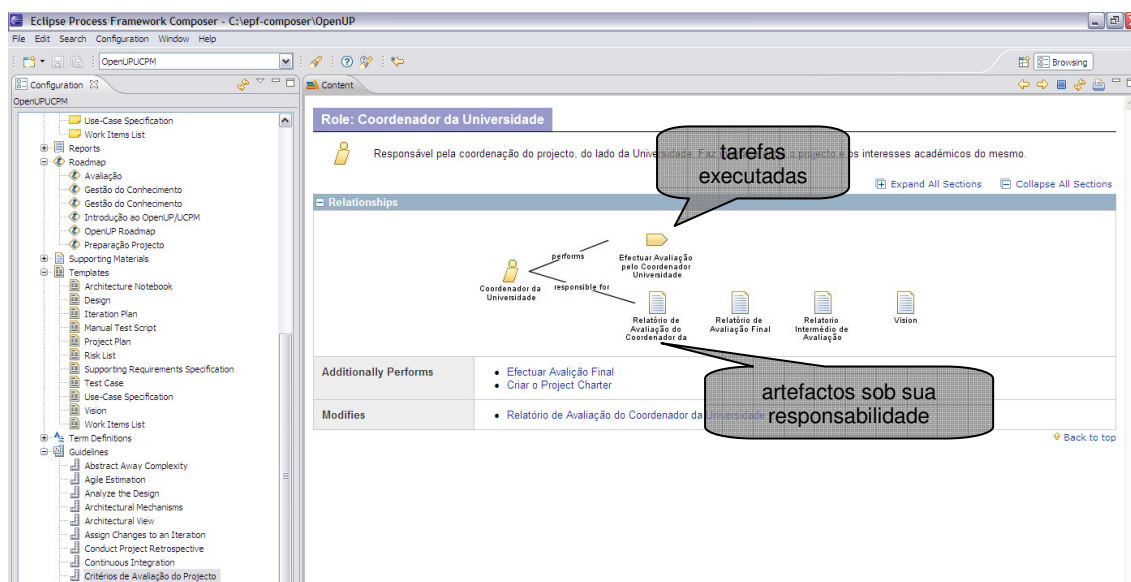


Figura 30 – Artefactos e tarefas da responsabilidade do Perfil 'Coordenador da Universidade'

Para complementar o exemplo anterior, a Figura 31 apresenta a secção dedicada ao perfil do 'Aluno'. Esta figura permite perceber como os conteúdos oriundos do

**OpenUP/Collab** e do OpenUP co-existem na ferramenta e estão totalmente integrados. Existem tarefas e artefactos atribuídos ao perfil ‘Aluno’ através do proposto no **OpenUP/Collab**, mas também as que advêm do perfil ‘*Developer*’ do OpenUP (o qual foi identificado na ferramenta como ponto de extensão do perfil ‘Aluno’).

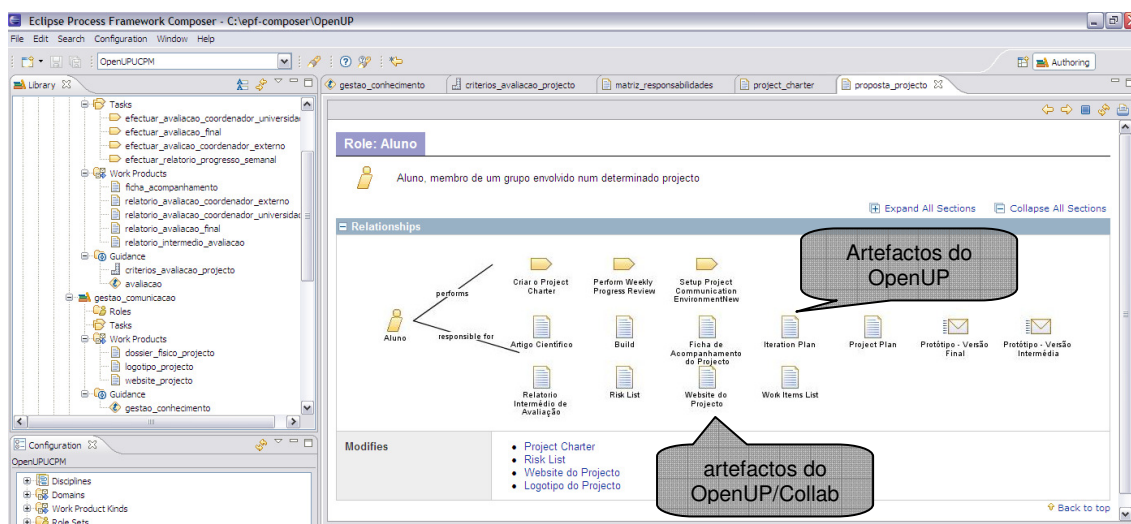


Figura 31 – Artefactos e tarefas da responsabilidade do Perfil ‘Aluno’

Com a apresentação destes breves exemplos termina a exposição do trabalho realizado ao longo do projecto de dissertação. No Capítulo 7 serão analisados os resultados obtidos neste trabalho, bem como indicadas as propostas de trabalho futuro.



## 7. Conclusões e Trabalho Futuro

O desafio colocado ao investigador para o desenvolvimento da presente dissertação era a identificação de melhorias no processo de gestão de projectos de colaboração entre Universidades e Empresas, no âmbito dos SI.

O principal objectivo desta investigação consistiu na definição de um modelo (**OpenUP/Collab**) e de uma plataforma de colaboração ao nível da gestão participativa de projectos (sobre a plataforma EPF - *Eclipse Process Framework*), nomeadamente através do estudo de caso do DCTI/ISCTE.

Como foi indicado no resumo, uma das formas de comprovar a adequação de metodologias ágeis ao desenvolvimento de projectos científicos (embora neste caso não exista a componente participativa com uma ou mais empresas) foi a utilização das mesmas no desenvolvimento dos conteúdos da própria dissertação. E, efectivamente, estas foram utilizadas, dentro das limitações próprias de um trabalho individual, de natureza académica.

Deste modo, considera-se que os objectivos relativos às contribuições apresentadas para o presente trabalho foram atingidos. O objectivo principal foi alcançado, uma vez que foi proposto um modelo extensível, baseado no OpenUP, mas capaz de ser utilizado com outra metodologia de gestão de projecto. O resultado obtido com o protótipo experimental do repositório de práticas recomendadas também se considera muito satisfatório, uma vez que permite avaliar a capacidade da ferramenta para suportar o modelo proposto. A integração da Gestão de Conhecimento no próprio processo de gestão de projecto colaborativo também foi considerada.

No entanto, como trabalho futuro, existe ainda a necessidade de aferir, na prática, com a utilização efectiva do **OpenUP/Collab** pelos intervenientes, qual o nível de adequação do protótipo construído, e prosseguir com o caminho que levará este processo de gestão de projectos participativos a ser posteriormente certificável por uma entidade externa.

