

 M 2014

**U. PORTO**  
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# SHAREIDEAS - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO DE IDEIAS

**DIANA ISABEL DIAS DA SILVA ALMEIDA**  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA  
À FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO EM  
ENGENHARIA ELETROTÉCNICA E DE COMPUTADORES



**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**



**ShareIdeas - Análise e desenvolvimento de  
módulo de gestão de ideias**

Diana Isabel Dias da Silva Almeida

VERSÃO FINAL

Dissertação realizada no âmbito do  
Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores  
Major Automação

Orientador: Prof. Dr. José António Rodrigues Pereira de Faria  
Co-orientador: Eng. João Miguel Gomes e Silva

Julho de 2014



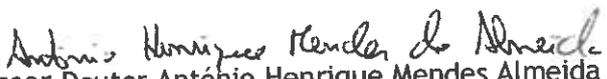
A Dissertação intitulada

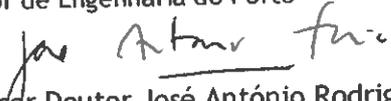
“ShareIdeas - Análise e Desenvolvimento de Módulo de Gestão de Ideias”

foi aprovada em provas realizadas em 17-07-2014

o júri

  
Presidente Professor Doutor António Pedro Rodrigues Aguiar  
Professor Associado do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de  
Computadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

  
Professor Doutor António Henrique Mendes Almeida  
Assistente Convidado do Departamento de Engenharia Mecânica da Instituto  
Superior de Engenharia do Porto

  
Professor Doutor José António Rodrigues Pereira de Faria  
Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia de Gestão Industrial da  
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

O autor declara que a presente dissertação (ou relatório de projeto) é da sua exclusiva autoria e foi escrita sem qualquer apoio externo não explicitamente autorizado. Os resultados, ideias, parágrafos, ou outros extratos tomados de ou inspirados em trabalhos de outros autores, e demais referências bibliográficas usadas, são corretamente citados.



Autor - Diana Isabel Dias da Silva Almeida

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



# Resumo

A evolução de uma organização está cada vez mais dependente da sua capacidade de se manter atualizada perante o mundo em que vive. De forma a apostar na inovação são necessários mecanismos que coordenem as atividades envolvidas no processo de gestão de inovação. Um dos elementos centrais deste processo é a gestão de ideias. Como é compreensível, a inovação só é possível se aparecerem novas ideias que alimentem o processo, no entanto a obtenção de novas ideias é uma atividade intuitiva e que não pode ser forçada mas pode ser estimulada e gerida. Por gestão de ideias entende-se um conjunto de atividades e fases que permitem a obtenção de boas ideias para posterior implementação e consequente enriquecimento da organização em questão.

Com a adoção deste processo é possível que a organização inove não só o seu produto ou serviço final mas também os próprios processos internos, tornando mais eficiente a sua atividade. Como resultado da gestão de ideias pode também surgir a melhoria do ambiente interno da organização dada a sua aposta na motivação e comunicação para promover o envolvimento dos elementos da mesma.

Para a melhor implementação do processo de gestão de ideias numa organização, é possível recorrer-se a aplicações informáticas de suporte. Partindo de uma análise aprofundada dos processos de inovação, a presente dissertação pretende identificar necessidades e especificar e implementar um conjunto de melhorias no módulo de gestão de ideias da plataforma I9Source.

Para tal foi realizado um levantamento bibliográfico que permitiu compreender e analisar os conceitos envolvidos permitindo a construção de uma solução mais completa. Deste estudo foram identificados e concetualizados dois modelos principais para a gestão de ideias. Estes apresentam finalidades distintas, sendo que um visa a obtenção de ideias complexas que permitam a diferenciação da organização perante a concorrência, e o outro valoriza o envolvimento da organização, apostando na comunicação interna da mesma. Assim foi analisada e implementada uma aplicação de suporte para o segundo modelo, apostando numa componente pouco desenvolvida pela oferta atual.

Com base no desenvolvimento desta dissertação é possível verificar diferentes perspetivas não abordadas até agora no que diz respeito à integração do processo de gestão de ideias numa aplicação de sistemas de informação. Com a integração de um módulo de discussão é possível a promover o envolvimento de todos os elementos da organização e a motivação, orientação e estimulação dos mesmos para a criação de novas ideias que enriquecerão a organização e todos os seus constituintes.



# Abstract

*The evolution of an organization is each time more dependent of its capacity on keeping itself actualized before the world it lives in. In way to invest in innovation are necessary mechanisms that coordinate the activities involved in the process of innovation management. One of the central elements of this process is the ideas management. As understandable, innovation is only possible if new ideas appear to feed the process, however the acquisition of new ideas is an intuitive activity and that cannot be forced but can be stimulated and managed. By ideas management we mean a series of activities and phases that allow the acquisition of good ideas for latter implementation and consequent enrichment of the organization.*

*Choosing this process is possible that the organization innovates not only its final product or service but also its own internal processes too, making its activity more efficient. As a result of the ideas management can also arise the improvement of the internal environment of the organization, once it bets is in the communication and promotion of socialization between its elements.*

*For the best implementation of the ideas management process in an organization, is possible to appeal to informatics applications. Starting from a deep analysis of the innovation processes, the present dissertation pretends to identify the needs and specify and implement a group of improvements on the module of ideas management of the platform I9Source.*

*For this, it has been realized a bibliographic survey that allowed the understanding and analysis of the concepts involved conceding the construction of a more complete solution. From this study has been identified and concetualized two main models for ideas management. Those present two distinct ends, one aims to the acquirement of complex ideas that allow the differentiation between the organization and its competition, the other one values the involvement inside the organization, betting on its internal communication. Therefore, it has been analysed and implemented a support application to the second model, focussing on a component less developed on the actual offer from the market.*

*Based on the development of this dissertation is possible to verify different perspectives that are not mentioned so far in the integration of the ideas management process in an information system application. With the integration of a discussion module it's possible to promote the socialization between all elements from the organization and orient and stimulate them to create new ideas that would enrich the organization and all its constituents.*



# Agradecimentos

A realização de uma dissertação apresenta-se como culminar do percurso académico estando nela demonstrado o empenho e dedicação depositados ao longo do curso. Assim, gostaria de agradecer aqueles que me acompanharam e apoiaram neste percurso.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao Professor Doutor José Faria pelo apoio, aconselhamento e orientação prestados ao longo deste projeto.

Agradeço também aos elementos da empresa Dreamo, pela ajuda e disponibilidade oferecidos no esclarecimento de dúvidas associadas ao desenvolvimento prático da dissertação.

Agradeço especialmente à minha família pelo apoio e confiança depositados em mim. E ao meu namorado, Paulo Gouveia, pela paciência e dedicação que comigo teve ao longo de todo este percurso.

Por fim gostaria de agradecer a todos os meus amigos que sempre estiveram presentes e ainda aos meus colegas de curso que me acompanharam neste percurso, em especial ao Miguel Lopes e Tiago Silva pelo companheirismo e apoio cedido no desenvolvimento da dissertação.



# Índice

Resumo .....	i
Abstract.....	iii
Agradecimentos .....	v
Índice.....	vii
Lista de figuras .....	x
Lista de tabelas .....	xii
Abreviaturas e Símbolos .....	xiii
<b>Capítulo 1 .....</b>	<b>1</b>
Introdução.....	1
1.1 - Enquadramento .....	1
1.2 - Objetivos .....	2
1.3 - Metodologia.....	6
1.4 - Estrutura do documento.....	7
<b>Capítulo 2 .....</b>	<b>9</b>
Conceitos fundamentais .....	9
2.1 - Gestão do Conhecimento .....	9
2.1.1. Tipologia.....	10
2.1.2. Dimensões do conhecimento.....	10
2.1.3. Base de conhecimento .....	11
2.2 - Gestão da Inovação.....	12
2.2.1. Tipologia.....	12
2.2.2. Modelos de inovação.....	13
2.2.3. Sistema de Gestão de Inovação.....	17
2.2.3.1. Vigilância .....	18
2.2.3.2. Ideias .....	18
2.2.3.3. Projeto .....	19
2.3 - Gestão de ideias .....	19
2.3.1. Tipologia.....	20
2.3.1.1. Ideia (Sugestão) .....	20
2.3.1.2. Desafio .....	21
2.3.1.3. Oportunidade .....	21
2.3.2. Estratégias de colaboração.....	22
2.3.3. Sistema de Gestão de Ideias .....	23

2.3.3.1.	Estimular Ideias .....	24
2.3.3.2.	Recolher Ideias .....	25
2.3.3.3.	Seriar Ideias .....	26
2.3.3.4.	Elaborar Conceito .....	27
2.3.3.5.	Validar Inovação.....	28
2.3.4.	Estado da arte .....	28
<b>Capítulo 3 .....</b>	<b>33</b>	
Gestão de Ideias: Análise Concetual .....	33	
3.1 - Objetivos do Processo.....	33	
3.2 - Mapa de Conceitos.....	36	
3.2.1. Campanhas .....	37	
3.2.2. Contributos .....	37	
3.2.3. Âmbitos.....	38	
<b>Capítulo 4 .....</b>	<b>39</b>	
Desenvolvimento da Solução.....	39	
4.1 - I9Source: Sistema de Gestão de Ideias .....	39	
4.1.1. Funcionalidades integradas .....	40	
4.2 - Especificação da solução .....	42	
4.2.1. Análise de Requisitos.....	42	
4.2.2. Atores do processo .....	44	
4.2.3. Modelo de Casos de Uso .....	45	
4.2.4. Modelo de Dados .....	48	
4.2.5. Fluxo do Sistema .....	48	
4.3 - Implementação.....	55	
4.3.1. Ferramentas e Plataformas de Desenvolvimento .....	56	
4.3.1.1. Microsoft Visual Studio .....	56	
4.3.1.2. Microsoft SQL Server .....	56	
4.3.1.3. Microsoft SQL Server Management Studio .....	56	
4.3.1.4. ASP.NET.....	57	
4.3.1.5. Microsoft Sharepoint .....	57	
4.3.2. Linguagens e Bibliotecas de Programação.....	57	
4.3.2.1. C#.....	57	
4.3.2.1.1. LINQ .....	58	
4.3.2.2. HTML .....	58	
4.3.2.3. CSS.....	58	
4.3.2.4. JavaScript .....	58	
4.3.2.5. SQL .....	59	
4.3.2.5.1. Stored Procedure.....	59	
4.3.2.6. Telerik .....	59	
4.3.3. Controlos Utilizados .....	59	
4.3.3.1. RadGrid .....	60	
4.3.3.2. Panel .....	60	
4.3.3.3. RadRotator .....	60	
4.3.3.4. RadTreeView.....	60	
4.3.3.5. RadContextMenu .....	61	
4.4 - Resultados .....	61	
<b>Capítulo 5 .....</b>	<b>65</b>	
Conclusões .....	65	
5.1 Análise de resultados .....	65	
5.2 Perspetivas de desenvolvimento .....	67	
<b>Anexo A .....</b>	<b>69</b>	
Casos de Uso .....	69	

Referências .....	73
-------------------	----

## Lista de figuras

Figura 1.1 - <i>Value Proposition Canvas</i> do projeto .....	4
Figura 1.2 - <i>Value Proposition Canvas</i> - Segmento do produto .....	5
Figura 1.3 - <i>Value Proposition Canvas</i> - Segmento do cliente .....	5
Figura 1.4 - Diagrama representativo das fases do projeto desenvolvido .....	6
Figura 2.1 - Modelo de criação de conhecimento de Nonaka .....	11
Figura 2.2 - Modelo de Referência da Norma Portuguesa NP 4457 [3] .....	14
Figura 2.3 - Modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg [35] .....	15
Figura 2.4 - Esquema de Atividades de Suporte [1].....	16
Figura 2.5 - Esquema de Atividades de Projeto [1] .....	17
Figura 2.6 - Tipologia <i>bottom-up</i> .....	20
Figura 2.7 - Tipologia <i>top-down</i> .....	21
Figura 2.8 - Esquema das quatro estratégias de colaboração.....	23
Figura 2.9 - Modelo relacional entre cadeia de valor do processo de Gestão de inovação e fases do processo de Gestão de ideias .....	24
Figura 2.10 - Matriz relação Soluções no Mercado e Tipos de Colaboração .....	29
Figura 3.1 - Mapa de conceitos desenvolvidos para o processo de gestão de ideias .....	36
Figura 3.2 - Esquema de filtragem de informação .....	38
Figura 4.1 - Módulos I9Source segundo a requisitos da norma NP4457 [16] .....	40
Figura 4.2 - Modelo de relação de atividades [16] .....	41
Figura 4.3 - Funcionalidade da aplicação I9Source - módulo de ideias .....	41
Figura 4.4 - Diagrama de pacotes .....	45
Figura 4.5 - Diagrama de casos de uso do pacote Dinamização de campanha .....	46

<b>Figura 4.6</b> - Modelo de dados do módulo a implementar .....	48
<b>Figura 4.7</b> - Interface referente à página de apresentação de campanhas.....	50
<b>Figura 4.8</b> - Interface referente à página de detalhe de campanhas .....	51
<b>Figura 4.9</b> - Interface referente à página de contributos.....	51
<b>Figura 4.10</b> - Interface referente à página de submissão de ideias .....	52
<b>Figura 4.11</b> - Interface referente à página de apresentação de ideia .....	53
<b>Figura 4.12</b> - Interface referente à página de discussão de ideia .....	53
<b>Figura 4.13</b> - Interface referente à página de mérito de ideia .....	54
<b>Figura 4.14</b> - Fluxograma do sistema .....	55
<b>Figura 4.15</b> - Interface implementada referente à página de Apresentação das Campanhas .	61
<b>Figura 4.16</b> - Interface implementada referente à página de Detalhe da Campanha .....	62
<b>Figura 4.17</b> - Interface implementada referente à página de apresentação de contributos ..	63
<b>Figura A.1</b> - Diagrama relacional entre atores e fases do processo de Gestão de Ideias.....	69

## Lista de tabelas

Tabela 2.1 - Ferramentas utilizadas na fase Recolher Ideias .....	25
Tabela 2.2 - Ferramentas utilizadas na fase Seriar Ideias .....	27
Tabela 4.1 - Requisitos da fase Estimular Ideias .....	43
Tabela 4.2 - Requisitos da fase Recolher Ideias .....	43
Tabela 4.3 - Requisitos da fase Seriar Ideias.....	44
Tabela 4.4 - Requisitos da fase Elaborar Conceito .....	44
Tabela 4.5 - Requisitos da fase Validade Inovação.....	44
Tabela 4.6 - Descrição detalhada do caso de Consulta de Campanha .....	47
Tabela 4.7 - Descrição detalhada do caso de Recolha de Contributos .....	47
Tabela A.1 - Descrição detalhada do caso de Submissão de ideias .....	70
Tabela A.2 - Descrição detalhada do caso de Votação de ideias .....	70
Tabela A.3 - Descrição detalhada do caso de Discussão de uma ideia .....	70
Tabela A.4 - Descrição detalhada do caso de Pesquisa de ideias.....	71

# Abreviaturas e Símbolos

Lista de abreviaturas (ordenadas por ordem alfabética)

CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
FAQ's	<i>Frequently Asked Questions</i>
FEUP	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
IDI	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
LINQ	<i>Language Integrated Query</i>
MIEEC	Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
PDCA	<i>Plan - Do - Check - Act</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
UPTEC	Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto



# Capítulo 1

## Introdução

O presente documento apresenta a dissertação desenvolvida no âmbito da unidade curricular Dissertação, lecionada no curso de Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (MIEEC) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). A dissertação, subordinada ao tema “ShareIdeas - Análise e desenvolvimento de módulo de gestão de ideias”, teve por objetivo a aplicação dos conhecimentos e competências adquiridos ao longo do curso, através da resolução de problemas complexos de engenharia.

O trabalho foi desenvolvido no quadro de uma parceria entre a FEUP e a Dreamo, empresa prestadora de serviços de consultoria e desenvolvimento de sistemas de informação sediada no Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC). O projeto tem por objetivo o estudo de novos conceitos na área de gestão ideias, passando pela análise concetual e desenvolvimento de um novo módulo a integrar na aplicação I9Source, desenvolvida pela empresa associada a esta dissertação, a Dreamo.

A aplicação I9Source resulta de um projeto colaborativo que visa a sistematização e formalização de práticas de gestão de IDI (Investigação, desenvolvimento e inovação). Nesta são apresentados diferentes módulos de atividade, sendo que o seu módulo de gestão de ideias o abordado nesta dissertação.

O presente capítulo permite a introdução ao tema da dissertação, apresentando os seus objetivos e enquadramento e identificando a metodologia seguida para o desenvolvimento do mesmo. Por fim é apresentada a estrutura do documento de forma a orientar o leitor no seguimento do mesmo.

### 1.1 - Enquadramento

Atualmente é evidenciada uma maior concorrência a nível empresarial. A distinção entre organizações da mesma área de negócio torna-se possível através da satisfação do cliente. Esta provém não só da capacidade de responder às necessidades do mesmo mas também de o fazer da melhor forma possível.

## 2 Introdução

Associado a esta resposta está um conceito cada vez mais importante para todas as organizações, a inovação. A inovação surge da necessidade de soluções ou da obtenção de novas ideias que permitem o enriquecimento da organização com o aumento de eficiência da mesma e das suas capacidades competitivas. Assim, a recolha de novas ideias é essencial ao desenvolvimento de uma organização.

Como o surgimento de ideias está dependente de inúmeros fatores é necessária a gestão de ideias para que a sua execução permita o alcance de resultados positivos para a instituição. Este processo permite a análise e avaliação de ideias de forma a possibilitar a sua implementação enquanto novo projeto ou ações de melhoria de um elemento presente da organização.

De forma a facilitar este processo, são frequentemente utilizados sistemas de informação e aplicações informáticas que através da comunicação e troca de dados permitem a obtenção, organização e implementação de ideias. A presente dissertação apresenta assim o desafio de inovar os típicos sistemas de gestão de ideias através da análise concetual do processo e da identificação e especificação de um módulo que possibilite a melhoria das aplicações atuais.

### 1.2 - Objetivos

O objetivo central da presente dissertação é, através do estudo do processo de gestão de ideias, identificar, analisar, desenvolver e validar um conjunto de melhorias no módulo de gestão de ideias da plataforma de gestão de inovação I9Source.

Para o desenvolvimento do módulo pretendido foi necessário o estudo dos conceitos envolvidos no tema e realização de uma análise concetual que identifique os aspetos essenciais da solução. Assim será possível especificar uma solução que permita a implementação de respostas a todas as questões críticas levantadas.

Um aspeto essencial num sistema de gestão de ideias é a comunicação. Assim, este fator deverá ser valorizado na solução desenvolvida tal como a aposta na novidade e atratividade para o público-alvo. É necessário que o processo provoque o interesse da comunidade para que esta participe e produza resultados.