Para que a eficácia desta proposta de plataforma de colaboração possa ser medida de forma eficaz, terá que ser utilizada, na prática, por um universo de grupos e projectos. Apenas desta forma se poderá aferir da melhoria nos diversos níveis propostos: ao nível da gestão de projecto, comunicação, colaboração, gestão, mas também da

extensibilidade e adaptação do próprio repositório. Sugere-se, nomeadamente, a criação de questionários que permitam aferir estas melhorias de forma quantitativa.

Um passo futuro passará também pela extensão da plataforma tendo em vista a possibilidade da sua implementação no restante universo ISCTE, nomeadamente noutras licenciaturas ou iniciativas de colaboração, de que são exemplo as actividades ligadas aos projectos de Empreendedorismo.

## Bibliografia

- ABRAHAMSSON, Pekka *et al.* (2003) *Directions on Agile Methods: A Comparative Analysis*, Technical Research Centre of Finland, VTT Electronics; Department of Information Processing Science, University of Oulu, Finland
- BALDUINO, Ricardo (2005) *OpenUp/Basic – A Process for Small and Agile Projects*, IBM Rational
- BALDUINO, Ricardo (2007) *Introduction to OpenUP (Open Unified Process)*, IBM Rational
- BAUDOIN, Claude R. (2007), *The TI Innovation Process: Necessity or Oxymoron?*, Cutter TI Journal
- BECK, Kent *et al.* (2001). *Agile Manifesto*.
- BLOCK, Fred e KELLER, Matthew, R. (2008) *Where Do Innovations Come From? Transformations in the U.S. National Innovation System, 1970-2006*, Information Technology & Innovation Foundation
- CALDEIRA, Mário e ROMÃO, Mário (2003) *Estratégias de investigação em sistemas de informação organizacionais - a utilização de métodos qualitativos*, in *Revista Estudos de Gestão – Portuguese Journal of Management Studies*, vol.VII, nº 1, 2002 (*blind referee*), do ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão
- CHESBROUGH, Henry (2003) *Open Innovation, The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press
- CHESBROUGH, Henry *et al.*, eds. (2006) *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press
- CHRISTENSEN, Clayton M. e Raynor, Michael E. (2003) *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business School Press
- COCKBURN, Alistair (2002). *Agile Software Development*, Addison Wesley
- DALL'AGNOL, Michela *et al.* (2004) *Project Management and Agile Methodologies: A survey*, Center for Applied Software Engineering, Free University of Boze
- D'ESTE, P.; PATEL, P. (2007) *University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?*, Research Policy 36
- DITTRICH, Koen (2004) *Nokia's strategic change by means of alliance networks. A case of adopting the open innovation paradigm?* RSM Erasmus University
- DRUKER, Peter (1985) *The Discipline of Innovation*, reimpressão Harvard Business Review, Agosto 2002

EBERLEIN, Armin e LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado (2002) *Agile Requirements Definition: A View from Requirements Engineering*, University of Calgary; Departamento de Informática - PUC-Rio

FERREIRA, Décio *et al.* (2005) *SCRUM: Um Modelo Ágil para Gestão de Projectos de Software*, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

GRUBER, Marc e HENKEL, Joachim (2004) *New ventures based on open innovation – an empirical analysis of start-up firms in embedded Linux*, Institute for Innovation Research, Technology Management and Entrepreneurship University of Munich

HAGEL, John e BROWN, John Seely (2006) *Creation Nets: Harnessing the Potential of Open Innovation*

HASSELMO, Nils *et al* (2001) *Working Together, Creating Knowledge – The University-Industry Research Collaboration Initiative*, Business-Higher Education Forum

HAUMER, Peter (2006) *Increasing Development Knowledge with EPFC*, in *Eclipse Review*, vol. 1, nº 2, pp. 26-33

HAUMER, Peter (2007) *Overview to Eclipse Process Framework*, IBM Rational

HEERKENS, Gary R. (2002). *Project Management*. McGraw-Hill

HENDERSON-SELLERS, B. (2004) *The OPEN - Mentor Methodology*, School of Computer Science and Software Engineering, Swinburne University of Technology

HENDERSON-SELLERS, B. *et al.* (2004) *Process Construction and Customization*, Journal of Universal Computer Science, vol. 10, nº 4, pp. 326-358

HERR, Katheryn G. e ANDERSON, Gary L. (2005), *The Action Research Dissertation: A Guide for Students and Faculty*, Sage Publications

HIGHSMITH, Jim (2004) *Agile Project Management: Creating Innovative Products*, Addison Wesley

HIGHSMITH, Jim e COCKBURN, Alistair (2001) *Agile Software Development: The Business of Innovation*, in *Computer*, vol. 34, nº 9, pp. 120-122

HUNT, John (2006). *Agile Software Construction*. Springer

HURMELINNA, P. (2004) *Motivations and Barriers Related to University-Industry Collaboration - Appropriability and the Principle of Publicity*, Seminar on Innovation, UC Berkeley

JACOBSON, Ivar *et al* (2007) *Enough Process - Let's Do Practices*, in *Journal of Object Technology*, vol. 6, nº 6, Julho-Agosto 2007, pp. 41-66



JALOTE *et al* (2004), *Timeboxing: A Process Model for Iterative Software Development*, Infosys Technologies Limited

JUGDEV, Kam (2005) *The VRIO Framework of Competitive Advantage: Preliminary Research Implications for Organizational Innovations as Drawn from a Project Management Study*, Portland, Ore.: PICMET, Portland State University, Dept. of Engineering and Technology Management

KIMBALL, Ralph e ROSS, Margy (2002) *The data warehouse toolkit : the complete guide to dimensional modelling*, 2ª edição, Wiley Computer Publishing

KOGUT, Bruce e METIU, Anca (2001) *Open-Source Software Development and Distributed Innovation*, Oxford Review of Economic Policy, vol. 17, nº2, pp. 248-264

KROLL, Per e ROYCE, Walker (2005) *Key principles for business-driven development*, Rational Edge

KROLL, Per (2006), *Who will benefit from the Eclipse Process Framework*, IBM Rational

KUTSCHERA, Peter e SCHÄFER, Steffen (2002) *Applying Agile Methods in Rapidly Changing Environments*, IBM Unternehmensberatung GmbH

LALKAKA, Rustam (2001) *Fostering Technological Entrepreneurship and Innovation*, Foundation for International Training, Toronto, Canada

LAPINA, Gundega e SLAIDINS, Ilmars (2005) *Innovation Oriented University-Industry Collaboration Models in Electronic Engineering*, 16th EAEEIE conference, Lappeenranta

LARMAN, Craig (2003). *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Addison Wesley

LEVI, Meir H. e KLAPSIS, Marios P. (1999) *FirstSTEP Process Modeler – a CIMOSA Compliant Modeling Tool*, in *Computers in Industry*, vol. 40, nºs 2 e 3, pp. 267-277, Elsevier Science Publishers B. V.