Assim, de forma sumária e tendo em conta os aspetos referidos, é possível identificar os seguintes objetivos principais desta dissertação:

- Estudar os processos associados à gestão de ideias e todos os conceitos referentes a esta;
- Analisar a oferta do mercado quanto a aplicações de gestão de ideias;
- Identificar as necessidades e objetivos do processo;
- Construir um mapa de conceitos que relacione os principais fatores a estudar;
- Conceber uma solução que responda aos requisitos anteriormente identificados e seja visualmente atrativa e intuitiva e capaz de promover a comunicação interna da organização;
- Desenvolver um módulo de gestão de ideias que contemple a solução especificada;

- Integrar e testar o módulo desenvolvido na aplicação I9Source, recorrendo à utilização das ferramentas de desenvolvimento e linguagens de programação adequadas.

De forma a avaliar o valor resultante do desenvolvimento da presente dissertação, foi elaborado um *Value Proposition Canvas* que apresenta os benefícios e adversidades associados à utilização de um sistema de gestão de ideias. Assim, seguidamente é apresentada a ferramenta no seu formato original, sendo posteriormente amplificado cada um dos seus setores, segmento do cliente e proposta de valor, facilitando a análise do mesmo.

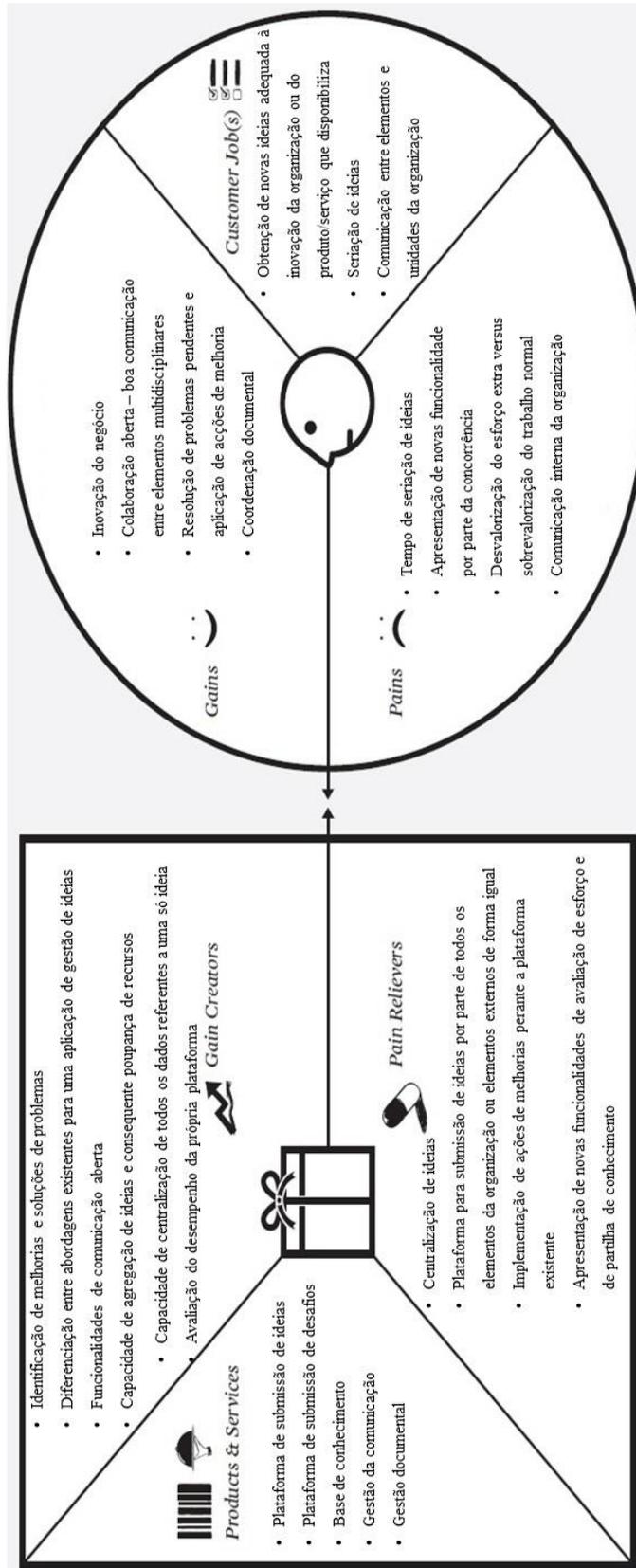


Figura 1.1 - Value Proposition Canvas do projeto

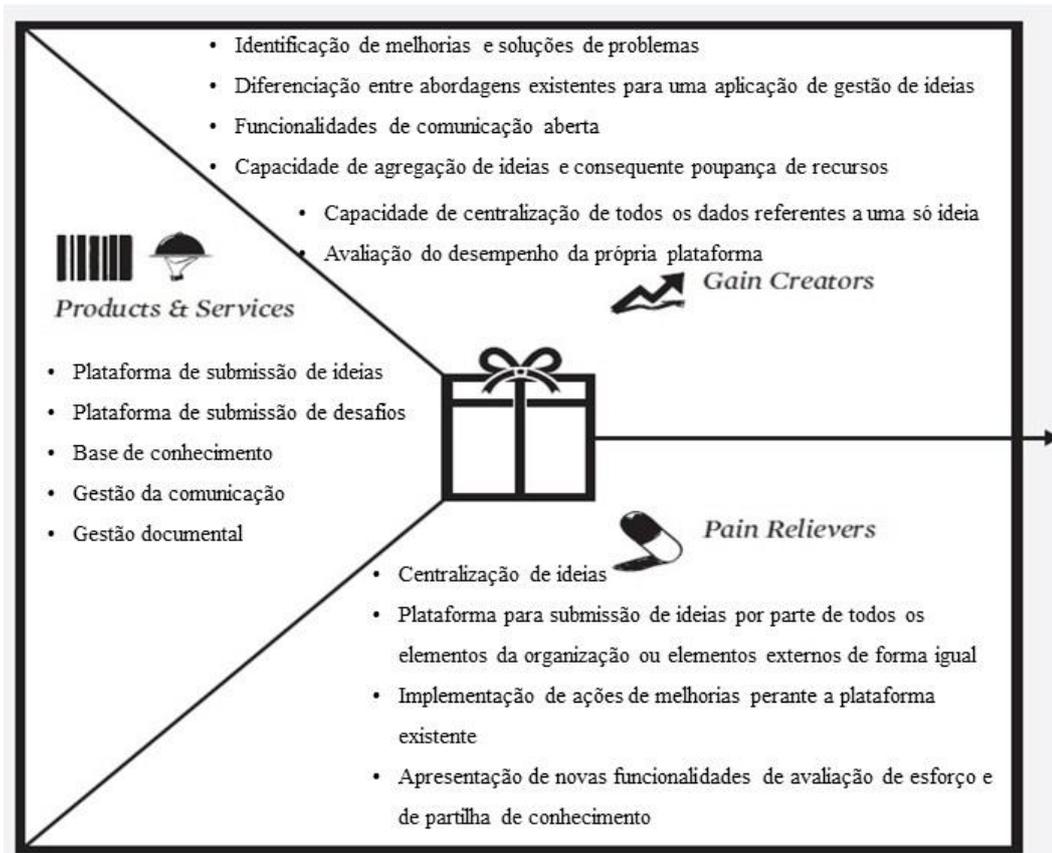


Figura 1.2 - Value Proposition Canvas - Segmento do produto

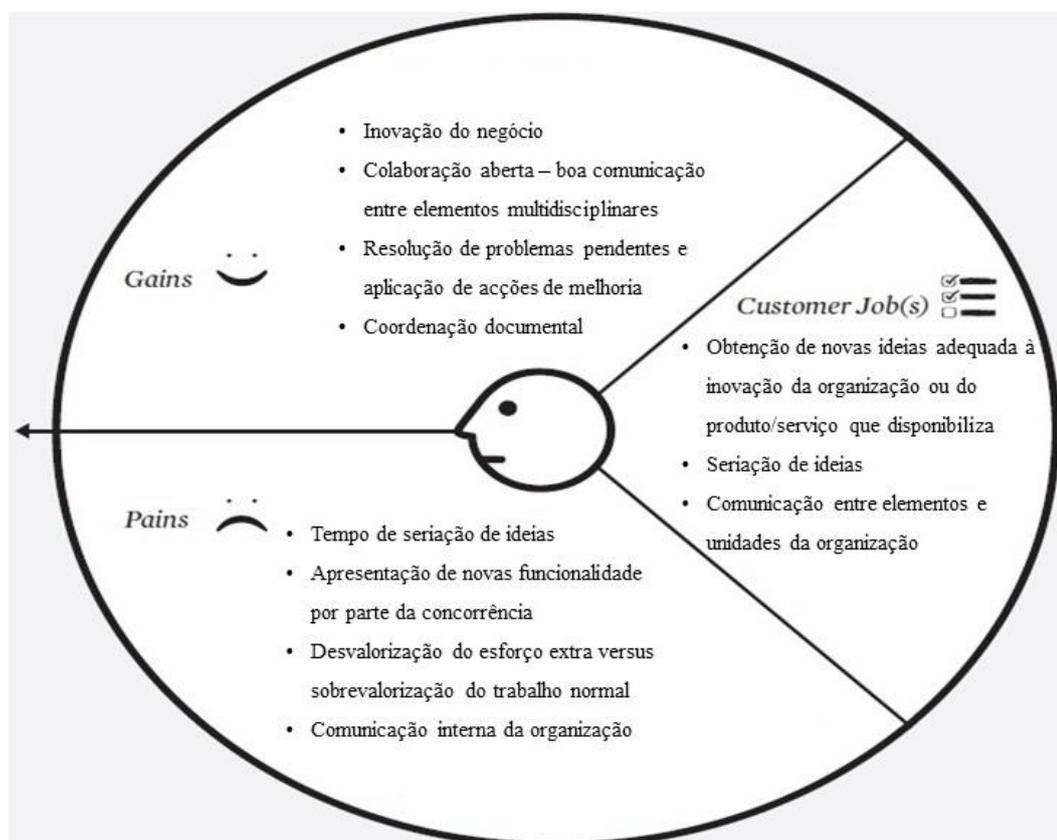


Figura 1.3 - Value Proposition Canvas - Segmento do cliente

### 1.3 - Metodologia

A conceção da solução de um problema complexo deve resultar da utilização de uma metodologia que permita a divisão do mesmo em etapas de forma a que da otimização de cada uma destas resulte numa melhor solução.

O projeto desenvolvido foi por isso dividido em pequenas etapas sequenciais possibilitando a avaliação e correção faseada do trabalho realizado. Cada etapa depende do resultado da anterior, sendo que o projeto apenas avança apos a validação de cada uma das etapas anteriores ao estado atual.



Figura 1.4 - Diagrama representativo das fases do projeto desenvolvido

Antes de iniciar a resolução do problema é necessário compreendê-lo e identificar os seus objetivos. Assim é possível iniciar-se a procura e desenvolvimento de uma solução para o mesmo.

É necessária a compreensão dos conceitos fundamentais envolvidos no projeto. Para tal é realizado um levantamento bibliográfico que permita a identificação dos processos associados à gestão de ideias e o estudo dos mesmos. É também necessário compreender o próprio processo em estudo, sendo para tal necessário identificar os modelos e terminologias a si associados.

Enquanto estudo das componentes já existentes, deve verificar-se a análise das aplicações do mercado que implementem sistemas com objetivos aproximados aos do problema. Desta análise é possível retirar funcionalidades em vigor verificando a sua eficácia e empregabilidade no caso em questão.

Compreendida a envolvente do problema é necessário idealizar uma solução. Esta inicia-se pela identificação dos fatores diferenciadores que permitam a melhoria dos casos estudados. Ou seja, uma análise concetual que permita a identificação de conceitos e consequentes relações. Desta análise é possível retirar o foco da solução em desenvolvimento e o objetivo central do processo a implementar.

Antes da implementação de uma solução é necessário o seu desenvolvimento. Para que este vá de encontro até então existente na aplicação a melhorar, é realizada uma análise da mesma, permitindo a identificação das funções que já a compõem. Posteriormente é então possível realizar uma completa especificação da solução através do levantamento e análise de requisitos, identificação de intervenientes e casos de uso e por fim realização de protótipos de interfaces que apliquem a solução desenvolvida.

Enquanto culminar do projeto é necessária a introdução da solução na aplicação I9Source. Previamente é necessário o estudo das linguagens e ferramentas envolvidas de forma a que a implementação a realizar seja o mais produtiva e eficiente possível.

Realizada a implementação são realizados testes ao trabalho desenvolvido de forma a avaliar a sua resposta a todos os requisitos impostos e verificar as melhorias a adicionar antes do encerramento do processo.

## 1.4 - Estrutura do documento

O presente documento encontra-se estruturado de acordo com a metodologia seguida, encontrando-se assim dividido por capítulos que ilustram o trabalho realizado em cada uma das etapas apresentadas anteriormente.

Inicialmente são apresentados os conceitos envolvidos no desenvolvimento da resposta ao desafio colocado. De forma a estudar estes conceitos foi realizado um levantamento bibliográfico onde são apresentadas teorias, modelos e referências à norma estudada, permitindo consolidar as noções existentes de gestão de inovação e gestão do conhecimento, conceitos envolvidos no tema em questão. Neste mesmo capítulo é apresentado o conceito e mapa de processo de gestão de ideias. Sendo igualmente aqui diferenciada a tipologia das ideias envolvidas tal como as estratégias de colaboração existentes. Uma vez se tratar da implementação de um módulo de gestão de ideias numa aplicação de sistemas de informação, é realizado um levantamento do estado da arte de forma a verificar as aplicações existentes no mercado. Destas são analisadas em pormenor as apresentadas como mais versáteis de forma a identificar as suas funcionalidades e possíveis mecanismos a adotar para a aplicação em estudo.

Compreendida a envolvente do tema em estudo, é realizada uma análise conclusiva sobre os objetivos do processo de gestão de ideias. Através da identificação dos mesmos, são apresentados novos conceitos e as suas relações permitindo a construção de uma solução mais completa.

No capítulo 4 é apresentado o desenvolvimento da solução. Este inicia-se pela apresentação da aplicação I9Source, aplicação de estudo. Seguidamente encontram-se inseridas as várias etapas da especificação da solução, desde o levantamento de requisitos, à identificação de atores e casos de usos e caracterização do fluxo do sistema. Aqui encontra-se também a secção de implementação que apresenta as ferramentas de desenvolvimento e linguagens de programação utilizadas, tal como os controlos implementados na solução. Por último apresenta-se o subcapítulo com a apresentação dos resultados obtidos.

Por fim são apresentadas as conclusões do projeto através da análise de resultados. São também apresentadas as perspetivas futuras para elementos considerados em falta na aplicação de estudo e na solução obtida.



# Capítulo 2

## Conceitos fundamentais

Tal como muitas vezes as organizações se vêem obrigadas a conhecer o mundo exterior, analisar clientes e principalmente a sua concorrência, também para o estudo mais correto e aprofundado do tema foi realizado um levantamento bibliográfico dos conceitos a abordar.

Embora a presente dissertação esteja focada no processo de Gestão de ideias, verificou-se necessário o estudo dos processos de Gestão do conhecimento e Gestão de inovação uma vez que estes se encontram relacionados com o elemento em estudo.

No caso de gestão do conhecimento, a relação entre os processos dá-se no facto de ser fundamental conhecer as necessidades da organização ou simplesmente o seu envolvente e área de negócio para ser possível o alcance de ideias com potencial para o desenvolvimento da organização em questão.

Como será também apresentado, a Gestão de ideias encontra-se inserida no processo de Gestão de inovação visto que o objetivo deste é produzir novidade, quer no produto final quer nos próprios processos internos da organização. Para que esta surja são necessárias ideias e a sua gestão, estando aqui presente o conceito central da dissertação.

Assim, no presente capítulo serão apresentados os conceitos referidos, analisando desde a sua definição aos elementos que o compõem, permitindo assim a sua relação com o processo de Gestão de ideias, também apresentado neste capítulo.

### 2.1 - Gestão do Conhecimento

A existência de conhecimento torna-se essencial ao alcance de boas ideias para inovar e organizar as metodologias e produtos da empresa de forma a aumentar a sua competitividade perante a concorrência. No entanto, não existe uma definição concreta de conhecimento uma vez que diferentes autores o definem através da sua própria interpretação. De acordo com um artigo de Nada K. Kakabadse, da agregação dessas interpretações surgiu uma noção comum de que o conhecimento é “uma crença verdadeira, uma verdade inquestionável” [6], ou seja o conhecimento é “aquilo em que as pessoas acreditam e valorizam, tendo por base um conjunto organizado e acumulado de informação adquirido através da experiência, comunicação ou inferência.” [6].

Hoje em dia o Conhecimento é considerado dos maiores bens de uma organização, sendo a gestão deste processo essencial para a sobrevivência da mesma, uma vez estar presente em todas as tarefas da organização.

Numa organização com o objetivo de inovar, o conhecimento ainda se torna mais fundamental. Para produzir inovação é necessário produzir novas ideias, necessitando estas de conhecimento. De igual forma, a obtenção de uma nova ideia equivale à produção de conhecimento. Assim, como base do processo de inovação e conseqüentemente, na gestão de ideias, existe o conhecimento, que permite a obtenção da nova ideia através da identificação e formulação do conceito de melhoria ou mudança que a organização pretende implementar. Este conhecimento pode ser algo novo ou conhecimento existente, sendo que no segundo caso este se encontra armazenado numa base de conhecimento posteriormente explicada.

### 2.1.1. Tipologia

De acordo com o artigo “*Forms and Knowledge and Innovation Modes*” [17], analisando o conhecimento, é possível proceder à sua divisão em quatro tipos fundamentais:

- *Know-how*: normalmente obtido através das relações aprendiz-mestre, sendo que o aprendiz apenas segue o seu mestre. Numa organização, este tipo de conhecimento evidencia-se nos procedimentos que esta estabelece e nos seus indivíduos.
- *Know-who*: tipicamente este tipo de conhecimento é adquirido através da experiência e troca de informação entre colegas, promovendo o diálogo e discussão. Ao nível organizacional, este tipo de conhecimento desenvolve-se também através das interações entre todos os envolvidos na mesma, desde o cliente ao subcontratado.
- *Know-what*: este é um tipo de conhecimento explícito e integrado, estando representado sob a forma de produtos ou tecnologia utilizados na organização.
- *Know-why*: baseia-se na necessidade de perceber a razão das coisas. A nível organizacional apresenta-se como um conhecimento fundamental uma vez que perceber o porquê de certas coisas evitando rotinas permite à organização manter-se competitiva e não perder produtividade.

Os tipos de conhecimento apresentados podem ser agrupados consoante a sua fonte. Os dois primeiros tipos podem ser obtidos através da experiência prática, podendo assim ser realmente integrados em cada processo. Os restantes dois tipos de conhecimento são obtidos através do estudo bibliográfico, com a leitura de livros ou revistas referentes ao assunto em questão.

### 2.1.2. Dimensões do conhecimento

Para além de diferenciável por tipos, é também possível dividir o conhecimento em duas dimensões:

- Conhecimento explícito: conhecimento que pode ser escrito e transmitido por palavras, números ou imagens. Este conhecimento por si só não apresenta muito valor, sendo necessária a sua inserção num ambiente específico.
- Conhecimento implícito: conhecimento de difícil transmissão, formalização e partilha. Encontra-se profundamente enraizado na ação e compromisso. A melhor forma de transmissão do conhecimento é através do diálogo e observação, uma vez que conta com um carácter pessoal e intrínseco a cada indivíduo.

Através da relação entre as dimensões apresentadas surgiu a construção de um modelo de criação de conhecimento SECI [8] que apresenta quatro modos organizacionais resultantes da relação entre o conhecimento, que permite então a geração de ideias.

<p style="text-align: center;"><b>Combinação</b></p> <p>Resulta da adição, categorização, cruzamento e classificação, originando uma reorganização de conhecimento existente.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Exteriorização</b></p> <p>Resulta da transformação de conhecimento implícito em conhecimento explícito</p>	Conhecimento Explícito
<p style="text-align: center;"><b>Interiorização ou Processo de aprendizagem</b></p> <p>Resulta da transformação de conhecimento explícito em conhecimento implícito</p>	<p style="text-align: center;"><b>Socialização</b></p> <p>Resulta da interação informal e da partilha de experiências entre pessoas</p>	Conhecimento Implícito
Conhecimento Explícito		Conhecimento Implícito

**Figura 2.1** - Modelo de criação de conhecimento de Nonaka

### 2.1.3. Base de conhecimento

A base de conhecimento é uma plataforma de apoio à gestão do conhecimento, cujo objetivo é permitir o fácil acesso ao conhecimento. Esta plataforma não se rege por nenhum modelo ou tecnologia, podendo assim adequar-se às necessidades da organização.

Embora livre de regras universais, a base de conhecimento deve cumprir pequenos requisitos de forma a verificar-se um instrumento positivo para a organização. Consoante o objetivo da organização em questão, estes requisitos variam, estando, entre outros, incluídos requisitos de acesso, permitindo que com facilidade cada pessoa possa aceder ao conhecimento que necessita.

A base de conhecimento permite o enriquecimento da organização uma vez que facilita o acesso de cada indivíduo ao conhecimento necessário a cada momento. A sua interação com o processo de gestão de ideias dá-se na medida que o surgimento e posterior desenvolvimento

de cada ideia requerem conhecimento. Este pode derivar de diversas fontes. “O conhecimento necessário para descobrir, inventar e inovar muitas vezes envolve não só o conhecimento existente, mas a geração e aquisição de novos conhecimentos, conhecimento compartilhado e aprendizagem” [5]. Assim, torna-se importante a constante atualização da base de conhecimento para que o resultado do processo seja o mais positivo possível.

Da análise de cada ideia submetida pode surgir a indisponibilidade de implementação, nesse caso, o conhecimento adquirido através desta não é desperdiçado mas sim armazenado nesta base de conhecimento para que no futuro seja possível proceder à sua implementação.

Assim, a base de conhecimento apresenta-se como elemento essencial ao desenvolvimento desta dissertação, uma vez que é neste que reside todo o conhecimento da organização necessário à gestão de ideias.

## 2.2 - Gestão da Inovação

O conceito de inovação é bastante complexo e difícil de definir. Segundo a norma portuguesa NP 4456 [2], “A inovação corresponde à implementação de uma nova ou significativamente melhorada solução para a empresa, novo produto, método organizacional ou de marketing, com o objetivo de reforçar a posição competitiva, aumentar o desempenho, ou o conhecimento.”. Como referido, a inovação não se trata apenas de uma mudança no resultado final mas sim de um processo complexo que altera todo o procedimento até ao alcance do mesmo.

O propósito da inovação não é apenas a mudança mas sim a possibilidade de melhorar os resultados obtidos e assim gerar valor. De acordo com Stephen M Shapiro [4], “A inovação é qualquer coisa que faz a vida dos consumidores melhor.”. A realidade é que a inovação deve ser sinónimo de lucro para a empresa, alcançando isso principalmente através da satisfação do cliente e da competitividade da organização. No entanto, com a mudança nem sempre vêm apenas aspetos positivos, é necessário fazer cálculos à inovação e saber geri-la para que esta seja realmente proveitosa.

A gestão da inovação passa, não só pela gestão das mudanças na organização ao nível de processos ou do próprio resultado final, mas também pelo controlo da concorrência. Uma boa gestão de inovação passa pela capacidade de se ser o primeiro a implementar a mudança. O lançamento de um novo produto que satisfaz as necessidades dos consumidores será aparentemente um sucesso, no entanto se um produto semelhante é lançado primeiro pela concorrência, o lucro esperado será mais reduzido. Inovação “é estar um passo à frente da sua concorrência para que não seja comido.”[4]. É necessário conhecer os nossos adversários e mantê-los debaixo de olho.

Para que seja possível inovar é necessário obter novas ideias que permitam a implementação da novidade na organização. Assim, a Gestão de ideias encontra-se inserida neste processo de Gestão de inovação, sendo uma das etapas fulcrais do mesmo.

### 2.2.1 - Tipologia

Para uniformizar o conceito de inovação e identificar requisitos obrigatórios a este processo, existem normas. Na norma portuguesa NP 4457 [3] são apresentados diferentes tipos de inovação, seguidamente descritos, permitindo assim associar a área de aplicação de cada caso específico a cada organização.

- Inovação de Produtos (Bens e Serviços): “Introdução no mercado de novos ou significativamente melhorados produtos ou serviços.” [3]. Consiste na mudança do resultado final a desenvolver, quer a nível das funcionalidades do produto ou serviço desenvolvido, como ao nível do *design*, ou seja inovações físicas de marketing.
- Inovação Organizacional: “Implementação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e/ou relações externas.” [3]. Consta da mudança das atividades de rotina e desenvolvimento de processos para o desenvolvimento do trabalho, como distribuição de responsabilidades e tomada de decisões. Envolve também as relações externas, ou seja com outras empresas, no entanto não engloba fusões ou aquisições.
- Inovação de Processos: “É a implementação de novos ou significativamente melhorados processos de fabrico, logística e distribuição” [3]. Possibilita a implementação de novas atividades de apoio a processos ou a mudança dos mesmos.
- Inovação de Marketing: “Implementação de novos métodos de marketing, envolvendo melhorias significativas no *design* do produto ou embalagem, preço, distribuição e promoção.” [3]. Esta inovação tem por objetivo o aumento das vendas através da satisfação das necessidades do mercado, alteração do posicionamento da empresa ou da própria abertura de novos mercados. Dentro deste tipo de inovação ainda é possível encontrar quatro subcategorias, no entanto todos têm o mesmo objetivo final.

Embora diferenciável por tipos, o conceito de gestão de inovação decorre sempre da sua “aceção como mecanismo gerador de riqueza, cujo impacto e utilidade resulta em benefícios para a organização e para a sociedade.” [3]. Este enriquecimento é alcançado através da execução de um processo contínuo, recorrendo em norma a uma abordagem PDCA (Plan - Do - Check - Act) que passa por um ciclo de quatro etapas sendo estas o planeamento, a execução, a verificação e por fim a atuação. “A vida da empresa é uma alternância entre inovação e melhoria contínua.” [38], sendo com isto possível manter continuamente a capacidade de gerar riqueza.

### 2.2.2 - Modelos de inovação

De forma a compreender melhor o sistema de gestão de inovação, foram construídos diferentes modelos de referência, aplicáveis assim às diferentes perspetivas do processo.

Para “a conceção, o alinhamento e a avaliação das dimensões fulcrais do processo de IDI” [3], é utilizado na norma portuguesa NP 4457 [3] um modelo de referência, que permite a aplicabilidade a todos os níveis.

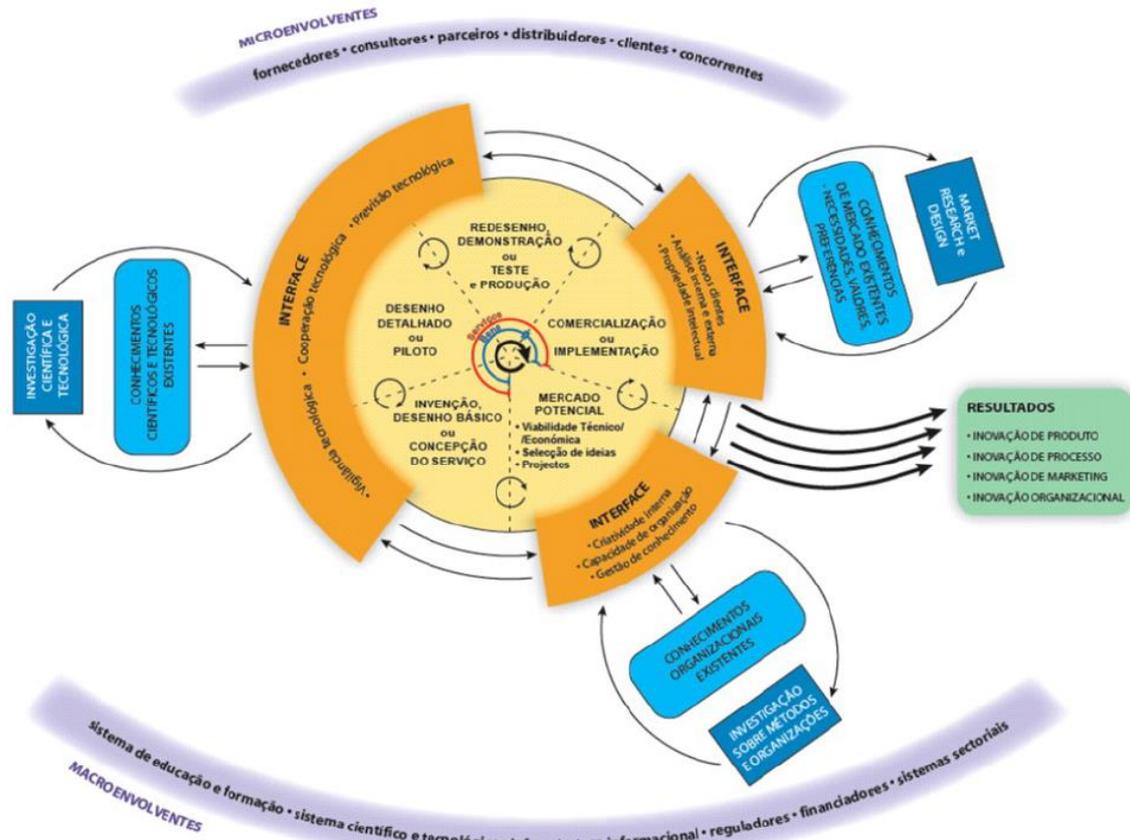
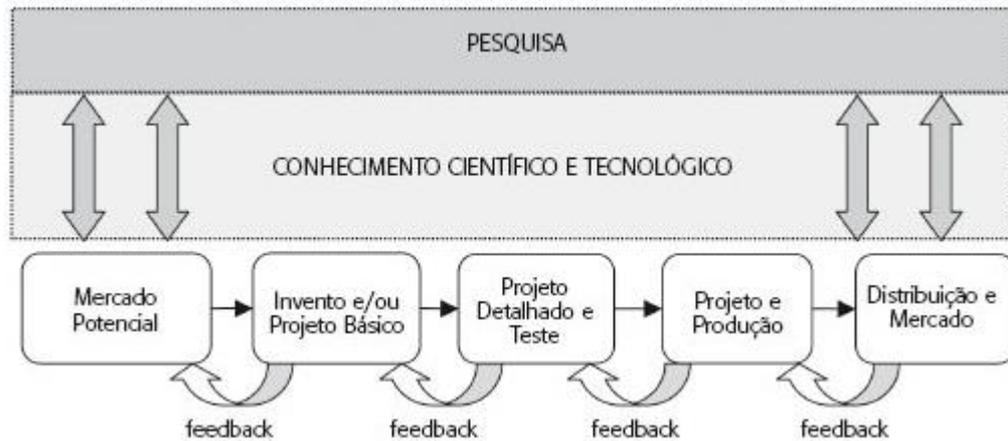


Figura 2.2 - Modelo de Referência da Norma Portuguesa NP 4457 [3]

É possível verificar o aumento de complexidade do modelo apresentado, estando nele integrado todos os processos que compõem a gestão de inovação. Neste a inovação é considerada tanto ao nível industrial como ao nível de prestação de serviços, e para os setores tradicionais ou os mais sofisticados.

Como visível no modelo apresentado, são facilmente diferenciadas interfaces, bases de conhecimento e resultados. Estes resultados finais são os tipos de inovação anteriormente descritos. Para o seu alcance, existe uma interligação entre áreas de conhecimento, sendo a base do conhecimento essencial para a inovação, como verificado no subcapítulo anterior. Na zona central do modelo encontram-se as competências envolvidas em todas as etapas do processo. Estas competências estão também presentes no modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg seguidamente apresentado.



**Figura 2.3** - Modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg [35]

Este modelo apresenta assim a ligação das competências referidas, relacionando-as com o conhecimento obtido pela inovação e necessário ao desempenho das atividades do processo. Para a ligação destas atividades são requeridas as interfaces apresentadas na Figura 2.2. Estas definem a fronteira de competências onde circula e se transfere o conhecimento economicamente produtivo, entre as atividades inovadoras e o seu ambiente. Estas interfaces não necessitam existir em simultâneo e são distinguíveis pela competência a que se encontram ligadas:

- Científicas e tecnológicas;
- De marketing, pesquisa e *design*;
- Métodos e organizações.

A modelização das atividades do processo de gestão de inovação passa pela identificação e organização das atividades de IDI (Investigação, desenvolvimento e inovação) necessárias para o mesmo. Este departamento IDI corresponde a “todo o trabalho criativo, realizado de forma sistemática com o objetivo de aumentar o conhecimento, incluindo o conhecimento do homem, cultura e sociedade, bem como o uso desse conhecimento para inventar novas aplicações” (Manual de Frascati, OCDE).

De acordo com o Manual IDI da Cotec [1], estas atividades encontram-se divididas em dois grandes grupos: as atividades de suporte e atividades de projeto.

As atividades de suporte são caracterizadas por serem todas as atividades “que visam a prossecução dos objetivos estratégicos empresariais ou das suas unidades de negócio”. Estas atividades são desenvolvidas de forma contínua e por grupos quer estes sejam constituídos formal ou informalmente.

## 16 Conceitos fundamentais

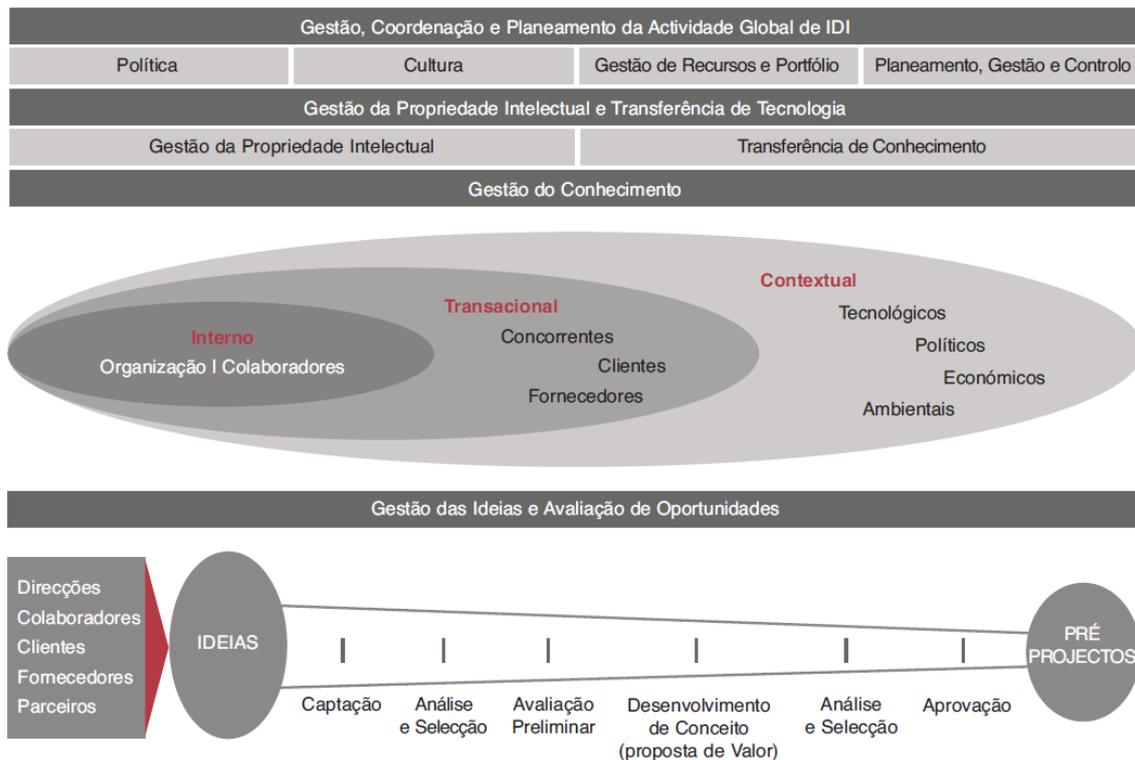


Figura 2.4 - Esquema de Atividades de Suporte [1]

Como é possível verificar na figura acima apresentada, as atividades de suporte são compostas por atividades de gestão:

- Gestão, coordenação e planeamento da atividade global de IDI: controlam as atividades necessárias ao processo de inovação, num contexto coordenado e estratégico, de acordo com a estratégia do negócio.
- Gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia: definem uma avaliação e proteção dos resultados dos projetos de inovação, garantindo a obtenção do seu máximo valor.
- Gestão do conhecimento: gere um conjunto de interfaces e presta atenção às culturas e estruturas organizacionais encarando as tecnologias como ferramenta de partilha e uso do conhecimento.
- Gestão das ideias e avaliação de oportunidades: pretende introduzir práticas de criatividade, transformando ideias em oportunidades, agrupando-as e avaliando-as.

De acordo com a norma NP 4457 [3], as atividades de projeto dividem-se em três grupos:

- Planeamento e preparação do projeto;
- Criação de conhecimento tecnológico, organizacional ou de marketing;
- Aquisição de recursos.