LINK, A. N. e SCOTT J. T. (2006) *U.S. University Research Parks*, in *Journal of Productivity Analysis*, vol. 25, nº 1, pp.43-54

MALCATA, Xavier (2001) *A Universidade e a Empresa: exercício de diagnóstico e prospectiva*, Editora Principia

MENDES, Ana J. e ROMÃO, Mário (2003) *Sistemas de Informação Cooperativos: Um Framework para a gestão do conhecimento em Instituições de Ensino Superior*, 4ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Porto, 15 a 17 de Outubro de 2003

PAETSCH, Frauke (2003). *Requirements Engineering in Agile Software Development*. DiplomaThesis, Mannheim University

- PALMISANO, Sam (2005) *The Information Puzzle*, Newsweek
- PEREIRA, Ana Paula Valente (2007) *Open Source Process Definition: Innovating the Innovation Process*, Cutter TI Journal
- PMI (2004) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Third Edition, Project Management Institute
- POLLICE, Gary (2001) *Using the Rational Unified Process for Small Projects: Expanding Upon eXtreme Programming*, Rational Whitepaper
- PROBASCO, Lee (2000) *The Ten Essentials of RUP: The Essence of an Effective Development Process*, Rational Software White Paper
- PRUSAK, L. e COHEN, D. (2001) *How to invest in social capital*, in *Harvard Business Review*, vol 79, nº6, pp. 86-93
- RADNOR, Zoe e ROBINSON, Judith (2000) *Benchmarking Innovation: A Short Report*, Creativity and Innovation Management, Volume 9, Nº 1
- RAMAGE, Magnus (1997) *Developing a methodology for the evaluation of cooperative systems*, CSCW Research Centre, Lancaster University
- ROHRBECK, Rene e ARNOLD, Heinrich M. (2006) *Making university-industry collaboration work - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories contrasted with findings in literature*, ISPIM Annual Conference: "Networks for Innovation"; 2006; Atenas, Grécia
- ROSENBERG, Allison A. *et al.* (1999), *Overcoming Barriers to Collaborative Research: Report of a Workshop - Government-University-Industry Research Roundtable*, National Academies Press
- RYNKUN, Renata (2007) *Collaboration between university research and industry: innovation process*, Master's Thesis in International Marketing Program, University of Halmstad School of Business and Engineering
- SALO, Outi e ABRAHAMSSON, Pekka (2004) *Empirical Evaluation of Agile Software Development: the Controlled Case Study Approach*, Springer Verlag. 5th International Conference on Product Focused Software Process Improvement
- SANJAY, Addicam V. (2005) *Overview of Agile Management & Development Methods*. The Project PERFECT White Paper Collection
- SAUNDERS, M.N.K., LEWIS, P., THORNHILL, A. (2007), *Research Methods for Business Students*, 4ª edição, Financial Times Prentice-Hall, Harlow
- SCHÄFER, Andrea I. e RICHARDS, Bryce S. (2007) *From concept to commercialisation: student learning in a sustainable engineering innovation project*, *European Journal of Engineering Education*, 32:2, 143 – 165

SEQUEIRA, Ricardo e ROMÃO, Mário (2007) *Risk Factors in the Adoption of Agile Methodologies in Software Development Projects*, ISCTE, Conferência “SoftWars 2007”, ISEG (Instituto Superior de Economia e Gestão)

SIBBALD, Chris e SAND, Kurt (2006) *Building embedded software with the Eclipse Process Framework*, in *Embedded Computing Design*, Julho 2006, pp.

TAYLOR, James (2004) *Managing Information Technology Projects: Applying Project Management Strategies to Software, Hardware, and Integration Initiatives*, AMACOM, American Management Association

TOMALA, Frédéric e SÉNÉCHAL, Olivier (2004) *Innovation management: a synthesis of academic and industrial points of view*, *International Journal of Project Management* 22, 281–287

TOWNLEY, Charles T. (2001) *Knowledge Management and Academic Libraries*, New Mexico State University Library

TUCKER R. C. (2007) *Industry-Sponsored University Research: An Underutilized Resource*, *Advanced Materials and Processes*, 5 (165), 78-81

VAN DIERDONCK, R. e K. Debackere (1988) *Academic Entrepreneurship at Belgian Universities*, *R & D Management*, Vol. 18, No. 4, pp. 341.

VON OETINGER, Bolko (2004) *From idea to innovation: making creativity real*, *Journal of Business Strategy*, vol. 25 n° 5, pp. 35-41

WEST, Joel e GALLAGHER, Scott (2004) *Open Innovation: The Paradox of Firm Investment in Open Source Software*

WEST, Joel e GALLAGHER, Scott (2005) *Patterns of Innovation in Open Source Software in Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press

YIN, Robert K. (1993), *Applications of Case Study Research*, Sage Publications, Newbury Park.

YIN, Robert K. (1994). *Case Study Research*, 2ª edição, Sage Publications, Newbury Park.

YIN, Robert K. (2002). *Case Study Research: Design and Methods*, 3ª edição, Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.



# **ANEXOS**



## Anexo A – Respostas ao Questionário

Neste anexo são apresentadas todas as respostas recebidas ao questionário.

Respostas dos alunos (6):

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

<b>Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)</b>
--

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

### 1. Questões Fechadas

#### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade			X		
Detalhe					X
Disponibilidade					X
Formalismo				X	

1.2. Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador da entidade e o Projecto					X
Entre coordenadores operacionais do projecto				X	
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				X	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos					X

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas			X		
Comunicação			X		
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas				X	



Comunicação				X	
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R: Flexibilidade na escolha e utilização de metodologias**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Falta de uniformização no tipo de documentos que têm de ser produzidos pelos grupos**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Adequada**

**R b): Tentar uniformizar e detalhar os requisitos de documentação e entregáveis a produzir**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: É bom pela possibilidade de adequar a metodologia ao projecto**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Uniformizar as avaliações e os critérios de avaliação**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Deve-se promover o envolvimento e participação de todos os intervenientes**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade			X		
Detalhe		X			
Disponibilidade				X	
Formalismo			X		

1.2. Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto					X

Entre o coordenador da entidade e o Projecto					X
Entre coordenadores operacionais do projecto			X		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores			X		
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos					X

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					X
Controlo das tarefas					X
Comunicação					X
Gestão de Risco					X
Gestão da Qualidade					X
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					X
Controlo das tarefas			X		
Comunicação			X		
Gestão de Risco					X
Gestão da Qualidade					X
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R: Não existe uma metodologia pré-definida, os alunos escolhem a que melhor se enquadrar ao seu projecto que pode corresponder ao template de gestão dos projectos IGE.**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: A comunicação entre coordenadores, e entre coordenadores e responsável pelo processo de gestão.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Boa**

**R b): Os critérios são bons mas a forma de serem avaliados já deixa algo a desejar. É necessário uma maior transparência, sobretudo entre coordenadores do ISCTE e da entidade, bem como com a equipa e o responsável pelo processo de gestão.**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Concordo, existem projectos para que essa metodologia seja mais adequada.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R:**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

**1. Questões Fechadas**

**Comunicação**

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				x	
Quantidade				x	
Detalhe				x	
Disponibilidade				x	
Formalismo			x		

1.2. Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			x		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto				x	
Entre o coordenador da entidade e o Projecto					x

Entre coordenadores operacionais do projecto			x		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				x	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				x	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			x		
Controlo das tarefas			x		
Comunicação				x	
Gestão de Risco				x	
Gestão da Qualidade				x	
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					x
Controlo das tarefas				x	
Comunicação				x	
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade				x	
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R: Obriga-nos a assumir uma postura profissional**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Demasiada documentação**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): N/A**

**R b):**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Essa, parece-me ser uma excelente possibilidade.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R:**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				x	
Quantidade			x		
Detalhe			x		
Disponibilidade		x			
Formalismo			x		

Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			x		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto			x		



Entre o coordenador da entidade e o Projecto			x		
Entre coordenadores operacionais do projecto			x		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores			x		
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos			x		

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto		X			
Controlo das tarefas		X			
Comunicação		X			
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto		X			
Controlo das tarefas		X			
Comunicação		X			
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			x		
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R: Preparação para o mercado de trabalho, conhecimento em área de especialidade.**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Sistema de avaliação (arbitrariedade na atribuição de notas).**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Nada a apontar. Penso que a aceitação de projectos deve ser uma escolha livre entre a entidade e a equipa de trabalho.**

**R b):**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Considero interessante desde que vá ao encontro das necessidades de organização de cada projecto. Metodologias standard podem ser restritivas em determinados casos.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Os actuais.**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Penso que é uma característica diferenciadora do curso que faz a diferença em termos de colocação no mercado de trabalho.**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade					X
Quantidade				X	
Detalhe				X	
Disponibilidade				X	
Formalismo				X	

Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto					X

Entre o coordenador da entidade e o Projecto					X
Entre coordenadores operacionais do projecto					X
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores			X		
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				X	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas					X
Comunicação					X
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas			X		
Comunicação					X
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade				X	
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R: A exigência na comunicação durante toda a vida do projecto.**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Flexibilidade nas datas de apresentações finais.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): A informação sobre os critérios de aceitação do projecto foi totalmente delineada pela empresa proponente, e portanto adequada.**

**R b):**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Pensamos que as metodologias de gestão de projectos, quando se trata de projectos integrados em empresas, deveria coincidir o mais possível com as metodologias utilizadas na respectiva empresa.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Os parceiros externos devem garantir que os estagiários apenas desenvolvem trabalho no âmbito do projecto em que estão inseridos.**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Os projectos de IGE são uma mais valia para os estagiários, que adquirem assim uma visão diferente e realista do mundo empresarial. É também uma forma de perceberem as áreas de interesse e o tipo de empresa onde pretendem desenvolver carreira. Por fim, e não menos importante, propicia a criação de contactos importantes e relevantes para o início de vida empresarial.**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo de todo o projecto.*

Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade			X		
Quantidade			X		
Detalhe			X		
Disponibilidade			X		
Formalismo				X	

Qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) e o seu projecto?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto				X	
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto				X	

Entre o coordenador da entidade e o Projecto				X	
Entre coordenadores operacionais do projecto			X		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				X	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				X	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas		X			
Comunicação		X			
Gestão de Risco		X			
Gestão da Qualidade		X			
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas				X	
Comunicação				X	
Gestão de Risco					X
Gestão da Qualidade					X
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos projectos IGE?

**R:** Pelo facto de não ser muito formal e os projectos em si não serem muito complexo e de pequena dimensão, permite aos alunos terem uma gestão mais eficiente sobre a execução do projecto, ou seja, é benéfica porque não é rígida, permite flexibilidade. O que é bom para os alunos, compensa a nossa pouca experiência em gestão de projectos.

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R:** Comunicação entre os coordenadores de projecto; Gestão de Risco.

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a):** Deve haver um conhecimento muito detalhado e exaustivo da característica do projecto por parte do ISCTE antes da sua apresentação aos alunos, porque nem todos são projectos, mas sim estágios para posteriormente dar continuidade da função na empresa, deve ser encarada como estágio, com um relatório final mas sem apresentação de protótipo.

Na minha opinião o critério de aceitação neste momento não existe coerência entre aquilo que exigido pelo ISCTE com as características dos projectos. Mas isso não é para todos os projectos.

**R b):** Na minha opinião os critérios devem diferenciar consoante a característica do projecto. Porque se é exigido sempre um protótipo então nem todos os projectos que foram aceites este ano, deveriam ser.

Se calhar deve existir para cada tipo de projecto determinadas exigências.

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R:** Acho que é mais eficaz, tendo em conta aquilo que é exigido pelo ISCTE e aos diferentes tipos de projectos apresentado aos alunos.



2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma, por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Características detalhas sobre o projecto e os respectivos objectivos esperados; estabelecer periodicidade e conteúdo de reuniões entre os coordenadores do estágio.**

2.6. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Deve haver maior interacção entre os coordenadores do projecto; maior informação sobre as características do projecto;**

Respostas dos professores (1):

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade				X	
Detalhe				X	
Disponibilidade			X		
Formalismo			X		

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto				X	
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto					X
Entre o coordenador da entidade e o Projecto			X		
Entre coordenadores operacionais do projecto				X	
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores					X
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				X	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas					X
Comunicação				X	
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas				X	
Comunicação			X		
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: Aprendizagem face a uma situação real**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Classificação obtida por uns projectos face a outros**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Adequada**

**R b): Sem sugestões**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Boa**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R:**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a):**

**R b):**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R:**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**

Respostas dos parceiros (6 – últimas 3 obtidas presencialmente):

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade				X	
Detalhe			X		
Disponibilidade				X	
Formalismo			X		

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5

Entre o DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto			X		
Entre o coordenador da entidade e o Projecto				X	
Entre coordenadores operacionais do projecto			X		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				X	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				X	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas			X		
Comunicação			X		
Gestão de Risco		X			
Gestão da Qualidade		X			
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas			X		
Comunicação			X		
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/ *template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: Adequado aquilo que são as melhores práticas de gestão de projectos**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: A componente de gestão de riscos.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Os critérios estão bem definidos, muitas vezes existe é uma grande diferença no que é proposto e no que é efectivamente efectuado.**

**R b): Maior controlo por parte da Gestão do ISCTE na selecção dos projectos elegíveis**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: O foco / esforço na componente de gestão de projecto depende da complexidade do projecto (âmbito, recursos e tempo), daí que neste projectos seja importante agilizar a metodologia.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: É importante, quer para alunos, quer para potenciais parceiros, entenderem o que foi feito no passado. Assim, proponho que os principais produtos finais do projecto sejam publicados**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a): Envio do relatório de progresso, reuniões periódicas de gestão de projecto e duas reuniões de apresentação de resultados com todos os intervenientes.**

**R b): Todas.**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R: Participar num fórum de discussão que efectue uma análise crítica sobre a forma e utilidade dos projectos.**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Criação de um fórum de discussão, que permita recolher informações para a melhoria contínua.**