Estas atividades são relacionáveis e sequenciais. Cada uma destas atividades tem subatividades a si agregadas, tornando-as complexas.

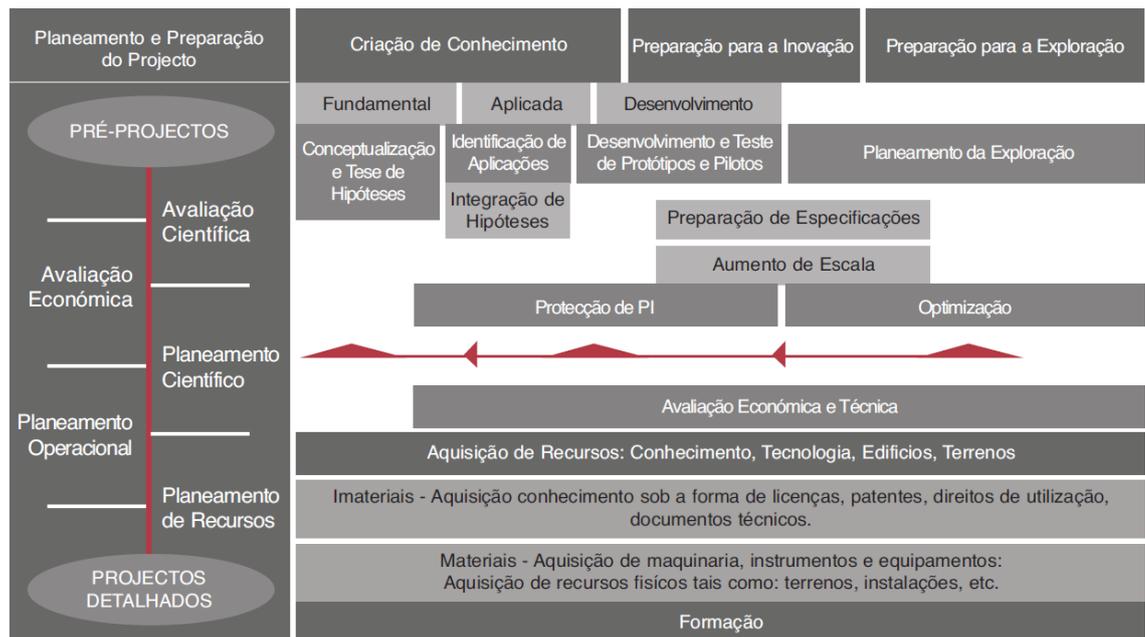


Figura 2.5 - Esquema de Atividades de Projeto [1]

O relacionamento entre atividades permite a compreensão do desenvolvimento do sistema de gestão de inovação. Apresentadas como atividades de projeto encontram-se as atividades práticas que envolvem o desenvolvimento do projeto para implementação da inovação. Este contempla assim ações de preparação, exploração e avaliação da ideia para que esta possa ser implementada.

Através da ligação destas atividades e interpretação dos esquemas disponibilizados no Manual de IDI da Cotec [1] é então possível identificar as etapas do sistema de gestão de inovação, seguidamente apresentadas.

### 2.2.3 - Sistema de Gestão de Inovação

O sistema de gestão de inovação é um conjunto organizado de atividades com um objetivo bem definido. Este objetivo passa pela obtenção de um componente de inovação, ou seja de uma novidade, quer no âmbito de um novo produto ou serviço ou mesmo da reestruturação interna dos processos da organização. A identificação das etapas do sistema foi obtida através da análise dos modelos anteriormente apresentados e da organização das suas atividades.

Como verificado anteriormente, o conhecimento apresenta-se como um aspeto fundamental para o alcance de um bom resultado de inovação. Assim, todas as etapas seguidamente apresentadas encontram-se conetadas à base de conhecimento do sistema, conceito apresentado anteriormente.

A informação adquirida em cada etapa é essencial à compreensão e modelização das ações da mesma ou seguintes. Em algumas das etapas do sistema, esta conexão não é unidirecional permitindo com isto não só receber informação como também fornecê-la para que as ações de cada etapa sejam otimizadas e assim sejam obtidas as melhores saídas possíveis do sistema.

Assim, para a obtenção de uma inovação é necessário percorrer as três etapas fundamentais que serão seguidamente descritas. A obtenção do resultado final do sistema está condicionada pelo trabalho realizado em cada uma destas etapas.

### 2.2.3.1 - Vigilância

Através da análise do modelo de referência presente na norma NP4457, apresentado na figura 2.2, é possível identificar um módulo de vigilância, caracterizado pelas interfaces presentes no modelo. Este é composto por um conjunto de ações que permitem a consulta do estado atual do meio envolvente através da sua ligação com o conhecimento, levando à identificação das necessidades existentes. Entre outras ações de vigilância, podem encontrar-se:

- Estudo do mercado;
- Análise da concorrência;
- Consulta de parcerias disponíveis e atuais;
- Programa de financiamento;
- Acompanhamento dos avanços tecnológicos.

Estas ações permitem fornecer à base de conhecimentos, elementos como os possíveis colaboradores para os processos posteriores ou até mesmo um conjunto de saídas do processo que por algum motivo, como a indisponibilidade de execução, não podem seguir a cadeia do sistema naquele momento.

### 2.2.3.2 - Ideias

Esta etapa é referente ao processo de gestão de ideias, tendo assim como objetivo o alcance de soluções aos problemas identificados na etapa anterior ou até mesmo à construção de uma novidade ao nível organizacional. Deste processo fazem parte etapas como a comunicação entre colaboradores, a avaliação de soluções e a proposta de valor da ideia em questão. As atividades constituintes do referido módulo encontram-se esquematizadas no Manual de IDI da Cotec [1], figura 2.4, sendo aqui consideradas como atividades de suporte.

Para a execução das atividades referidas é necessário consultar a base de conhecimento de forma a identificar os colaboradores adequados ao desenvolvimento de cada ideia e a estratégia a seguir. Esta ligação à base de conhecimento permite também recolher informação referente a cada ideia de forma a torná-la o mais completa possível para o envio para a etapa seguinte tal como arquivá-la no caso de ser impossível realizar o seu desenvolvimento.

Este processo é o tema central desta dissertação, assim este será aprofundado mais à frente neste documento.

### 2.2.3.3 - Projeto

Como saída da etapa de ideias encontra-se uma solução a implementar. Esta solução já foi estudada e avaliada de forma a identificar a sua viabilidade e sucesso. É então considerada como entrada do módulo de projeto, caracterizado pelas atividades do mesmo, presentes na figura 2.5 anteriormente analisada.

Para a realização desta etapa é necessária a sua comunicação com a base de conhecimento. Neste caso o conhecimento necessário foca-se essencialmente na área especializada uma vez que a implementação da ideia recebida requer conhecimentos específicos. No caso de ser impossível implementar a ideia recebida, esta será arquivada na base de conhecimento para que posteriormente seja retomada e trabalhada. Também novos conhecimentos podem derivar da implementação de uma ideia, uma vez que a atividade prática também produz conhecimento.

É assim possível verificar que a ligação entre esta etapa e a base de conhecimento é recíproca, podendo não só recolher conhecimentos da mesma como também lhe fornecer conhecimentos.

## 2.3 - Gestão de ideias

Nos subcapítulos anteriores foram apresentados os conceitos de gestão do conhecimento e inovação. Como verificado, a gestão de inovação é composta por três etapas essenciais, estando elas ligadas de forma sequencial para a obtenção do resultado final da inovação, seja este ao nível físico ou até mesmo organizacional. A etapa central deste processo é então a gestão de ideias, conceito a abordar no presente subcapítulo. No caso da gestão do conhecimento, a sua relação revela-se na necessidade de existir conhecimento na obtenção de ideias e desenvolvimento das mesmas. Todo o processo encontra-se então conectado à base conhecimento anteriormente descrita, podendo haver troca de informação em ambos os sentidos, o que permite a otimização do processo de gestão de ideias.

Este processo tem por objetivo fomentar a inovação e criatividade através da captura, amadurecimento e avaliação de ideias com potencial. O processo é iniciado com o surgimento de uma nova ideia, com a identificação de um problema a solucionar ou mesmo da necessidade de otimizar o próprio negócio ou organização em questão.

A análise do processo de gestão de ideias passou pela identificação dos seus tipos, fases e atividades. Estas são identificadas através do estudo das atividades de suporte presentes no Manual IDI da Cotec [1], apresentadas anteriormente. Este não se trata, no entanto, de um processo único, podendo ser moldado às necessidades em questão.

É também compreensível a necessidade de colaboração para a obtenção e a amadurecimento de ideias. A comunicação é um aspeto essencial à produtividade deste processo. São assim neste subcapítulo analisadas estratégias de colaboração e aplicações direcionadas à gestão de ideias existentes no mercado.

### 2.3.1. Tipologia

Diferentes conceitos estão associados à gestão de ideias. Na realidade, uma ideia pode ser distinguível em três diferentes tipos característicos:

- Ideia (sugestão): proposta de melhoria ou solução para um problema
- Desafio: objetivo ambicioso ou problema complexo lançado pela gestão de topo
- Oportunidade: recurso disponível, por exemplo, programa de financiamento ou potencial parceiro, do qual a empresa poderá tirar partido

#### 2.3.1.1. Ideia (Sugestão)

O surgimento de uma ideia está dependente de vários parâmetros. As ideias em questão partem de todos os possíveis colaboradores da organização, seja qual for o posto na mesma.

O método mais conhecido para a captação destas ideias é a chamada caixa de sugestões. Com este tipo de abordagem a área de conhecimento das ideias é bastante dispersa uma vez que: “As ideias são criadas por indivíduos, mas o seu conhecimento resulta de fazerem parte de um grupo social, da interação com outras pessoas num contexto específico” [7].

Os problemas apresentados com este tipo de ideias são o tempo e esforço dispensados na sua procura, sendo estes dificilmente compensados. De forma a solucionar este problema, as sugestões devem ser associadas a uma determinada questão ou a uma área de implementação, permitindo o alcance mais rápido da resposta pretendida. Um outro problema que advém da captura de ideias é a impossibilidade de contabilizar o tempo dispensado com a sua criação.

Como referido anteriormente, a captação de sugestões vem de todos os possíveis colaboradores de forma livre. A sua recolha é feita pelos elementos de topo para que sejam estudadas e analisadas. Assim, estas caracterizam-se por serem ideias que vêm do nível inferior da organização para o superior, tipologia *bottom-up*.

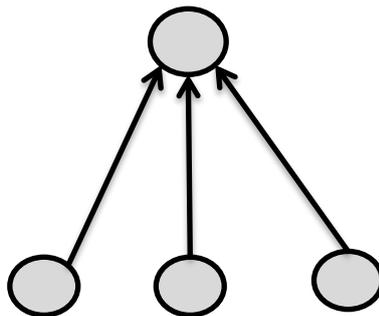


Figura 2.6 - Tipologia *bottom-up*

Esta tipologia tem uma grande vantagem na área da comunicação. Com esta abordagem, a ligação entre elementos de postos superiores e postos inferiores é fortalecida, havendo a possibilidade de qualquer operário da organização apresentar a sua ideia, fomentando a relação interna da organização e a sua comunicação.

### 2.3.1.2. Desafio

Um desafio é algo apresentado pelos elementos de topo da organização a possíveis colaboradores de postos inferiores. Identificada uma necessidade, o responsável pelo problema, podendo este ser uma equipa organizada para a sua identificação ou simplesmente o chefe do departamento em questão, compõe um desafio aberto aos participantes pretendidos.

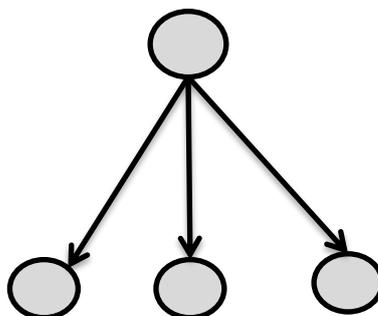


Figura 2.7 - Tipologia *top-down*

A participação neste tipo de ideias decorre muitas vezes sob a forma de competição. A intensão será que diferentes perspetivas sejam adotadas para que vários elementos possam de diferentes formas procurar a solução certa para o problema. Este tipo de participação incentiva a comunicação entre elementos da organização, permitindo o aumento do seu entusiasmo não só pelo reconhecimento na participação no desafio em si mas por algumas recompensas associadas à competição.

“O maior desafio é identificar quais os desafios a resolver.” [4]. O desafio apresentado, de forma a ser mais lucrativo para a organização, deve tentar resolver um problema identificado. A sua identificação e construção tornam-se um dos maiores pontos críticos para quem os pretende propor. O desafiante deve formular corretamente o problema de forma a que este seja perceptível pelos participantes e possa assim obter o resultado pretendido. A realidade é que “Um ponto crítico na procura de soluções é definir de forma clara o problema. O modo como o problema é fragmentado tem impacto na forma como é resolvido.” [4].

### 2.3.1.3. Oportunidade

As oportunidades culminam as duas tipologias anteriormente referidas. Estas surgem quando a “organização ou indivíduo percebe que existe entre a situação atual e um futuro imaginado” uma hipótese de “adquirir vantagem competitiva, responder a uma ameaça, resolver um problema ou melhorar uma situação de dificuldade.” [9].

A busca por oportunidades é motivada pelos objetivos de negócio, sendo que a identificação destas oportunidades verifica-se no processo de vigilância. A criação de oportunidades é assim possível através das atividades desse processo, entre as quais a análise das tendências tecnológicas e de cliente, previsão do futuro por meio de métodos e ferramentas como *roadmapping* ou pesquisa de mercado e análise competitiva.

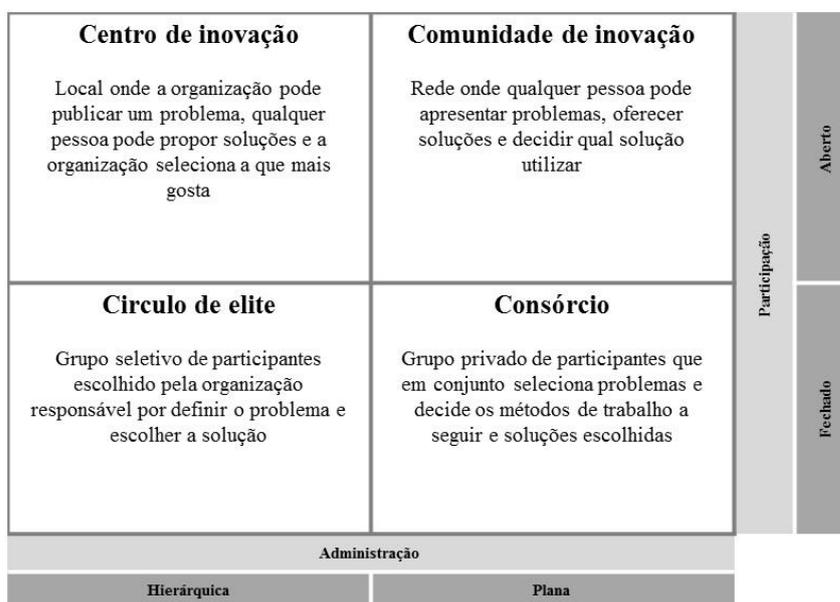
### 2.3.2. Estratégias de colaboração

A comunicação é um fator essencial ao bom resultado do processo de gestão de ideias. Torna-se necessária a colaboração entre as várias entidades da organização durante todo o processo para que este seja alcançado. É possível diferenciar estratégias de colaboração de acordo com as características da empresa e as suas regras de comunicação. Sendo esta colaboração transversal ao processo, é possível verificar a existência de diferentes estratégias nas diversas fases do mesmo.

De acordo com o artigo “Which Kind of Collaboration is Right for You?” [10], existem quatro distintas dimensões de colaboração. Estas podem-se dividir em dois conjuntos, surgindo da combinação destes as possíveis estratégias a seguir.

- Aberto: permite o envolvimento de todo o tipo de colaboradores na aquisição de ideias. Tal permite a atração de um grande número de ideias num domínio para lá da experiência e do conhecimento específico da área em questão. Esta abordagem tem a desvantagem de não ser, num grande número de casos, o mais eficiente possível, uma vez que a filtragem de ideias gasta tempo e dinheiro que podem não ser recompensados pela sua implementação. A colaboração aberta pode ainda ser subdividida em dois grupos: colaboração interna, apenas para colaboradores que afetam diretamente a organização; ou externa, que engloba também o chamado *crowdsourcing*, e permite o envolvimento do público em geral.
- Fechado: permite o envolvimento de um conjunto restrito de participantes. Estes participantes têm conhecimentos especializados na área de desenvolvimento da ideia, permitindo assim a obtenção de uma solução mais especificada. Por ser tão limitado, implica a identificação da área de conhecimento da solução pretendida e da correta formulação do problema o que se pode transformar numa desvantagem. Para além desta, é também considerado desvantagem o facto de o número de ideias obtidas ser mais reduzido uma vez que a “especialidade pode na realidade ser inimiga do pensamento inovador. Quanto mais se sabe sobre um tópico específico mais difícil é pensar de uma forma diferente.” [4].
- Hierárquica: implica a existência de uma entidade responsável por controlar a direção da inovação e quem captura o valor desta. Esta entidade da organização tem o poder de escolha sobre todas as decisões tomadas no desenvolvimento da ideia. Cria assim valor uma vez que existe sempre alguém no controlo de todas as fases do processo, no entanto, como referido anteriormente, com esta responsabilidade pode advir a dificuldade de identificar a direção a seguir.
- Plana: implica a tomada de decisões de forma descentralizada, ou seja qualquer elemento envolvido na ideia pode tomar decisões. Tal implica uma boa coordenação entre todos os colaboradores de forma a haver consenso entre todos os elementos envolvidos para que todos sigam o mesmo rumo no alcance do objetivo definido. Enquanto vantagem, existe a possibilidade de dividir por todos os colaboradores as responsabilidades, custos e riscos envolvidos na ideia.

Como referido é possível relacionar as quatro dimensões apresentadas de forma a obter as possíveis estratégias a seguir. Estas são apresentadas no esquema seguinte.