2.9. Que outras iniciativas considera relevantes para melhorar os Projectos de IGE?

**R: Assumindo que existem dois grandes objectivos do ISCTE para estes projectos:**

- 1) Preparar os alunos para o mercado de trabalho
- 2) Maior aproximação do ISCTE às empresas

**A minha proposta vai no sentido de criar um grupo, com um conjunto reduzido de responsáveis das empresas que mais projectos propõem, que apoiavam na selecção das propostas de projectos e os apoiavam na avaliação dos próprios projectos.**



*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

**1. Questões Fechadas**

**Comunicação**

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade			X		
Quantidade				X	
Detalhe				X	
Disponibilidade				X	
Formalismo				X	

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto				X	

Entre o coordenador do DCTI e o Projecto				X	
Entre o coordenador da entidade e o Projecto					X
Entre coordenadores operacionais do projecto					X
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				X	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos					X

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas			X		
Comunicação			x		
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade		X			
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas				X	
Comunicação			X		
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade				X	
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/ *template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: Ligação entre objectivos académicos e profissionais dos alunos  
Adatação dos alunos a realidade empresarial**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Reuniões de ponto de situação entre empresas IGE**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Pouco clara e muito diversa em critérios**

**R b): Definição de objectivos estratégicos que fossem possíveis de aplicar a qualquer projecto**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Acho uma boa ideia, mas não tenho uma opinião clara sobre este tópico**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: OS parceiros externos deviam claramente publicar a seguinte informação:**

- descrição da empresa
- descrição do projecto
- objectivos do projecto
- objectivos para os alunos no projecto
- entre outros

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a): reuniões periódicas entre alunos empresas e coordenação do IGE**

**R b): resposta anterior**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R: Grande know-how nas áreas da sistemas de informação  
Grande contracto com o tecido empresarial português e internacional  
Ambiente favorável ao desenvolvimento de projectos**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				x	
Quantidade				x	
Detalhe			x		
Disponibilidade				x	
Formalismo			x		

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto		x			
Entre o coordenador do DCTI e o Projecto			x		
Entre o coordenador da entidade e o Projecto			x		
Entre coordenadores operacionais do projecto			x		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores			x		
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos				x	

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			x		
Controlo das tarefas				x	
Comunicação				x	
Gestão de Risco	x				
Gestão da Qualidade	x				
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				x	
Controlo das tarefas				x	
Comunicação				x	
Gestão de Risco				x	

Gestão da Qualidade				x	
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/*template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: A exposição e interacção entre o ISCTE e as entidades externas são os principais benefícios. Com este modelo são beneficiados os alunos porque têm a possibilidade de lidar com problemas concretos e, com algum supervisionamento, aplicar os conhecimentos obtidos. A universidade tem através deste meio a possibilidade de ajustar os seus conteúdos programáticos às necessidades assim reconhecidas. As entidades porque podem, desse modo, obter soluções um pouco mais inovadoras ou/ enriquecer algumas das suas competências.**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: A diversidade de sensibilidade das entidades externas ao modelo usado pelo ISCTE, a própria maturidade das entidades no que respeita a gestão de projectos e temas relacionados, a sensibilidade e meios dos docentes do ISCTE envolvidos na coordenação criam diferentes graus de complexidade a que os grupos de estagiários têm de responder. Penso que neste aspecto, o modelo necessita de amadurecer de modo a apoiar quer a falta de preparação das entidades quer dos docentes envolvidos, para deste modo homogeneizar o grau de complexidade imposto aos estagiários.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): É o suficientemente vaga para permitir a cada situação o desenvolvimento da metodologia mais adequada.**

**R b): Os critérios de aceitação devem ser propostos pelo grupo e revistos e aceites pela entidade externa e pelo ISCTE aquando do final da especificação do problema. Feito este trabalho, deixa de existir o problema, pois todos os intervenientes sabem claramente o que se pretende e como vai ser medido. O atrás referido é bastante genérico e satisfaz qualquer tipo de projecto.**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Sim.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Não penso que seja muito viável impôr às entidades externas este acréscimo de envolvimento.**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a): Interação, Pragmática e Orientada, Exploratória.**

**R b): Todos.**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R:A adaptação de boas práticas e normas ode tender (a longo prazo) a uma homogeneização de processos principalmente no que toda a gestão de projectos. Contudo e no presente, cada entidade apresenta-se como um caso e como tal pode permitir a evolução do modelo subjacente aos projectos participativos.**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Um meio essencial para tornar credível e de valor reconhecido todo o esforço que uma comunidade investe na formação e preparação de profissionais e na sua própria formação e preparação**



*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade		X			
Quantidade		X			
Detalhe		X			
Disponibilidade		X			
Formalismo		X			

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto	X				

Entre o coordenador do DCTI e o Projecto	X				
Entre o coordenador da entidade e o Projecto				X	
Entre coordenadores operacionais do projecto	X				
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores			X		
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos			X		

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					
Controlo das tarefas					
Comunicação					
Gestão de Risco					
Gestão da Qualidade					
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					
Controlo das tarefas					
Comunicação					
Gestão de Risco					

Gestão da Qualidade					
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/ *template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: PIGE não se sobrepõe aos objectivos da empresa para o projecto**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: – A articulação entre PIGE e o Projecto Empresa, que não existe: PIGE foca-se na apresentação final, enquanto a empresa no *proof-of-concept* produzido.**

**– Coordenador DCTI não é envolvido na elaboração do projecto e para muitos não é uma prioridade o acompanhamento dos projectos, tendo havido episódios de *disconnect* e discordância do coordenador com o rumo do projecto.**

**– Não existe integração entre a gestão técnica do produto e a gestão de projecto PIGE – tornando assim cada vez mais um estágio.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): Não há visibilidade do processo de avaliação académica de PIGE. Num projecto nem foi dada a nota de 1º semestre. A nota é muitas vezes dada com base apenas na percepção, os alunos são avaliados por ‘critérios académicos’ que a empresa desconhece, pelo que usa os seus. Por vezes são encontradas grandes discrepâncias entre a percepção de esforço/recompensa, comparados com projectos de outras empresas.**

**R b): Permitir a selecção da abordagem metodológica. Apresentar a gestão de projecto PIGE no início dos projectos.**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Favorável, mas também pode ser rígida e formal.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e

conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: A possibilidade de ser extendido com input do trabalho desenvolvido na Deloitte, embora os alunos tenham acesso a ferramentas internas de índole semelhante.**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a): Plataforma de gestão integrada; visibilidade do processo**

**R b): ambos**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R: Havendo a plataforma proposta, não haverá necessidade de novos contributos.**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**

*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade				X	
Detalhe			X		
Disponibilidade			X		
Formalismo			X		

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto			X		

Entre o coordenador do DCTI e o Projecto				X	
Entre o coordenador da entidade e o Projecto				X	
Entre coordenadores operacionais do projecto			X		
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores				X	
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos			X		

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto				X	
Controlo das tarefas			X		
Comunicação		X			
Gestão de Risco				X	
Gestão da Qualidade		X			
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto			X		
Controlo das tarefas				X	
Comunicação		X			
Gestão de Risco			X		
Gestão da Qualidade			X		
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/ *template* de gestão dos Projectos IGE?