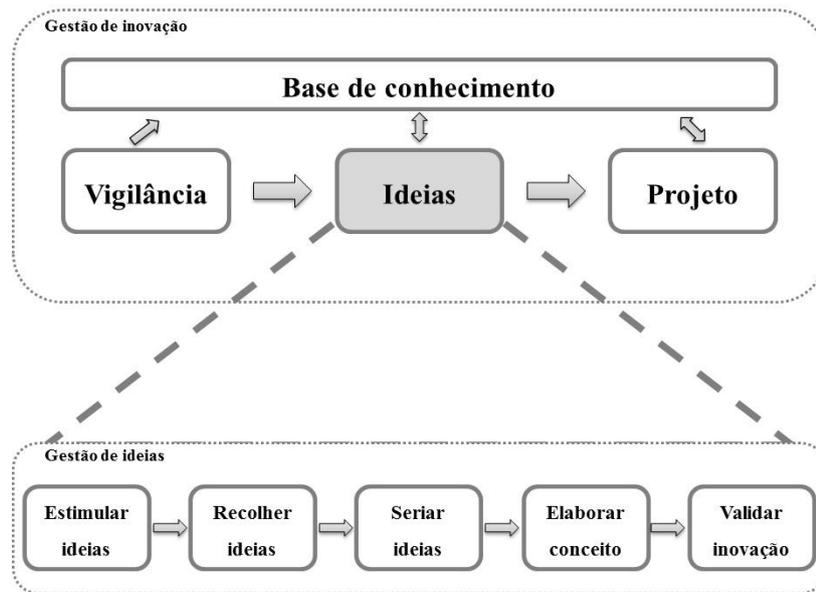
**Figura 2.8** - Esquema das quatro estratégias de colaboração

Cada uma das estratégias apresentadas reúne as vantagens e desvantagens das dimensões correspondentes. Como é possível verificar, cada uma destas especifica um determinado cenário, sendo essencial a organização identificar os seus requisitos e necessidades antes de proceder à escolha da estratégia a seguir.

### 2.3.3. Sistema de Gestão de Ideias

De forma a melhor compreender o sistema de gestão de ideias, será necessário identificar as suas fases e a sequência das mesmas para o alcance do resultado final. Esta identificação resulta da análise das atividades suporte de gestão de ideias e avaliação de oportunidades, de acordo com o Manual de IDI da Cotec [1], apresentadas anteriormente na figura 2.4.

Como estudado anteriormente, o sistema de gestão de inovação é composto de três etapas fundamentais sendo uma destas é a gestão de ideias. Do estudo realizado é também possível compreender quais as entradas e saídas do novo sistema em análise. Assim torna-se mais fácil verificar o processo interno que permite a transformação da ideia captada numa inovação a implementar. Neste processo de gestão de ideias é possível, como já referido, identificar fases características, seguindo-se a sua descrição e análise de pontos críticos. Como referido, a construção deste modelo teve por base anteriormente apresentados e os modelos e esquemas e o estudo realizado para o desenvolvimento da dissertação.



**Figura 2.9** - Modelo relacional entre cadeia de valor do processo de Gestão de inovação e fases do processo de Gestão de ideias

O processo de gestão de ideias não é rígido, ou seja nem todas as suas aplicações têm de seguir o modelo apresentado ou cumprir todas as suas fases. No entanto, serão todas estas apresentadas uma vez que cada fase tem um objetivo próprio e que para a obtenção de um melhor resultado é necessário otimizar o desempenho individual de cada uma destas.

### 2.3.3.1. Estimular Ideias

Como referido anteriormente, não é possível impor novas ideias, esta é uma ação involuntária que surge através do intelecto de cada um. No entanto, a obtenção de uma nova ideia pode ser estimulada, apresentando-se a estimulação de ideias como a fase inicial do processo.

A presente fase pode ser abordada de diferentes formas. Por um lado, o individuo pode ser estimulado a criar uma nova ideia através do conhecimento de uma recompensa por parte da organização, por outro pode simplesmente passar pelo seu interesse próprio e pela identificação de alguma necessidade ou problema que leva à sua tentativa de resolução.

Seja qual a razão para o participante submeter a sua ideia, esta fase apenas apresenta resultados positivos quando há motivação e interesse por parte deste. Assim, uma das grandes questões críticas apresentadas no estímulo de ideias encontra-se na capacidade de motivar a população a pensar e dedicar-se um pouco à criação de novas ideias. De forma a responder aos objetivos impostos na presente fase é necessária a dinamização do processo e a criação do gosto pela participação.

O sucesso desta fase obtém-se quando o processo avança para a fase seguinte, ou seja, quando o utilizador vai realizar a submissão de uma ideia. Tal já é um resultado positivo para esta fase uma vez que tal indica que o utilizador foi motivado a participar.

Embora o objetivo seja influenciar a população a ter um grande número de ideias, na fase seguinte apenas se pretende recolher as ideias com potencial. Assim, é possível nesta fase orientar o utilizador a filtrar as suas próprias ideias possibilitando um melhor resultado na fase posterior. Esta orientação poderá simplesmente estar implícita no método de

dinamização, como por exemplo em campanhas de sensibilização ou desafios abertos aos participantes.

### 2.3.3.2. Recolher Ideias

Trata-se da fase onde ocorre a angariação de ideias, sendo desencadeada pela submissão da mesma por parte do autor. Esta pode vir por iniciativa própria do autor ou em resposta a um desafio ou um problema identificado pelas unidades de topo da organização.

Esta recolha de ideias pode ocorrer por meio físico, através por exemplo do método típico de caixa de sugestões, através da discussão entre elementos ou pela submissão de um formulário *web* que permite a introdução da informação diretamente nos sistemas informáticos. É necessário que esta ferramenta *web* cumpra certos requisitos de comunicação. No caso da entrega em papel, deverá existir uma entidade responsável pela recolha dos mesmos e pela introdução das ideias nos sistemas de informação da organização.

Como referido, a diferença entre o tipo de ideia influencia a recolha das mesmas, no entanto a colaboração requerida também é um fator influente. No caso de uma situação de colaboração aberta, a recolha de ideias pode ser feita a colaboradores externos. Esta atividade pode ocorrer através de concursos *online* ou recorrendo a fóruns abertos que permitam a submissão de ideias por parte de qualquer pessoa ou equipa. No caso de uma participação fechada, a organização pode deliberadamente entregar o problema a equipas, internas ou externas, que reúnam as condições consideradas essenciais para a resolução do mesmo.

Tabela 2.1 - Ferramentas utilizadas na fase Recolher Ideias

Estratégia de colaboração	Ferramentas
Centro de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulário Online</li> <li>• Caixa de sugestões</li> <li>• Envio de <i>e-mail</i></li> <li>• Consulta do banco de conhecimento</li> </ul>
Comunidade de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Webstorming</i></li> <li>• <i>Brainstorming</i></li> <li>• Formulário Online</li> <li>• Caixa de sugestões</li> <li>• Consulta do banco de conhecimento</li> </ul>
Círculo de elite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Brainstorming</i></li> <li>• Fórum restrito</li> <li>• Discussões informais</li> <li>• Envio de <i>e-mail</i></li> <li>• Consulta do banco de conhecimento</li> </ul>
Consórcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Brainstorming</i></li> <li>• Fórum</li> <li>• Discussões informais</li> <li>• Consulta do banco de conhecimento</li> </ul>

Para a realização da presente fase é necessário recorrer a certas ferramentas. Estas ferramentas devem responder às questões que surjam no desenvolvimento de cada atividade e tendo em conta o tipo de colaboração e de ideia em questão. Na tabela anterior são assim apresentadas algumas ferramentas, atualmente utilizadas no mercado, para a realização da fase em questão.

Como referido anteriormente, o objetivo desta fase não é recolher um grande número de ideias mas sim, recolher ideias com qualidade. Tal está dependente, não só da fase anterior, como também da própria fase de recolha de ideias. Embora a fase anterior tenha sucesso e o participante se encontre motivado a submeter a sua ideia, esta motivação pode ser perdida caso do método disponibilizado para a sua participação seja demasiado complexo ou confuso. A submissão de uma ideia deve ser feita através de um reduzido número de passos, de fácil compreensão e simples acesso, impedindo o participante de desistir e se desmotivar com a iniciativa.

### 2.3.3.3. Seriar Ideias

Após a recolha das ideias, é necessário realizar uma primeira triagem de forma a filtrar ideias desajustadas ou que se encontrem fora do âmbito da organização. Esta fase agrega as etapas de Análise, Seleção e Avaliação Preliminar, representadas no esquema de atividades de suporte do Manual de IDI da Cotec [1], figura 2.4. Trata-se de uma fase bastante importante uma vez que previne o gasto de tempo e recursos no desenvolvimento de uma ideia não considerada vantajosa à organização. Esta triagem pode ser feita manualmente por uma entidade responsável, por consulta da opinião de um painel selecionado, através de um algoritmo desenvolvido para a plataforma de sistemas de informação ou através da recolha da opinião da própria população.

Os métodos de triagem podem levar rumos diferentes consoante as características existentes. Respeitando a estratégia de colaboração adotada pela organização é possível selecionar um conjunto de métodos adequados. A relação entre as estratégias anteriormente descritas e os métodos existentes no mercado encontra-se na tabela seguidamente apresentada.

Tabela 2.2 - Ferramentas utilizadas na fase Seriar Ideias

Estratégia de colaboração	Ferramentas
Centro de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximação por portfolio</li> <li>• Processo de selecção formal de ideias com feedback de consultores multidisciplinares ou especializados</li> <li>• Avaliação competitiva</li> <li>• <i>Checklist</i> (com possível pontuação)</li> <li>• Método Q</li> <li>• Abertura a comentários da comunidade</li> <li>• Aprovação ou recusa do gestor de processo</li> </ul>
Comunidade de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximação por portfolio</li> <li>• Processo de selecção formal de ideias com feedback de consultores multidisciplinares ou especializados</li> <li>• Avaliação competitiva</li> <li>• <i>Checklist</i> (com possível pontuação)</li> <li>• Método Q</li> <li>• Abertura a comentários da comunidade</li> </ul>
Círculo de elite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximação por portfolio</li> <li>• Avaliação competitiva</li> <li>• <i>Checklist</i> (com possível pontuação)</li> <li>• Aprovação ou recusa do gestor de processo</li> </ul>
Consórcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximação por portfolio</li> <li>• Avaliação competitiva</li> <li>• <i>Checklist</i> (com possível pontuação)</li> </ul>

#### 2.3.3.4. Elaborar Conceito

Esta fase permite o amadurecimento da ideia, ou seja na sua transformação num conceito estruturado e bem definido.

No caso de ideias simples, como pequenas ações de melhoria, este amadurecimento da ideia pode ser obtido através da discussão da própria população envolvida na ideia. Em ideias complexas com carácter diferenciador são necessárias entidades responsáveis pela elaboração de documentos e estudos que permitam a posterior avaliação por parte de um júri competente. Esta fase termina apenas quando o protótipo da ideia se encontra propício a enviar para implementação.

A população ou equipas responsáveis pelo desenvolvimento da ideia são constituídas de acordo com a estratégia de colaboração escolhida pela organização. Numa colaboração hierárquica, a composição da equipa é feita pelo gestor do projeto, que poderá optar pela construção de uma equipa multidisciplinar ou especializada na área, composta por elementos internos à organização ou com colaboradores externos. A equipa de desenvolvimento pode também ser a própria equipa que submeteu a ideia, permitindo assim a análise e amadurecimento da mesma por parte dos seus criadores.

Nesta fase apresentam-se como questões críticas a obtenção opiniões válidas e a capacidade de coordenação da discussão e gestão da tarefa. Principalmente no caso de uma discussão aberta à população é necessário avaliar todas as opiniões de forma a validá-las permitindo a elaboração de um conceito mais correto e completo.

### 2.3.3.5. Validar Inovação

Esta constitui a última fase do processo de gestão de ideias. Nesta são verificados os parâmetros resultantes da fase anterior, tratando-se da Análise e Seleção seguida da Aprovação apresentados no Manual IDI da Cotex [1]. Seguidamente é avaliada a ideia de acordo com os critérios previamente impostos. Esta avaliação pode ser feita pelo gestor do projeto, pela população envolvida ou por um júri constituído por elementos responsáveis pela validação da ideia. Este júri, mediante o tipo de colaboração, pode ser constituído apenas por elementos da organização ou por colaboradores externos que auxiliem a decisão.

O objetivo desta fase é tomar a decisão mais acertada para que o resultado do processo seja o mais favorável à organização. Para que esta decisão seja realmente a mais correta é necessário que o método de validação da ideia seja o mais adequado. As escolhas realizadas devem seguir os requisitos impostos para a situação em questão. De referir que diferentes ideias podem seguir diferentes métodos de validação. A escolha do método está a cargo do responsável do processo sendo que de acordo com o padrão em que a ideia se encaixe é possível associar um método de validação, no entanto, muitas vezes é necessário arriscar optando por novos métodos que permitam a inovação da própria fase mas que no entanto podem por vezes prejudicar a decisão final.

As ferramentas utilizadas para a execução desta fase são ferramentas de análise, ou seja que permitam comparação dos dados fornecidos pela fase anterior com os requisitos e critérios impostos pela organização. Destas fazem parte ferramentas de pontuação, votação e seleção. Assim, a validação pode seguir métodos como a avaliação de acordo com critérios previamente decididos, a ordenação de opções através da seleção de ideias de acordo com a disponibilidade financeira apresentada, ou simplesmente através do típico método de votação.

Como resultado desta fase está a decisão de aprovação ou rejeição da ideia. No caso de aprovação a ideia é enviada para o processo seguinte, representado anteriormente como etapa de projeto do sistema de gestão de inovação. Caso a ideia seja rejeitada, é enviada para a base de conhecimento onde ficará armazenada para consulta ou para uma implementação posterior, caso surja oportunidade para a mesma.

### 2.3.4. Estado da arte

Através da pesquisa de mercado realizada foram identificadas várias aplicações de gestão de ideias atualmente em funcionamento. De forma identificar a sua versatilidade e flexibilidade de adaptação a qualquer estratégia adotada pela organização, foi construída uma matriz que relaciona os tipos de colaboração identificados anteriormente com as aplicações em estudo.

Aberto	Fechado	Hierárquico	Plano	
				Bright Idea
				Idea System
				Innovation Cast
				Teepin
				Ideas Count
				HYPE
				IdeaMatic
				INOVA
				Innovbook
				Hunch Buzz
				Kindling
				IdeaJam
				Eureka
				Wazoku
				CogniStreamer
				Organised Feedback
				Trevios
				MangoApps
				MindMatters
				id-Force
				ideascale
				idealink

Figura 2.10 - Matriz relação Soluções no Mercado e Tipos de Colaboração

Embora analisadas todas as aplicações referidas, tendo por base as fases do processo anteriormente identificadas e as questões críticas a responder em cada uma destas, foram estudadas as funcionalidades implementadas nas aplicações cuja informação disponibilizada e versatilidade eram superiores.

Para a fase inicial de estímulo de novas ideias, a aplicação HYPE [13] apresenta a solução mais desenvolvida e completa. Esta aplicação reserva uma interface que permite a divulgação de uma campanha para angariação de ideias, estando esta dividida numa área explicativa onde o gestor do processo apresenta o objetivo da campanha e numa área de apresentação de ideias, onde as mais recentes ideias são apresentadas. Existe ainda a hipótese de expandir a listagem vendo todas as ideias envolvidas na campanha. É também possível submeter uma nova ideia, através do clique no botão de submissão que permite a transferência para uma página com formulário a preencher. A HYPE [13] permite também a restrição de campanhas apenas a elementos constituinte da área envolvente da ideia em questão. Assim, cada campanha está apenas disponível aos colaboradores que realmente podem participar nela, aumentando a possibilidade de boas ideias.

A recolha de ideias está presente em todas as aplicações estudadas. Embora muitas aproximem o seu método de recolha de ideias, algumas aplicações sobressaem pela simplicidade do formulário de submissão e pela atenção que dão ao utilizador. A Teepin [19]

apresenta interfaces simples com apenas as utilidades necessárias. São assim somente requeridos o título e objetivo da ideia, sendo também possível selecionar um tipo e grupo, dispensável no caso em estudo. Para além do formulário de submissão, permite ainda aceder a um conjunto de FAQ's que auxiliam o participante na sua atividade.

A seriação requer a completa compreensão da ideia, assim a MangoApps [28] permite o contacto entre o gestor do processo e o autor da ideia para que dúvidas existentes sejam esclarecidas. Este contacto realiza-se através de um simples *chat* ou com troca de mensagens tipo *e-mail*. Assim toda a conversa fica arquivada na aplicação e disponível para posterior consulta. Para além da possibilidade de esclarecimento de dúvidas, a aplicação disponibiliza uma funcionalidade de categorização e agregação de ideias. Ou seja, ideias pertencentes à mesma área de envolvimento seriam colocadas num só catálogo, podendo eventualmente este ser subdividido em função da configuração pretendida pelo gestor. Além disso, no caso de ideias iguais, estas poderiam ser agregadas reduzindo o tempo de análise e discussão destas para metade.

Como verificado anteriormente, o amadurecimento das ideias pode seguir diferentes vias de acordo com a abordagem em questão. Um facto essencial para o sucesso desta fase é a comunicação.

O desenvolvimento da ideia pode passar por uma discussão do género de redes sociais. A Teepin [19] e Wazoku [14] permitem a discussão de cada ideia através do método de comentário. Estas têm interfaces onde as ideias são descritas, e no final desta breve descrição, há possibilidade de comentar, existindo assim uma listagem ordenada temporalmente dos comentários submetidos à cerca daquela ideia. De notar que são várias as ideias submetidas, ou seja é necessária uma organização visual de forma a tornar perceptível e interessante a interface da página em questão. Estas ideias estão apenas identificadas por título de forma a não tornar demasiado extensivo o texto apresentado. O utilizador tem possibilidade de expandir o texto da ideia para que possa verificar a sua descrição e o seu interesse em participar na mesma. De forma a recolher mais informação, o utilizador poderá abrir a página de detalhe da ideia onde são apresentados todos os dados relativos à mesma.

Por outro lado, a BrightIdea [11] apresenta uma funcionalidade crucial para esta fase do processo, a *webstorming*. Esta funcionalidade permite a discussão da ideia e o seu amadurecimento podendo também levar à obtenção de novas ideias ou ao seu relacionamento com outras ideias já existentes. De forma semelhante, mas mais complexa, a HYPE [13] tem um sistema de comunicação chamado de reuniões virtuais, facilitando o desenvolvimento da ideia quando se pretende que este seja realizado por um grupo específico. Para a motivação dos participantes a comentar, esta aplicação calcula e apresenta gráficos que identificam a avaliação obtida nas ideias submetidas e implementadas.

Por fim, para validação da ideia podem ser adotados diferentes métodos como anteriormente referido. Nas aplicações Wazoku [14] e Teepin [19], na página de apresentação da ideia, é possível proceder à sua votação, tendo como hipóteses selecionar um voto positivo ou negativo. Nesta última aplicação, a informação recolhida acerca da ideia é disponibilizada numa página de gestão que indica ao gestor do processo os níveis de qualidade identificados, entre outros aspetos, que o próprio pode alterar. A Innovation Cast [12] permite a pontuação de cada ideia e colaborador. Através de uma atribuição de pontos especificada de acordo com

o pretendido por parte do cliente ou gestor do processo, são identificados os colaboradores com melhor pontuação, sendo assim colocados numa tabela informativa com os cinco melhores colaboradores e ideias do momento apresentado na página principal da aplicação.