**R:** Suficientemente formalizado. Dá garantias às entidades que o investimento realizado obterá o sucesso pretendido.

Estão garantidos os mecanismos mínimos (porque há margem de progressão) para o relacionamento das entidades (no início dos projectos IGE havia a clara percepção de que a estrutura do lado das empresas era muito superior à montada do lado do ISCTE, hoje essa diferença é menor).

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R:** – Reequilibrar a carga de gestão de projecto entre o 1º e o 2º semestre, uma vez que no 2º semestre esta quase não existe, enquanto durante o 1º semestre existe um carga algo excessiva de gestão de projecto (e daí, com menos eficácia do que o desejável)

– Reduzir a duração do projecto para 7 a 8 meses, obviamente definindo um âmbito realizável neste período mais reduzido

– Reforçar a fase de *close-out* do projecto, garantindo uma gestão de qualidade mais eficaz e não permitindo que surjam casos de *descoping* nas apenas nas últimas semanas (o que sucede é que muitas vezes, o projecto é considerado sempre *on-track* até muito perto do fim, onde já não há alternativa à redução de âmbito).

– Controlo via status report mais eficaz: por vezes existem muitos status reports consecutivos com poucas diferenças, não reflectindo por vezes o real progresso do projecto. Gestão do risco não apenas no início, rever e reavaliar os riscos de forma mandatária ao longo do projecto

– A metodologia existe, mas nem sempre é aplicada

– A rotatividade constante dos coordenadores de projecto do lado do DCTI faz com que estes apenas normalmente conheçam a realidade dos projectos do ano corrente, não ganhando o know-how acumulado e fazendo com os assuntos tenham que ser resolvidos na sua grande maioria pelo prof. Mário Romão. Se existisse uma *pool* mais estável de professores, haveria provavelmente uma melhor resposta.

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a):** Cada entidade tem os seus objectivos, mas até à data parecem satisfatórios.

**R b):**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Favorável, porque tendem a reequilibrar a componente formal com a pragmática. No entanto o referencial-base deveria ser uma metodologia plan-centric.**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: A possibilidade de ter a modularidade na selecção de componentes da metodologia, que permite a utilização da ferramenta de forma eficaz e uma melhor adequação ao projecto.**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a):**

**R b):**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R: Assegurar 3 componentes:**

- conteúdo: obrigação de trazer temas e metodologias interessantes
- contribuir para o enriquecimento da base metodológica, contribuir com novas metodologias
- responsabilidade de contribuir para o teste e validação da plataforma.

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R:**



*Tese de Mestrado “Colaboração Universidade–Empresas: Processos de Gestão Participativa de Projectos de Inovação em TI”*

**Questionário sobre a Gestão de Projectos Participativos no Âmbito dos Projectos de IGE (DCTI/ISCTE)**

*O questionário está dividido em duas partes, na primeira são colocadas questões fechadas, para classificação em graus de 1 a 5 enquanto a segunda parte contempla um conjunto de questões de resposta aberta sobre o(s) Projecto(s) IGE (Informática e Gestão de Empresas) em que tenha participado.*

*Consideram-se “projectos participativos” os projectos de cooperação entre o DCTI/ISCTE e empresas externas, cuja gestão de projecto é partilhada entre o DCTI/ISCTE e o parceiro externo.*

## 1. Questões Fechadas

### Comunicação

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia dos processos de comunicação entre o projecto e os seus stakeholders e entre os diversos participantes, ao longo do(s) projectos em que participou.*

1.1. Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?

	Insuficiente		Suficiente		Completa
	1	2	3	4	5
Qualidade				X	
Quantidade				X	
Detalhe				X	
Disponibilidade		X			
Formalismo			X		

1.2. Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?

	Inadequado		Adequado		Totalmente Adequado
	1	2	3	4	5
Entre o DCTI e o Projecto					X

Entre o coordenador do DCTI e o Projecto		X			
Entre o coordenador da entidade e o Projecto					X
Entre coordenadores operacionais do projecto				X	
Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores					X
Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos					X

Nota: O papel de responsável pelo processo de gestão tem sido assegurado pelo Prof. Mário Romão

## Gestão de Projecto

*Objectivo: As seguintes questões pretendem determinar a eficácia da publicação/disponibilização do processo de gestão de projecto e da diferença entre a formalidade actualmente percebida e a considerada como minimamente adequada.*

1.3. Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. *templates* disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					X
Controlo das tarefas					X
Comunicação			X		
Gestão de Risco					X
Gestão da Qualidade					X
<acrescente o que entender relevante>					

1.4. Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas:

	Informal		Formal		Muito formal
	1	2	3	4	5
Gestão de Projecto					X
Controlo das tarefas					X
Comunicação	X				
Gestão de Risco					X
Gestão da Qualidade					X
<acrescente o que entender relevante>					

## 2. Questões Abertas

*Objectivo: As seguintes questões pretendem obter, de forma aberta e livre, a opinião relativa à temática da gestão de projectos participativos no âmbito dos Projectos IGE.*

2.1. Quais os pontos que, na sua opinião, são positivos da actual metodologia/ *template* de gestão dos Projectos IGE?

**R: A grande sintonia entre as empresas e o ISCTE no desenvolvimento dos projectos**

2.2. Quais os pontos que, na sua opinião, apresentam lacunas e por isso devem ser melhorados na gestão participativa de projectos IGE?

**R: Falta de envolvimento dos coordenadores do DCTI nos projectos – não tem sido fácil obter respostas adequadas. A falta de constância no acompanhamento do projecto por parte do DCTI (docentes e coordenador), no início existem diversas tarefas a cumprir, com bastante rigidez, mas após essa fase inicial há pouco acompanhamento.**

2.3. a) Uma vez que os projectos IGE são bastante distintos entre si, como classifica a informação sobre os critérios de aceitação do projecto ou projectos em que participa ou participou? b) Aproveite para dar as suas sugestões de melhoria.

**R a): A percepção é positiva, dada a informação disponível. Dos projectos em que participei, parecem-me critérios exigentes e robustos, chegando a utilizar a necessidade de artigo para outras licenciaturas em que participo.**

**R b): Uma maior transparência e equidade entre os diversos projectos.**

2.4. Qual a sua perspectiva relativamente à possibilidade de utilizar metodologias mais ágeis de gestão de projecto no âmbito do projecto IGE (em projectos IGE isolados ou integrados em projectos internos)?

**R: Considero que há toda a vantagem, desde que garantida a eficácia da gestão de projecto – que se adequa aos projectos**

2.5. Que tipo de intervenção e contributos objectivos antevê como recomendáveis, no âmbito de uma futura plataforma (de publicação de conteúdos dos processos e conteúdos relevantes para os projectos IGE), por parte dos parceiros externos que propõem os projectos? Exemplifique por favor.

**R: Há abertura para a participação activa, até porque haverá a contrapartida de receber as contribuições das restantes entidades intervenientes.**

2.6. a) Na sua opinião, quais as características e elementos essenciais de um processo de gestão participativa de projectos? b) dos apresentados, quais considera aplicáveis à realidade específica dos Projectos IGE?

**R a): Num projecto de colaboração há que respeitar a Teoria da Expectativa e Equidade, em que as expectativas de benefícios a realizar são cumpridas e que existe uma recompensa idêntica para o mesmo esforço realizado.**

**R b): No caso dos Projectos IGE a primeira tem sido cumprida, a segunda está agora a melhorar: no ano passado houve a percepção de ter havido notas superiores para projectos em que o esforço dispendido não terá sido superior ao dos alunos de projectos da CapGemini.**

2.7. Quais os contributos que considera que a sua entidade poderá fornecer ao processo de evolução dos projectos participativos?

**R: Complementar a formação académica com a profissional, mantendo o espírito de parceria criado até ao momento.**

2.8. Finalmente, quais as suas sugestões e comentários relativamente ao processo de gestão participativa de projectos IGE?

**R: Arranjar um sistema de incentivos para os coordenadores do DCTI, de forma a terem interesse na coordenação destes projectos.**

## Anexo B – Actas das Entrevistas

### Entrevista 1

Lisboa, 24-06-2008 18:00

#### Acta

- RS: Apresentação da tese e do âmbito do questionário
- RC: Descrição da sua participação na iniciativa de Projectos IGE: de como tem recebido projectos de grande relevância;
- RC: Quanto à informação disponível, tem mais contacto com a mesma no início dos projectos, sendo que após a fase inicial de definição de projecto existe um distanciamento que considera demasiado. No decorrer do projecto, até à fase de apresentação de resultados finais, não existe muita informação vinda do ISCTE, sendo os alunos a transmitir as directivas que vão recebendo dos docentes. No entanto, a informação disponibilizada é de qualidade.
- RS: Detalhou a forma como se antevê que a plataforma venha a contribuir para colmatar esta lacuna na comunicação do processo de gestão de projecto, permitindo a apresentação constante
- RC: Apresentou a comunicação com os professores do DCTI que coordenam os projectos como uma dificuldade dos projectos. Sendo que estes têm denotado um fraco envolvimento, não sendo fácil obter destes respostas adequadas. Mais ainda, considera que deveria de ser pensado um sistema de incentivos aos docentes no âmbito da sua participação nestes projectos, uma vez que se percebe que estes não constam das suas prioridades – o que é normal, uma vez que os seus objectivos académicos e as suas próprias avaliações não devem incluir esta iniciativa;
- RC: Quanto às metodologias, de facto, os projectos são muito díspares e deve continuar a haver abertura por parte do DCTI em que esta seja definida caso-a-caso, no entanto, concorda que a utilização de metodologias ágeis será vantajosa em alguns projectos. No entanto, o relevante é a adequação da metodologia ao projecto e a pouca interferência do ISCTE nesta matéria até agora é positiva, uma vez que permite à entidade no terreno gerir da forma que acha mais eficaz o mesmo.
- RC: Quanto ao formalismo, não considera esta questão como fulcral, a formalidade deverá ser a suficiente para alcançar a eficácia desejada.
- RC: Relativamente aos critérios de aceitação do projecto, considera-os exigentes e robustos. Aplicou alguns dos elementos dos Projecto IGE, como o artigo científico noutras licenciaturas.
- RC: Uma crítica vai para os critérios de avaliação do projectos do ano anterior, onde houve a percepção de que outros projectos com um nível de trabalho envolvido aparentemente inferior terão tido notas superiores, o que criou algum desconforto nos alunos. Considera que a teoria da Expectativa e

Equidade <sup>68</sup> é claramente aplicável nestes projectos de colaboração, as expectativas têm sido cumpridas, ou seja, os benefícios obtidos destes projectos (contacto com alunos de grande qualidade, produção de trabalho de grande qualidade a um custo inferior, absorção do state-of-the-art) suplanta os custos envolvidos; no caso da equidade, o episódio referido fez com que este factor fosse colocado em causa, mas frisou que este ano a situação melhorou.

---

<sup>68</sup> Appelbaum, S.H. & Shapiro, B.T. (1992) Pay for Performance: Implementation of Individual and Group Plans, *Management Decision*, 30(6), pp.86-91

## Entrevista 2

Lisboa, 25-06-2008 09:30

### Acta

- RS: Apresentação da tese e do âmbito do questionário
- JS: Descrição da sua participação na iniciativa de Projectos IGE: desde da sua participação como aluno, em que não existia uma grande estrutura de acompanhamento à gestão dos projectos, passando pela sua intervenção como coordenador noutra empresa parceira, para além da actual, onde foi-se apercebendo do aumento incremental de componentes de gestão de projecto e da dotação de uma real estrutura de acompanhamento do lado do ISCTE destes projectos.
- JS: Hoje em dia reconhece que existe, muito graças ao contributo do seu coordenador actual, o prof. Mário Romão, uma metodologia e um processo de gestão de Projectos IGE. No entanto aponta como principal falha o desequilíbrio na carga de gestão de projecto entre o primeiro e o segundo semestre: no primeiro semestre há a imposição de uma quantidade de entregáveis de gestão de projecto, muitos deles com prazos desajustados (por antecipação) face à evolução do projecto no terreno – por exemplo, as matrizes de risco são por vezes solicitadas sem que haja ainda uma definição clara de todo o âmbito e, por conseguinte, não haja ainda uma clara identificação dos riscos (os riscos apresentados são, nestes casos, genéricos). Sendo que isto leva a que sejam produzidos entregáveis ao ISCTE algo desconectados do trabalho efectivo do projecto, apenas para cumprir o requisito imposto. Por outro lado, como o enfoque na gestão de projecto é concentrado no início, estes elementos raramente são revisitados e revistos em fases posteriores do projecto, o que também diminui a sua eficácia enquanto entregáveis de gestão de projecto.
- RS e JS: Debateu-se a forma como a metodologia sugerida na tese pretende combater esta situação, através da apresentação dos artefactos disponíveis – alguns mandatórios e outros opcionais – e cujos *milestones* devem ser definidos no início do projecto, mas caso-a-caso para cada projecto
- JS: Quanto à informação disponibilizada, embora avalie como positiva, considerando que houve uma grande evolução ao longo destes últimos anos, afirma que há uma lacuna nos exemplos de entregáveis de anos e projectos anteriores – uma vez que é uma solicitação comum dos alunos – para além dos *templates* disponibilizados. Um repositório de documentação de projectos IGE seria um elemento muito importante.
- JS: Outro aspecto a melhorar prende-se com o processo de *close-out* dos projectos. Tem que haver mais tempo após a apresentação final para as empresas para que a transferência de conhecimento se realize e que se garantam que todos os elementos necessários estão finalizados – nomeadamente questões como a documentação, a passagem de conhecimento

técnico sobre o funcionamento/construção do protótipo. Hoje em dia, as empresas ficam um pouco limitadas após a apresentação final, sendo que por vezes perdem a capacidade de obterem os entregáveis de acordo com o desejado e os alunos poderão já não estar disponíveis. Desta forma, torna-se importante melhorar a gestão da qualidade, nomeadamente através da criação de um período de 2 a 3 semanas entre a apresentação final do protótipo e a avaliação da empresa, de forma a garantir que há a possibilidade de avaliar com rigor o trabalho apresentado.