# Capítulo 3

## Gestão de Ideias: Análise Concetual

Através do estudo anteriormente apresentado é possível obter algumas conclusões quanto ao processo de gestão de ideias. Estas passam pela identificação do seu objetivo e métodos para o alcançar. Explorado o processo compreende-se que este não tem uma finalidade restrita, podendo apresentar diferentes objetivos para a organização.

Para o alcance destes objetivos é necessário seguir uma metodologia que abranja as fases do processo, anteriormente descritas. Uma vez identificadas diferentes abordagens para o processo, foram também incluídos no mesmo novos conceitos que permitem a melhoria do seu resultado final, de acordo com a finalidade pretendida.

No presente capítulo serão apresentados os objetivos referidos e os novos conceitos a implementar nesta dissertação tal como as suas relações e descrição dos mesmos.

### 3.1 - Objetivos do Processo

Como referido, a adoção do processo de gestão de ideias pode ter diferentes finalidades e objetivos. De acordo com estes, os métodos utilizados para os alcançar poderão variar. É então possível identificar duas abordagens distintas que envolvem diferentes atividades nas fases do processo já identificadas. No entanto é ainda possível conciliar as duas abordagens, tornando a solução mais completa.

Um dos objetivos para investir na gestão de ideias é a possibilidade de obter um resultado de inovação enriquecedor para a organização, ou seja recolher ideias com características diferenciadoras que permitam a sua distinção em relação à concorrência. Este género de ideias é bastante complexo, requerendo assim muito tempo e empenho por parte do seu autor de forma a que sua idealização possa cumprir todos os requisitos impostos.

A aposta na inovação por parte da organização pode apresentar-se muito vantajosa. A utilização desta abordagem permite que a organização seja pioneira no lançamento de um produto ou serviço ou na reestruturação dos seus processos permitindo o aumento da sua eficiência. Tal permite-a fazer frente à concorrência, podendo no entanto por vezes trazer custos. Assim, o tipo de ideias recolhidas nesta abordagem são ideias que requerem

conhecimentos específicos numa dada área uma vez que a decisão tomada em relação à sua implementação envolve muitos recursos.

O estímulo à submissão de ideias encontra-se relacionado à recompensa oferecida pela organização às entidades participantes. Dado o trabalho envolvido na criação e estruturação da ideia, este deve ser reconhecido através de prémios ou pela simples divulgação da mesma evidenciando o seu autor e o mérito que merece. No entanto, para que esta fase tenha sucesso, é igualmente importante que todo o processo seja dinamizado captando o interesse do participante e motivando-o a submeter as suas ideias. A captação da ideia necessita recolher um maior conjunto de dados, como documentação e estudos realizados, de forma a que a seriação seja o mais completa possível, dispensando ideias com menor potencial uma vez que o tempo despendido com o seu desenvolvimento será superior ao normal. Este desenvolvimento, como referido, necessita de conhecimentos especializados ficam assim em norma ao cargo de uma equipa selecionada pelo gestor do processo. A sua validação requer mais informação uma vez que no caso aprovada a ideia e enviada para o módulo de projeto, os custos e recursos associados a tal decisão são elevados.

Por outro lado existe uma abordagem cujo objetivo é o envolvimento e motivação de comunidade da organização. Esta abordagem permite a recolha de pequenas ações de melhoria que provêm da participação dos elementos da organização com a submissão de ideias próprias. Estas ideias não têm por objetivo provocar grandes mudanças ou permitir um grande aumento de lucros ou diferenciação perante a concorrência, mas sim tornar-se um meio de toda a comunidade se fazer ouvir promovendo assim a comunicação interna da organização.

Tendo em conta a finalidade, é possível verificar a pouca complexidade das ideias em questão. Na realidade, o valor das mesmas é mínimo e o esforço pedido aos seus autores não se compara ao caso anterior. A recolha destas ideias tem um tempo incontável e uma maior responsabilidade para o responsável da gestão de ideias que deverá coordenar todo o processo, liderar e desenvolver o percurso de cada ideia.

A motivação que leva os participantes a submeterem as suas ideias passa pelo interesse dos mesmos e pela dinamização dada ao processo. É também possível valorizar as participações realizadas, no entanto, dado o reduzido rendimento deste tipo de ideia, esta valorização passa apenas pelo reconhecimento de mérito de cada autor, dando destaque às ideias com maior potencial e aos seus autores. Ao nível da captação da ideia, esta deve ser uma atividade muito simples, permitindo que o tempo gasto com a sua submissão seja mínimo e o interesse do participante não diminua. Tratando-se de ideias simples, o seu desenvolvimento não necessita de entidades especializadas que desenvolvam metodologias complexas para o amadurecimento da ideia. Este pode simplesmente ser obtido a partir da discussão entre os elementos envolvidos na ideia ou com a comunidade a que esta diz respeito. Também a avaliação da ideia pode passar pela opinião da comunidade, sendo que a decisão final cabe sempre ao gestor do processo. Como referido, a implementação de uma ideia deste tipo não requer um número de recursos elevado, no entanto convém avaliar cuidadosamente o seu potencial de forma a que esta implementação não tenha grandes custos agregados.

Como referido anteriormente, ambas as abordagens podem ser implementadas separadamente, no entanto existem pontos comuns entre estas o que permite a implementação de ambas numa só solução.

A fase inicial do processo pretende estimular o participante a obter novas ideias. Ambas as abordagens devem por isso apostar na novidade e no reconhecimento do empenho dos participantes, ou seja, devem promover o processo motivando-os a participar. Nesta fase ambas as abordagens podem adotar um plano de divulgação semelhante uma vez que o objetivo é comum embora para diferentes tipos de colaboradores. Também os mecanismos de seriação podem ser comuns a ambas as abordagens uma vez que esta tarefa está ao cargo do gestor do processo. Para o auxiliar na triagem de ideias este pode recorrer à opinião de outras entidades, sendo neste aspeto que se diferenciam as abordagens em estudo. No caso de ideias complexas e diferenciadoras, esta equipa necessita ser especializada na área em que a ideia se encontra para que a primeira avaliação da ideia seja o mais correta possível. Para as pequenas ações de melhoria, o gestor pode recorrer à opinião da comunidade em geral ou pode simplesmente discutir com o autor da ideia de forma a compreender toda a sua envolvente. A validação da ideia é sempre um risco. Seja qual a abordagem seguida a certeza de um resultado positivo não existe. Assim, os métodos de avaliação podem ser os mesmos em ambas, levando a uma decisão que encaminha a ideia para o seu destino independentemente da sua complexidade.

Os grandes pontos diferenciadores das abordagens, ao nível das atividades desenvolvidas em cada fase, encontram-se na sua captação e desenvolvimento. Distinguindo-se enquanto ideias simples e complexas, os dados necessários para a compreensão de cada um dos géneros de ideias são muito diferentes. No caso de uma ideia diferenciadora, como referido anteriormente, é necessário um grande conjunto de informações para que a sua compreensão seja plena. Numa ideia pequena, os dados necessários são mais simples e em menor quantidade. No desenvolvimento de cada género de ideias diferenciam-se também as atividades envolvidas devido à informação que cada ideia necessita para a construção do seu *portfolio* a enviar para a etapa de projeto. As ideias diferenciadoras precisam de conhecimentos específicos que permitam o correto amadurecimento da ideia e consequentemente o enriquecimento da organização. As pequenas ideias podem ser desenvolvidas de forma mais simples e por um maior número de colaboradores.

Como verificado, é então possível construir uma solução independente para cada abordagem, dependendo do objetivo da organização para o processo de gestão de ideias. No entanto, é também possível relacionar ambas as abordagens e construir uma solução que satisfaça ambas as finalidades, permitindo à organização ter um sistema mais completo. Seja qual a finalidade do processo, o resultado deste prevê o enriquecimento da organização, quer a nível de lucros e combate à concorrência, quer ao nível da melhoria do ambiente interno da organização e da comunicação e envolvimento existente entre os seus elementos.

### 3.2 - Mapa de Conceitos

De acordo com o apresentado anteriormente, uma ideia não pode ser imposta, no entanto pode ser estimulada. Tendo esta filosofia em mente, foram identificados conceitos-chave que permitissem criar na população o gosto de participar no processo de gestão de ideias, sendo igualmente promovida a divulgação do mesmo e a obtenção de ideias com maior potencial e interesse de todos os elementos da organização.

Tendo por base a implementação de um sistema que permita a agregação de ambas as abordagens referidas, mas que valorize principalmente a componente de comunicação, foram relacionados os conceitos criados e assim construído o mapa de conceitos seguidamente apresentado.

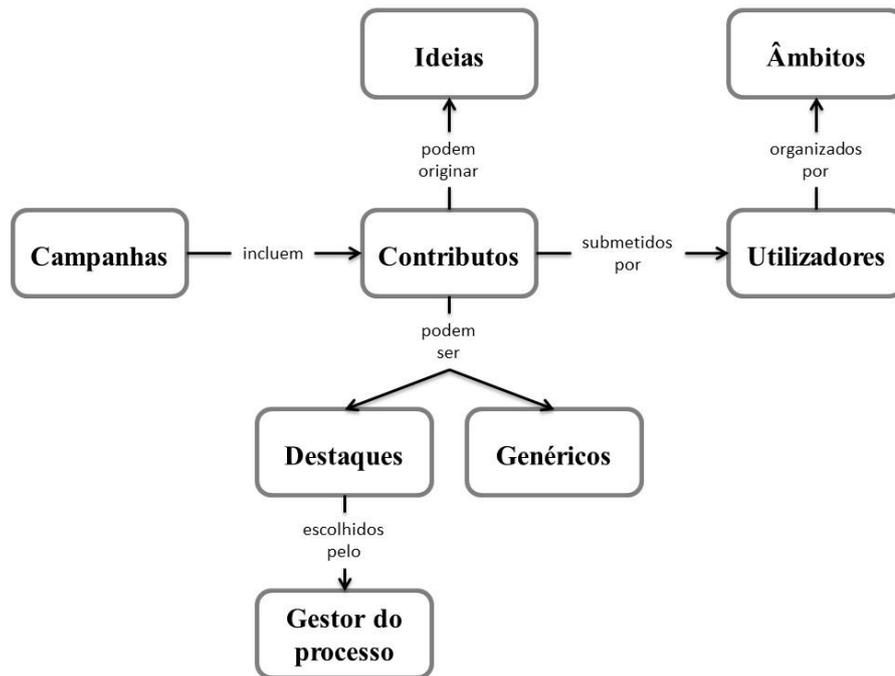


Figura 3.1 - Mapa de conceitos desenvolvidos para o processo de gestão de ideias

O presente mapa apresenta um conjunto de conceitos novos para o processo de gestão de ideias. O objetivo dos mesmos é implementar um módulo capaz de promover a comunicação interna da organização e, através desta, obter novas ideias. Ao módulo referido foi dado o nome de ShareIdeas, uma vez se tratar de um módulo de troca de opiniões e obtenção de ideias.

Ao nível do fluxo do processo, este encontra-se na fase inicial do mesmo, ou seja no estímulo de novas ideias. Como referido esta fase pode ser comum a ambas as abordagens apresentadas, assim é possível implementar este módulo independentemente da finalidade do processo.

Este pretende a introdução de um conceito-chave ainda inexistente no mercado atual, os contributos. Para a recolha destes e de forma a orientar o participante e organizar a informação recolhida, é apresentado o conceito de campanha que permite a dinamização do processo. Para que esta organização seja ainda mais eficaz, é também introduzido o conceito de âmbito que permite a divisão dos utilizadores nas suas áreas de envolvimento, permitindo que estes apenas consultem os contributos e campanhas que mais interesse lhes despertam.

Seguidamente serão explicados os três principais conceitos presentes no mapa anteriormente apresentado, permitindo assim a melhor compreensão do mesmo.

### 3.2.1. Campanhas

De forma a orientar o utilizador e organizar a informação recolhida é introduzido o conceito de campanhas. Tal passa pela criação de temas do interesse da população da organização de forma a apelar à sua participação. Cada tema deve ser composto de um título e descrição podendo também ser associados documentos considerados importantes para a compreensão do mesmo.

A selecção dos temas das campanhas encontra-se ao cargo do responsável do processo, podendo esta passar simplesmente pela identificação de um problema ou por uma proposta vinda directamente de uma entidade de hierarquia inferior.

Escolhido o tema é necessário divulgar a campanha. Esta divulgação é realizada, não apenas na plataforma informática, mas também nas redes de comunicação interna da própria organização, como revistas, *newsletter*, canal televisivo, entre outros.

Uma vez que o objetivo da campanha é conquistar a atenção do utilizador e motivá-lo a participar no processo, a própria campanha deve ser apelativa para que este lhe dê a atenção inicial necessária. Assim, o seu título deve ser o mais explícito e interessante possível.

Em simultâneo podem decorrer diferentes campanhas. Assim a aplicação informática responsável pelo processo deve ser o mais organizada possível para que o utilizador facilmente possa deixar o seu contributo na campanha que deseja.

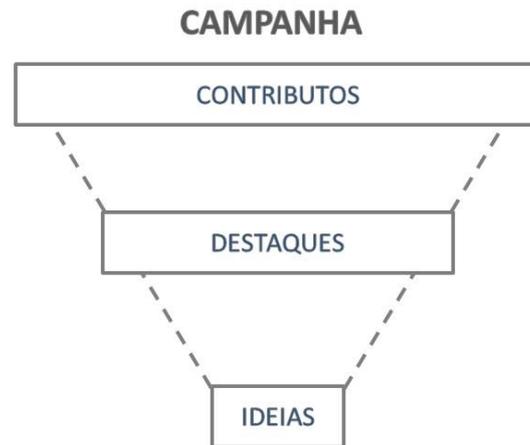
### 3.2.2. Contributos

O objetivo do processo de gestão de ideias é na realidade obter novas ideias cuja implementação resulte em algo positivo. No entanto, como referido anteriormente, este processo pode também ser útil na melhoria do ambiente social da organização. Tendo em conta esse objetivo deu-se origem a um novo conceito, o conceito de contributos.

Os contributos são informações trocadas em diálogo entre os elementos envolvidos na área em discussão. Tal permite que não sejam apenas inseridas ideias no sistema mas que estas surjam também a partir da comunicação. Este conceito de troca de contributos baseia-se na conhecida técnica de *brainstorming* em que da exposição de opiniões podem resultar boas ideias.

Aos diversos contributos submetidos é necessário fazer uma filtragem para os reduzir aos contributos produtivos que possam originar ideias. Esta filtragem é constantemente realizada para que se possa retirar o maior partido de um abrangente grupo de contributos e assim continuar a orientar a participação dos utilizadores. Desta forma nascem os destaques. Os destaques são contributos com aparente potencial. O gestor do processo, de entre os contributos recolhidos, selecciona os mais promissores dando-lhes maior relevância na

aplicação. Assim os utilizadores são atraídos a responder aos contributos em destaque, servindo estes como linha de orientação, após a campanha. O esquema seguidamente apresentado demonstra a referida orientação do participante e a filtragem realizada de forma a obter as ideias, objetivo do processo.



**Figura 3.2** - Esquema de filtragem de informação

O objetivo deste módulo é que de entre os contributos recolhidos seja possível recolher ideias. Graças à discussão resultante da troca de contributos é inclusivamente possível obter mais do que uma ideia por grupo de contributos. Assim, analisados os contributos promissores é possível transformá-los em ideias a amadurecer.

O método de recolha de contributos assemelha-se a um *chat* em que todos os contributos recolhidos se encontram relacionados. Isto permite que na transformação de um contributo em ideia todo o diálogo efetuado seja aproveitado para o amadurecimento da ideia em questão.

### 3.2.3. Âmbitos

Embora as grandes organizações já se encontrem divididas em departamentos, nem sempre estes grupos são os mais indicados para a discussão de ideias. O conceito de âmbito permite a associação de elementos da organização em diferentes grupos de acordo com certas características definidas pelo gestor do processo.

Um utilizador poderá pertencer a diferentes âmbitos uma vez que estes não estão apenas associados à área de trabalho do utilizador em questão. Isto é, dois elementos que pertençam ao mesmo departamento podem não ter a todos os âmbitos em comum, por exemplo podem ter como âmbito diferentes secções do país diferentes, como por exemplo Porto e Lisboa.

A criação deste conceito permite que elementos com interesses comuns possam livremente submeter contributos de forma a alcançar uma ideia favorável ao seu âmbito. Utilizadores fisicamente afastados ou até mesmo desconhecidos podem trocar opiniões e obter uma boa ideia, uma vez que existe pelo menos um elo de ligação que lhes permite a sua construção de forma a esta ser implementada nas diferentes áreas a que cada utilizador do âmbito pertence.

# Capítulo 4

## Desenvolvimento da Solução

Como apresentado no início do documento, a presente dissertação trata-se por si só de um desafio, definição anteriormente apresentada. Este é um desafio individual que propõe a apresentação e implementação de ações de melhoria no módulo de gestão de ideias da aplicação I9Source.

Tendo por base a análise concetual realizada e o estudo dos conceitos fundamentais envolvidos no tema, é possível identificar algumas melhorias a implementar na aplicação em estudo, permitindo o aumento da competitividade desta em relação às restantes, tornando-a a mais adequada para cada cliente.

Assim, no presente capítulo será apresentada a aplicação de gestão de ideias e a análise a esta realizada. Será também especificado um módulo ShareIdeas, que implementa o mapa de conceitos apresentado anteriormente. Enquanto componente prática da dissertação, foi implementado o referido módulo na aplicação I9Source, sendo também aqui apresentados os resultados obtidos e métodos utilizados para o alcance dos mesmos.

### 4.1 - I9Source: Sistema de Gestão de Ideias

Como referido, a presente dissertação tem por base uma aplicação informática já existente denominada I9Source. O projeto I9Source resulta do consórcio de três entidades: Inova+, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e SISTRADE - Software Consulting, S.A.. Este tem por objetivo:

- “Promover a implementação de práticas de Gestão de Inovação em empresas segundo o paradigma de *Open Innovation*.” [15]
- “Desenvolver uma aplicação informática que pode ser interligada com outros sistemas de informação já existentes na empresa que, para além de suportar as práticas de Inovação Aberta, suporte a implementação do Sistema de Gestão de Investigação Desenvolvimento e Inovação de acordo com as normas IDI em vigor” [15]

- Sintetizar e formalizar práticas de gestão de inovação, sendo para tal compatível com a norma portuguesa NP 4457 [3]. Cumprindo todos os seus requisitos, sendo organizada por módulos obtidos pela interpretação da mesma.

São assim diferenciáveis os referidos módulos, sendo seguidamente apresentadas as suas competências.

Vigilância	Gestão das Interfaces e da produção de conhecimento
Ideias	Gestão das ideias e avaliação das oportunidades
Projetos	Planeamento de projetos IDI
Gestão IDI	Política IDI Actividades de Gestão da IDI
Desenvolvimento Organizacional	Avaliação de resultados Melhoria

**Figura 4.1** - Módulos I9Source segundo a requisitos da norma NP4457 [16]

Como é possível comprovar a existência de uma analogia entre estes módulos e as etapas do sistema de inovação anteriormente apresentadas. Estes encontram-se diretamente ligados à base de conhecimento da aplicação, permitindo o armazenamento de toda a informação da mesma.

Para além dos módulos apresentados, a plataforma suporta três tipos de gestão essenciais:

- Gestão documental: permite o controlo de documentos e registos, estando integrado com a capacidade de importar e exportar ficheiros
- Gestão do conhecimento: gestão das interfaces e da produção e arquivo de conhecimento
- Gestão das comunicações: gestão de toda a comunicação existente, desde a discussão de ideias à implementação do projeto

### 4.1.1. Funcionalidades integradas

Como referido, a presente dissertação tem como foco principal o estudo e desenvolvimento de um módulo de gestão de ideias. Assim serão somente apresentadas as funcionalidades existentes na aplicação I9Source referentes a este processo.

A aplicação I9Source implementa um sistema que valoriza a componente humana. Assim a existência de diversos atores é um fator essencial uma vez que para o desenvolvimento de um processo de gestão de ideias é sempre necessário o envolvimento de colaboradores, quer para a submissão destas ou para a análise e validação das mesmas. No caso em estudo, são identificados diversos atores com tarefas específicas, sendo que cada um deles poderá acarretar mais do que uma tarefa. No esquema seguinte são apresentadas as relações entre os referidos atores e o *workflow* flexível do sistema em estudo, em que as atividades apresentadas se integram nas fases anteriormente estudadas.

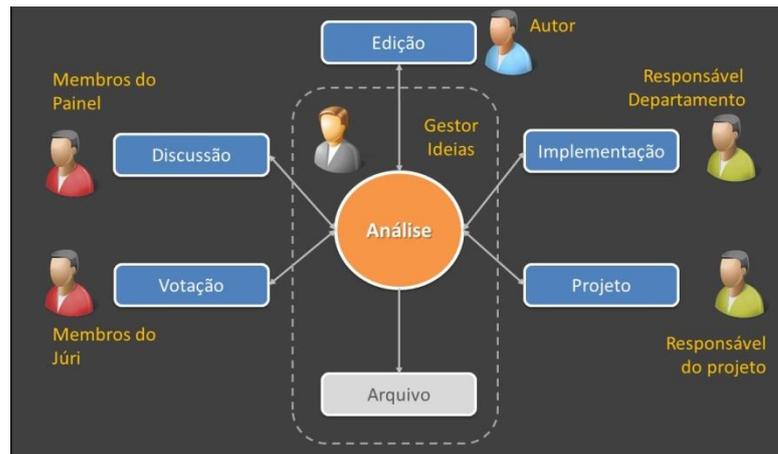


Figura 4.2 - Modelo de relação de atividades [16]

Como é visível, para o desenvolvimento do processo é necessária a interação de diferentes entidades da organização. Assim, um dos aspetos essenciais da aplicação é a gestão de comunicação. Esta comunicação dá-se a partir da própria aplicação, sendo possível a utilização de *e-mail*, ficando toda a troca de mensagens registada na mesma de forma a que nas fases conseqüentes possa ser consultada a informação discutida.

Em comparação com o estudo anteriormente apresentado, é possível verificar que a aplicação segue as fases identificadas, tendo em cada uma destas funcionalidades que permitem o alcance do objetivo individual de cada uma.



Figura 4.3 - Funcionalidade da aplicação I9Source - módulo de ideias

Como é possível verificar, a aplicação responde às necessidades do processo, permitindo ainda a execução de atividades não essenciais mas que permitem a melhoria da mesma e diferenciar-se da concorrência. A recolha de ideias e seriação dão de forma semelhante às

aplicações anteriormente estudadas. Ao nível do desenvolvimento e validação, existe uma página própria para cada ideia, dividida em quatro separadores:

- Ideia: onde é descrita a ideia e as suas características;
- Documentos: onde estão listados os documentos associados à ideia, podendo estes ser consultados e editados;
- Comentários: página de discussão da ideia onde ficam registadas todas as opiniões dadas;
- Gestão: onde se encontram as características da ideia para possível avaliação e envio para os consultores convidados.

A I9Source permite também a separação das ideias que o próprio utilizador propôs, criando uma página com a listagem das mesmas, facilitando assim o acompanhamento destas por parte do seu autor.

Existe ainda a funcionalidade de pesquisa de ideias que permite procurar ideias segundo o seu título ou estado.

Um outro aspeto característico da aplicação é o facto de não aceitar apenas a submissão de ideias mas também de problemas para que a gestão de topo possa tomar decisões quanto à resolução destes.

De forma a calcular o seu próprio fator de qualidade, a aplicação permite a avaliação de desempenho de si própria e da metodologia adotada recorrendo a índices de desempenho que permitem a obtenção de dados como a razão entre o número de ideias e colaboradores ou até mesmo entre o número total de ideias submetidas e ideias validada.

## 4.2 - Especificação da solução

Para a implementação da solução é necessário realizar a especificação da mesma. Assim, será apresentada a análise realizada dos elementos que constituem a solução.

Embora a implementação passe pela adição dos conceitos anteriormente apresentados, foi realizada a especificação de raiz de um sistema de gestão de ideias completo, realizando desde o levantamento de requisitos à modelação de casos de uso para a construção de protótipos de interfaces possíveis de implementar que contemplem todas as necessidades do sistema.

### 4.2.1. Análise de Requisitos

Após o estudo das funcionalidades existentes no mercado e compreendido o objetivo da aplicação em estudo, foram identificados os requisitos para cada uma das fases do processo.

Os requisitos são a descrição das funcionalidades operacionais que o sistema deve possuir, sendo que para cada requisito deverá existir um código de identificação e uma avaliação de prioridade.

Tabela 4.1 - Requisitos da fase Estimular Ideias

ID	Descrição	Prioridade
E1	Ao utilizador devem ser apresentadas todas as campanhas em aberto que se encontrem dentro do seu âmbito.	Alta
E2	O sistema deve apresentar os detalhes da campanha.	Alta
E3	Ao utilizador deve ser permitido votar, apenas uma vez, num contributo de seu agrado.	Baixa
E4	A participação numa campanha deve estar restrita aos utilizadores do âmbito envolvido.	Alta
E5	O sistema ter uma interface simples e apelativa para o utilizador.	Alta
E6	O sistema deve agregar os contributos com o mesmo contributo de origem.	Média
E7	O sistema deve permitir a gestão documental, permitindo a associação de ficheiros à campanha em questão.	Média

Tabela 4.2 - Requisitos da fase Recolher Ideias

ID	Descrição	Prioridade
R1	O sistema deve permitir o registo de mais do que um autor em cada ideia.	Baixa
R2	O sistema deve permitir a edição da ideia mesmo após a sua submissão.	Média
R3	O sistema deve permitir a edição da ideia por parte de mais do que um elemento.	Média
R4	Os elementos autorizados à edição de cada ideia devem ser apenas os seus respetivos autores e gestor.	Alta
R5	O sistema deve alertar o gestor da submissão de uma nova ideia.	Baixa
R6	O sistema deve alertar o gestor da edição de uma ideia.	Média
R7	O sistema deve permitir a gestão documental, permitindo a associação de ficheiros à ideia em questão.	Média
R8	As ideias podem ser recolhidas através de um formulário, <i>e-mail</i> ou dos contributos obtidos na fase anterior.	Média

Tabela 4.3 - Requisitos da fase Seriar Ideias

ID	Descrição	Prioridade
S1	O sistema deve permitir a consulta de todos os dados da ideia.	Alta
S2	O sistema deve guardar o registo da tomada de decisão.	Média
S3	Os elementos autorizados à visualização de cada ideia devem ser apenas os autorizados pelo gestor do processo.	Média
S4	O sistema deve permitir a comunicação entre os elementos envolvidos na ideia.	Alta

Tabela 4.4 - Requisitos da fase Elaborar Conceito

ID	Descrição	Prioridade
EL1	O sistema deve permitir a troca de informação entre elementos envolvidos na ideia.	Alta
EL2	Os elementos autorizados à visualização da informação de cada ideia devem ser apenas os autorizados pelo gestor do processo.	Média
EL3	Deve ser possível contactar outros elementos enquanto consultores através de <i>e-mail</i> .	Média

Tabela 4.5 - Requisitos da fase Validade Inovação

ID	Descrição	Prioridade
V1	O sistema deve permitir a troca de informação entre o júri.	Alta
V2	Os elementos autorizados à visualização de cada ideia devem ser apenas os autorizados pelo gestor do processo.	Alta
V3	Aos utilizadores autorizados deve ser possível votar na ideia caso esta seja do seu agrado.	Alta

#### 4.2.2. Atores do processo

Envolvidos no processo em análise encontram-se diferentes entidades. Estas diferenciam-se de acordo com as suas intervenções no mesmo. A estas entidades dá-se o nome de atores do processo, podendo assim identificar os seguintes:

- Gestor do processo: elemento responsável por toda a atividade decorrida no processo. Tem a tarefa de supervisionar todo o decorrer do processo e se responsabilizar pelas decisões tomadas.

- Autor da ideia: elemento que cria e submete a ideia no sistema.
- Colaborador do âmbito envolvente: entidade com autorização de participar num determinado âmbito, estando assim responsável por qualquer tipo de participação que introduza no sistema, como votação ou submissão de novos contributos que realize.
- Colaborador convidado: entidade responsável pela atividade que lhe foi requisitada pelo gestor do processo.

### 4.2.3. Modelo de Casos de Uso

De forma a obter uma visão global do sistema, é possível construir diagramas que apresentem a relação entre os atores do processo, anteriormente apresentados, e os casos de uso do mesmo. Os casos de uso são diagramas pertencentes à linguagem de modelação UML (*Unified Modeling Language*). Através destes é possível representar as funcionalidades externas do sistema sendo considerada uma técnica de especificação de requisitos.

O passo inicial para a construção deste modelo é a identificação dos pacotes associados ao processo. Estes são apresentados no seguinte diagrama, permitindo assim uma organização inicial que identifica a relação entre os referidos pacotes e os atores neles intervenientes.

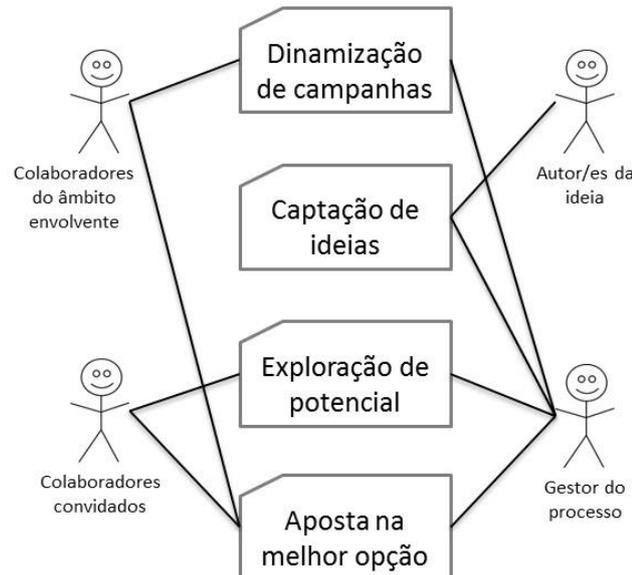
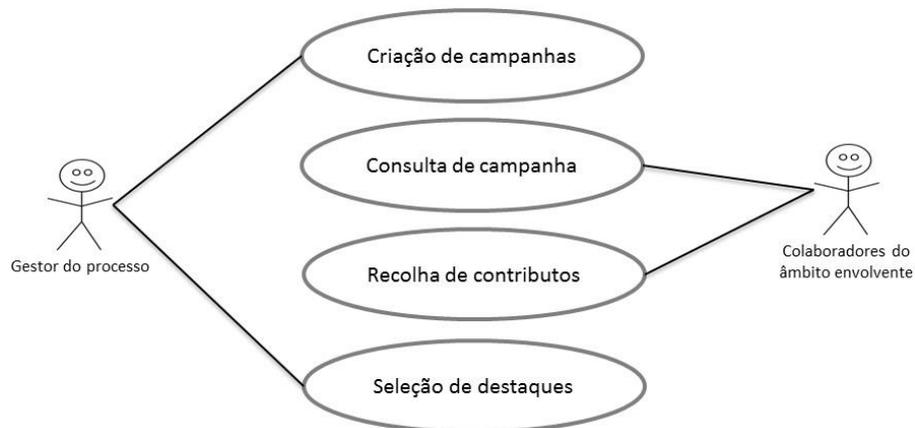


Figura 4.4 - Diagrama de pacotes

A implementação efetuada nesta dissertação passa pela introdução do módulo estruturado anteriormente na aplicação I9Source. Este está associado ao pacote de Dinamização de campanhas, sendo este o pacote desenvolvido seguidamente.

Analisando os requisitos do sistema anteriormente apresentados, é possível identificar os casos de uso associados à dinamização de campanhas. No diagrama seguinte estão

representados os casos de uso referidos e a sua relação com os atores do processo. Como é visível no diagrama de pacotes, nem todas as entidades envolvidas no processo intervêm no pacote em análise, assim, serão apenas considerados os atores que nele participam.



**Figura 4.5** - Diagrama de casos de uso do pacote Dinamização de campanha

Através da análise do diagrama anterior é possível verificar a subdivisão do pacote em dois grupos de casos de uso. De um lado os casos de uso que envolvem o gestor de outro lado os casos de uso onde quem intervêm são os colaboradores da comunidade. No caso do gestor, apresentam-se dois casos de uso que envolvem decisões sobre o que proporcionar ao utilizador comum. Tal refere-se às campanhas disponibilizadas, sendo para estas necessário identificar um título, descrição e ficheiros a associar; e aos contributos em destaque, cabendo ao gestor a seleção dos contributos que considera com maior potencial. Os casos de uso em que o participante é o colaborador do âmbito em questão serão seguidamente aprofundados através de uma descrição detalhada.

Verificada a relação entre casos de uso e atores, é necessário realizar uma análise mais aprofundada dos casos de usos, sendo esta denominada por descrição detalhada. Esta deverá conter certos parâmetros como:

- Nome: identificação do caso de uso em análise
- Atores: entidades envolvidas no caso de uso
- Pré-condições: condições necessárias para que o caso de uso se verifique
- Descritivo: sequência de ações necessárias à realização do caso de uso

Seguidamente serão apresentadas as descrições detalhadas dos dois casos de uso associados ao colaborador do âmbito envolvente para o pacote de dinamização de campanhas.

Tabela 4.6 - Descrição detalhada do caso de Consulta de Campanha

<p><b>Nome:</b> Consulta de campanha  <b>Atores:</b> Colaborador do âmbito envolvente  <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <p>O utilizador deve aceder à página inicial do módulo, selecionando no menu lateral Campanhas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Selecionar a campanha que pretende consultar, clicando sobre o seu título <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar a definição e contributos principais associados à campanha em questão</li> <li>• Visualizar os ficheiros associados à campanha, clicando com o botão do lado direito sobre a pasta com os ficheiros de seu interesse e selecionar a opção explorar</li> </ul> </li> </ul>

Tabela 4.7 - Descrição detalhada do caso de Recolha de Contributos

<p><b>Nome:</b> Recolha de contributos  <b>Atores:</b> Colaborador do âmbito envolvente  <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <p>Tal poderá ocorrer em duas páginas diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O utilizador acede à página da campanha que pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deixar o seu contributo na área de texto apresentada no topo da página e clicando seguidamente no botão <i>Submeter</i></li> <li>• Expandir o contributo em destaque a que pretende dar resposta clicando na seta apresentada no final do contributo. Inserir o seu contributo na área de texto apresentada e clicar no botão <i>Submeter</i></li> </ul> </li> <li>➤ O utilizador acede à página geral de contributos da campanha que pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deixar o seu contributo na área de texto apresentada no topo da página e clicando seguidamente no botão <i>Submeter</i></li> <li>• Expandir o contributo em destaque a que pretende dar resposta clicando na seta apresentada no final do contributo. Inserir o seu contributo na área de texto apresentada e clicar no botão <i>Submeter</i></li> <li>• Selecionar o contributo geral a que pretende dar resposta, percorrendo os vários conjuntos de contributos através das setas e numeração de página apresentadas no cimo da tabela. Seguidamente, clicando na seta apresentada no final do contributo, poderá expandir o contributo que deseja e inserir o seu contributo na área de texto apresentada e clicar no botão <i>Submeter</i></li> </ul> </li> </ul>

#### 4.2.4. Modelo de Dados

O modelo de dados permite apresentar os conjuntos organizados de dados existentes no sistema, bem como a forma como estes se relacionam entre si. Este modelo é algo fundamental para a especificação de sistemas de informação.