- JS: A comunicação entre intervenientes deve ser o mais informal possível, desde que se garanta a eficácia da mesma, sendo a formalidade mais importante no controlo de tarefas.



### Entrevista 3

Lisboa, 25-06-2008 14:30

#### Acta

- RS: Apresentação da tese e do âmbito do questionário.
- BS e AP: Apresentação dos percursos como coordenadores de Projectos IGE, sendo que um dos entrevistados também participou como aluno.
- BS e AP: Detalharam como os projectos de que a empresa a que pertencem, sendo uma empresa de consultoria, costumam estar divididos em duas fases distintas: a fase conceptual, onde é determinada a solução ao problema colocado ao projecto, e que ocupa normalmente o primeiro semestre; a fase de implementação, onde a mesma é implementada, ou um *proof-of-concept* que valide a adequação da solução. Ora, o ciclo de vida dos Projectos IGE, dadas as imposições temporais e de *deliverables*, nomeadamente no 1º semestre, não é compatível com estes projectos, sendo muitas vezes realizado trabalho desligado do projecto, para cumprir os objectivos para o ISCTE.
- BS e AP: A informação de gestão de projecto é quase veiculada pelos alunos, as empresas não a recebem directamente. No início de cada projecto, não sabem quais os entregáveis e work products solicitados pelo ISCTE (apenas os seus).
- BS e AP: Não têm contacto com o processo PIGE, utilizam sempre o da empresa, alunos é que têm o ownership da interacção com o ISCTE. Assim sendo, não há articulação entre a gestão técnica do produto - do lado da empresa - e a gestão de projecto PIGE.
- BS e AP: A contribuição dos coordenadores DCTI também não é a melhor, chegando a haver um caso em que houve *disconnect* entre o coordenador DCTI e o rumo do projecto durante algum tempo. A disponibilidade dos mesmos também é relativa, uma vez que aparentemente não será trabalho bonificado.
- BS e AP: Relativamente à avaliação, não há uma percepção clara dos objectivos académicos propostos aos alunos e do alinhamento destes com os objectivos do projecto na empresa. As notas são dadas com base na percepção da qualidade do trabalho desenvolvido e do cumprimento dos objectivos do projecto, embora os alunos sejam depois avaliados por 'critérios académicos' que a empresa desconhece e que nem sempre são alinhados com os que a empresa considera.
- BS e AP: Quanto às metodologias de gestão de projecto, o fundamental é a abordagem metodológica e a selecção dos componentes da metodologia seleccionada para levar a cabo o projecto. E este trabalho não faz parte das tarefas solicitadas pelo ISCTE, pelo que os alunos demoram inclusivamente a absorver esta forma de abordar o projecto.

## Anexo C – Questionários - Tabelas

Neste anexo são apresentadas as tabelas com os valores que suportam os gráficos apresentados na dissertação, relativamente às respostas às questões fechadas do questionário.

**Questão 1.1:** *Como classifica a informação disponível sobre o processo de gestão de projecto IGE, durante o seu ciclo de vida?*

**Escala:** 1- Insuficiente, 3 – Suficiente, 5 - Completa

	1	2	3	4	5	Média
<b>Qualidade</b>		1	2	9	1	<b>3,77</b>
<b>Quantidade</b>		1	4	8		<b>3,54</b>
<b>Detalhe</b>		2	5	5	1	<b>3,38</b>
<b>Disponibilidade</b>		3	3	6	1	<b>3,38</b>
<b>Formalismo</b>		1	8	4		<b>3,23</b>

**Questão 1.2:** *Da sua percepção, qual o nível de adequação dos processos de comunicação entre os diversos intervenientes (grupo, ISCTE, entidade) no(s) projecto(s) em que participou?*

**Escala:** 1- Inadequado, 3 – Adequado, 5 – Totalmente adequado

	1	2	3	4	5	Média
<b>Entre o DCTI e o Projecto</b>	1	1	7	3	1	<b>3,15</b>
<b>Entre o coordenador do DCTI e o Projecto</b>	1	1	4	4	3	<b>3,54</b>
<b>Entre o coordenador da entidade e o Projecto</b>			3	4	6	<b>4,23</b>
<b>Entre coordenadores operacionais do projecto</b>	1		7	3	2	<b>3,38</b>
<b>Entre responsável do processo de Gestão e coordenadores</b>			4	6	3	<b>3,92</b>
<b>Entre responsável do processo de Gestão e grupos de alunos dos projectos</b>			3	6	4	<b>4,08</b>

**Questão 1.3:** *Qual o nível actual de formalismo no suporte ao processo de gestão de projecto (p.e. templates disponibilizados em suporte electrónico), nas áreas abaixo assinaladas?*

*Escala: 1- Informal, 3 – Formal, 5 – Muito formal*

	1	2	3	4	5	Média
<b>Gestão de Projecto</b>		1	6	3	2	<b>3,50</b>
<b>Controlo das tarefas</b>		2	5	1	4	<b>3,58</b>
<b>Comunicação</b>		3	4	3	2	<b>3,33</b>
<b>Gestão de Risco</b>	1	2	3	4	2	<b>3,33</b>
<b>Gestão da Qualidade</b>	1	4	4	1	2	<b>2,92</b>

**Questão 1.4:** *Qual o nível de formalismo que considera adequado no processo de gestão de projecto nas áreas abaixo assinaladas?*

*Escala: 1- Informal, 3 – Formal, 5 – Muito formal*

	1	2	3	4	5	Média
<b>Gestão de Projecto</b>		1	3	5	3	<b>3,83</b>
<b>Controlo das tarefas</b>		1	3	7	1	<b>3,67</b>
<b>Comunicação</b>	1	2	4	4	1	<b>3,17</b>
<b>Gestão de Risco</b>			5	4	3	<b>3,83</b>
<b>Gestão da Qualidade</b>			5	4	3	<b>3,83</b>

#### **Gap Analysis das questões 1.3 e 1.4**

	Percepção	Adequado	Diferença
<b>Gestão de Projecto</b>	<b>3,50</b>	<b>3,83</b>	<b>-0,33</b>
<b>Controlo das tarefas</b>	<b>3,58</b>	<b>3,67</b>	<b>-0,08</b>
<b>Comunicação</b>	<b>3,33</b>	<b>3,17</b>	<b>0,17</b>
<b>Gestão de Risco</b>	<b>3,33</b>	<b>3,83</b>	<b>-0,50</b>
<b>Gestão da Qualidade</b>	<b>2,92</b>	<b>3,83</b>	<b>-0,92</b>