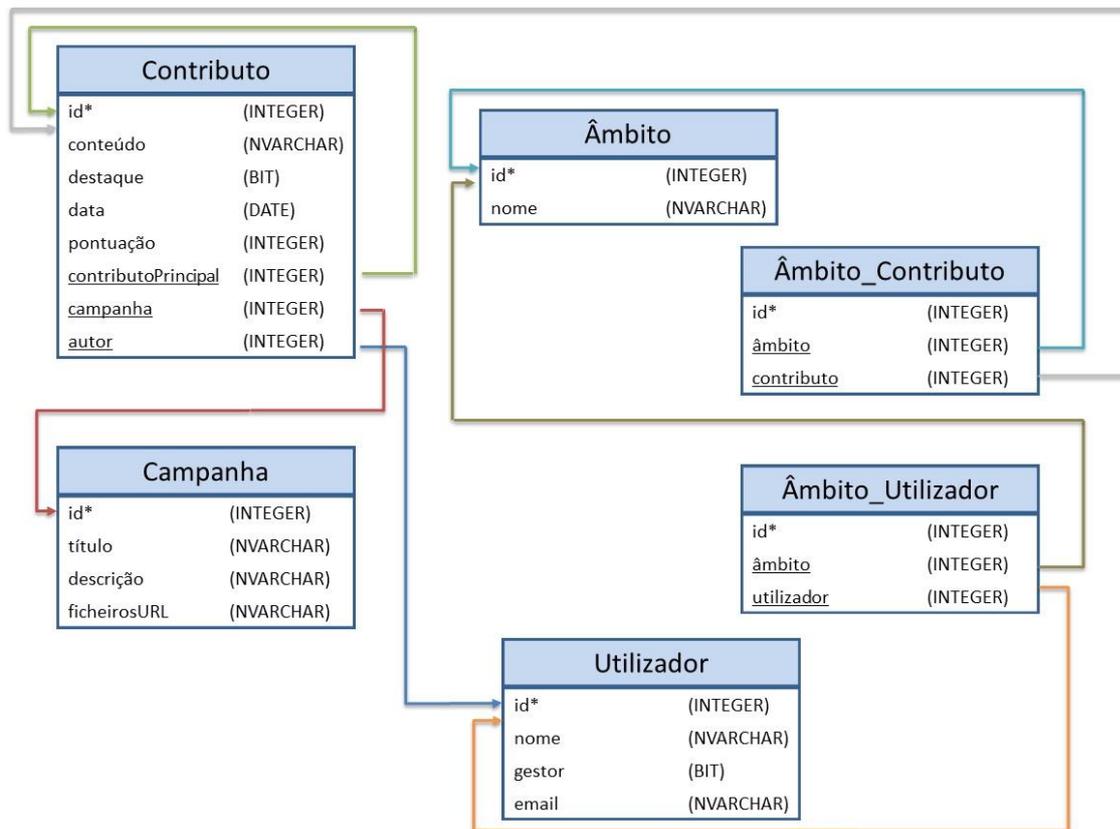


Figura 4.6 - Modelo de dados do módulo a implementar

Como é possível verificar pelo modelo acima apresentado, apenas foi considerado o módulo que integra os novos conceitos no sistema. Assim, o modelo de dados implementado refere-se à existência de campanhas, contributos e a divisão da comunidade organizacional em âmbitos.

Verifica-se assim a ligação entre campanhas e contributos, sendo que uma campanha poderá ter a si associada vários contributos, no entanto cada contributo apenas pertence a uma campanha. É possível a restrição de utilizadores a campanhas e contributos que não pertençam ao seu âmbito dada a ligação entre os vários âmbitos e o utilizador.

#### 4.2.5. Fluxo do Sistema

De forma a compreender melhor o funcionamento do módulo será apresentado um cenário modelo que percorre as várias fases do processo demonstrando assim o seu fluxo.

A necessidade desta solução apresenta-se em grandes organizações, compostas por um elevado número de trabalhadores divididos por departamentos específicos. O ambiente social interno da organização apresenta-se pouco acolhedor devido ao pouco envolvimento entre os elementos da mesma. Por outro lado, a inovação que esta apresenta é reduzida sendo necessária a aplicação de ações de melhoria ou o desenvolvimento de novos projetos para a tornar mais lucrativa. Por tais razões torna-se importante estimular e obter novas ideias que permitam melhorar as condições da organização.

Dada a dimensão da organização, e uma vez que nem todos os aspetos abordados na aplicação são do interesse de todos, são inicialmente criadas comunidades que permitem a separação dos indivíduos da organização pelas áreas que os afetam. Esta divisão é feita na própria aplicação pelo gestor do processo que coordena todos os aspetos referentes a este. Estas comunidades são enquadradas num âmbito, que permite associar departamentos ou áreas de interesse. Assim, um utilizador pode pertencer a diversos âmbitos não sendo obrigatório que todos os indivíduos com características semelhantes pertençam aos mesmos âmbitos. Isto permite uma discussão mais específica e com uma maior divergência de opiniões.

Para que haja resultados e o envolvimento entre os funcionários da organização se verifique é necessária a sua participação no processo. A submissão por parte de um participante já se apresenta uma vitória, no entanto o grande objetivo é que sejam recolhidas boas ideias. Assim, de forma a estimular e guiar os utilizadores, será adotada uma estratégia de campanhas. Periodicamente é lançada uma campanha aberta aos âmbitos que o gestor considere afetados pela mesma. Tal não impede a participação dos utilizadores com ideias fora do contexto da campanha, apenas orienta a geração de novas ideias, permitindo que os funcionários se expressem livremente quanto a um assunto que se revele problemático. A seleção do tema está ao cargo do gestor, que consoante um problema identificado ou até mesmo sugestão dos participantes, lança um tema que abranja o maior número possível de utilizadores.

Selecionados os temas das campanhas é necessária a sua divulgação de forma a cativar os participantes e estimular a sua participação. Para esta divulgação é necessário criar elementos visivelmente sedutores ao público-alvo. Assim, é necessária uma interface apelativa que apresente os diversos temas e ao mesmo tempo desperte o interesse do participante a contribuir com a sua opinião.



**Figura 4.7** - Interface referente à página de apresentação de campanhas

A interface apresentada demonstra a página inicial do módulo ShareIdeas. Aqui são apresentados os títulos dos diversos temas em que com um clique no mesmo o utilizador é reencaminhado para a página da campanha onde pode participar com o seu contributo. Nesta interface são também apresentados os contributos em destaque, ou seja as participações consideradas mais relevantes para o gestor do processo. Desta forma o utilizador está ocorrentes das últimas atualizações ocorridas, podendo seleccionar o contributo que pretende para obter mais informação.

Para que o utilizador compreenda a campanha em que pretende participar, existe uma página própria para cada campanha. Nesta página, como a interface abaixo demonstra, são apresentadas as informações essenciais referentes há campanha em questão. Estas são o título, descrição, contributos em destaque e a documentação associada à campanha. É também possível participar inserindo um novo contributo ou respondendo aos contributos em destaque apresentados.

**Tema:** Assunto da campanha ou problema em desenvolvimento  
Ver todos os contributos

Novo contributo Submeter

**Descrição**

Texto de descrição da campanha  
 Texto de descrição da campanha

**Material auxiliar**

⇒ Ficheiros de apoio  
 ⇒ Ficheiros de apoio

**Contributos em destaque**

⇒ Contributo em destaque	2  1	▼
⇒ Contributo em destaque	2  1	▼
⇒ Contributo em destaque	2  1	▼

**Figura 4.8** - Interface referente à página de detalhe de campanhas

Como referido anteriormente, de forma a melhorar as comunicações internas da organização e incrementar a componente social da mesma, o módulo em questão valoriza a discussão e troca de opiniões. Assim, antes da submissão de uma nova ideia existe a componente de troca de contributos. Esta é constituída pelo diálogo entre os colaboradores dos âmbitos envolvidos na campanha em questão e na eleição de contributos em destaque. Esta eleição, para além de valorizar a participação do utilizador e de o recompensar através do reconhecimento do seu esforço, permite orientar a discussão para que no final desta possam resultar boas ideias a submeter no sistema.

**Tema:** Assunto da campanha ou problema em desenvolvimento  
Mais informações

Novo contributo Submeter

**Destaques**

⇒ Contributo em destaque	26	▶
⇒ Contributos de resposta	2	
⇒ Contributos de resposta	12	
⇒ Contributos de resposta	2	

Novo contributo Submeter

⇒ Contributo em destaque	11	▼
⇒ Contributo em destaque	8	▼

**Todos os contributos**

⇒ Outro contributo  
 ⇒ Outro contributo  
 ⇒ Outro contributo  
 ⇒ Outro contributo

**Figura 4.9** - Interface referente à página de contributos

Após a recolha de contributos, o gestor do processo pode evoluir um contributo ou um conjunto de contributos para uma ideia.

Caso o utilizador não pretenda participar em nenhuma campanha e deseje submeter de imediato uma ideia no sistema, tal também é possível. Para isso basta preencher o formulário disponibilizado.

The image shows a web interface for submitting ideas. At the top right, there is a logo for 'i@SOURCE'. Below the logo, there is a form with two main sections: a title field and a description field. The title field is labeled 'Título: Inserir titulo de nova ideia'. The description field is labeled 'Descrição: Inserir descrição'. At the bottom right of the form, there is a button labeled 'Submeter'.

**Figura 4.10** - Interface referente à página de submissão de ideias

Como referido, o formulário de submissão de novas ideias deve ser o mais simples possível de forma a ser acessível a todos. No caso de uma ideia mais complexa, ao longo do processo é possível melhorar o conteúdo da mesma e torna-la mais completa aumentando o seu fator diferenciador.

Recolhida a ideia, é necessário validá-la. Tal está ao cabo do gestor do processo que tem a possibilidade de pedir opinião a outros utilizadores ou comunicar diretamente com o autor da ideia de forma a esclarecer algumas dúvidas. Esta comunicação pode ser feita através de *e-mail* ou na própria aplicação.

Aceite uma ideia, esta é disponibilizada aos utilizadores selecionados pelo gestor para que a possam desenvolver. Acedendo à ideia encontram-se disponíveis três diferentes separadores. O primeiro separador apresenta a ideia, identificando o seu autor, título e âmbito, e apresentando também a informação a ela associada como descrição e ficheiros que a compõem.

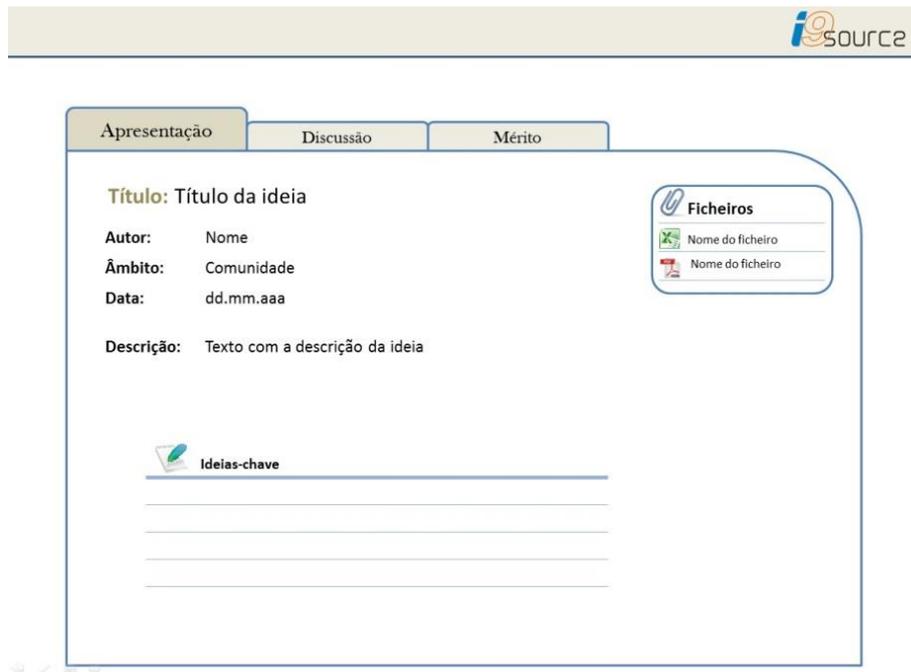


Figura 4.11 - Interface referente à página de apresentação de ideia

À semelhança da troca de contributos, o separador seguinte destina-se à troca de opiniões permitindo que a discussão leve ao enriquecimento mesma. A diferença encontra-se no facto desta discussão ser mais especializada e não pretender a socialização dos elementos envolvidos mas sim o amadurecimento da ideia.



Figura 4.12 - Interface referente à página de discussão de ideia

Por fim é necessário reavaliar a ideia de forma a decidir qual o seu futuro. Embora esta decisão seja sempre um risco, é conveniente seguir alguns parâmetros que permitam identificar as características favoráveis e desfavoráveis à implementação da ideia.

Como referido anteriormente, existem diferentes métodos de avaliação da ideia. Neste caso será apresentada a avaliação por critérios. De forma a auxiliar a avaliação, são apresentados alguns dados importantes como estimativa de custos.

The screenshot displays the 'Mérito' (Merit) section of an idea management application. At the top, there are three tabs: 'Apresentação', 'Discussão', and 'Mérito'. The 'Mérito' tab is selected. The main content area shows the idea's title 'Título: Título da ideia' with a thumbs-up icon and the number '20'. To the right, there is a table for 'Custos' (Costs) with columns for 'Lucro' (Profit) and 'Total' (Total), and a currency symbol '€'. Below this, there are four groups of criteria (Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3, Grupo 4), each with three criteria (Critério 1, Critério 2, Critério 3) and a dropdown menu. A 'Submeter' button is located at the bottom right of the form.

**Figura 4.13** - Interface referente à página de mérito de ideia

Percorridas todas as fases do processo, a aplicação permite então encaminhar a ideia para o seu destino final. No caso de aprovada, a ideia é enviada para a etapa de projeto onde será realizada a sua implementação. Poderá ser utilizada a mesma aplicação para esta etapa, no entanto o módulo é bem distinto sendo a única relação entre os mesmos a passagem da ideia, saída do processo de gestão de ideias, para a entrada do processo de gestão de projetos. Caso seja rejeitada a ideia é arquivada. Esta ação é também realizada no módulo em questão, ficando assim guardada a informação referente à ideia na base de conhecimento da aplicação.

Apresentado um cenário de aplicação do sistema de gestão de ideias e as interfaces que constituem o módulo em estudo, torna-se mais fácil a sua compreensão. Tendo por base os elementos demonstrados, será agora apresentado um diagrama que representa o fluxo do sistema de gestão de ideias especificado.

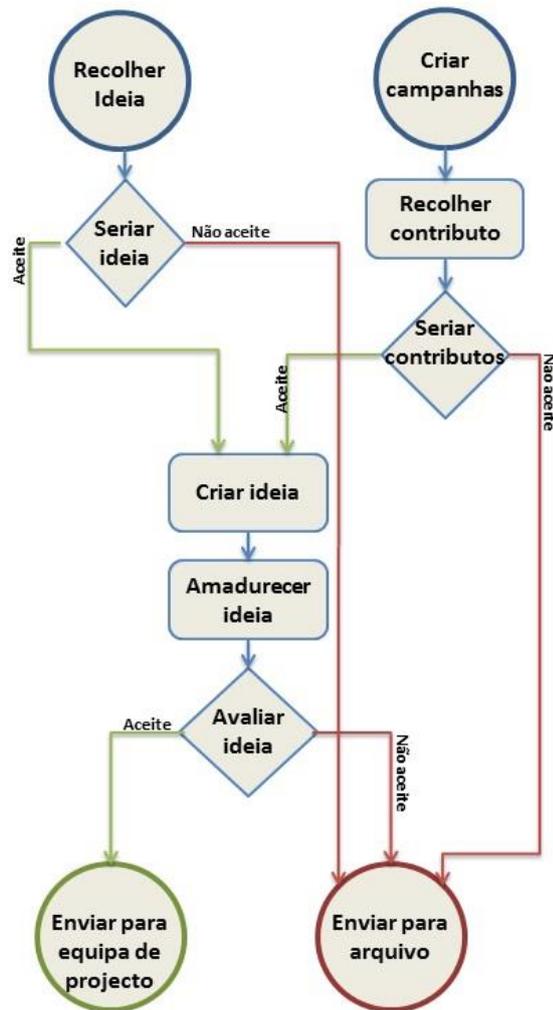


Figura 4.14 - Fluxograma do sistema

### 4.3 - Implementação

Como referido anteriormente, a presente dissertação engloba a implementação de ações de melhoria na aplicação I9Source. Esta implementação passa pela integração do módulo especificado anteriormente, introduzindo na aplicação os conceitos apresentados no mapa conceitual demonstrado.

Para tal foi necessário recorrer à utilização de diversas ferramentas informáticas. Estas podem subdividir-se em ferramentas e plataformas de desenvolvimento e em linguagens de programação, e serão seguidamente apresentadas.

Para o desenvolvimento da solução foi também utilizada uma biblioteca privada de forma a simplificar a implementação e torna-la mais eficiente. A apresentação desta biblioteca será também efetuada neste subcapítulo, tal como a apresentação e descrição dos controlos nesta incorporados e utilizados na componente prática realizada.

### 4.3.1. Ferramentas e Plataformas de Desenvolvimento

As ferramentas e plataformas de desenvolvimento utilizadas serviram de base para a utilização das diversas linguagens de programação, bem como para a execução dos diversos casos de teste e obtenção do resultado final.

A escolha destas ferramentas deveu-se ao facto de se pretender alcançar os melhores resultados possíveis, tendo em consideração serem as ferramentas utilizadas pela Dreamo, empresa detentora da plataforma i9Source.

Assim sendo, de seguida será apresentada a lista de ferramentas de desenvolvimento utilizadas ao longo desta dissertação.

#### 4.3.1.1. Microsoft Visual Studio

O Microsoft Visual Studio é um pacote de programas da Microsoft para desenvolvimento de *software* especialmente dedicado a aplicações de alto desempenho. Suporta diversas linguagens de programação incluindo as utilizadas no desenvolvimento deste trabalho, tais como C#, CSS, JavaScript, entre outras.

#### 4.3.1.2. Microsoft SQL Server

O Microsoft SQL Server é um *software* da Microsoft desenvolvido para armazenar e recuperar dados de acordo com o pedido de outras aplicações informáticas a si conectadas. Trata-se assim de um servido de base de dados que permite a sua execução através de uma ligação a uma rede, podendo assim também realizar pedidos provenientes de outras máquinas. A utilização deste *software* foi possível graças à sua interligação com o Framework .NET, possibilitando a implementação de funções em C#.

#### 4.3.1.3. Microsoft SQL Server Management Studio

Esta tecnologia permite a configuração e gestão dos componentes referentes ao *software* anteriormente apresentado, o Microsoft SQL Server. Esta incorpora um conjunto de ferramentas gráficas que facilitam a sua utilização, fornecendo numa só aplicação de *software* um diversificado conjunto de funcionalidades e uma vasta combinação de recursos.

#### 4.3.1.4. ASP.NET

Trata-se de uma plataforma de desenvolvimento *web* que permite a criação de páginas dinâmicas graças à sua versatilidade e capacidade de integrar diferentes linguagens de programação. Tal deriva do facto desta se basear no Framework .NET, possuindo assim as suas características.

Em norma, é possível diferenciar dois tipos de dados nas aplicações desenvolvidas na plataforma ASP.NET. Por um lado existem os dados estáticos, tipicamente criados em HTML, que apenas operam do lado do cliente, não sendo processados pelo servidor. Por outro lado existem os dados dinâmicos, desenvolvidos, no caso em questão, na linguagem de programação C#, e que operam do lado do servidor. O tratamento de dados, no caso de dados dinâmicos, necessita ser realizado por uma aplicação capaz de processar a página pretendida uma vez que, enviados os dados diretamente para o *browser*, estes não seriam compreensíveis.

#### 4.3.1.5. Microsoft Sharepoint

Esta plataforma é utilizada na criação de portais empresariais, sendo em norma associada há gestão documental. Trata-se de uma plataforma de aplicações *web*, desenvolvida pela Microsoft, que permite integrar diferentes aplicações. Assim, uma página desenvolvida nesta plataforma envolve um conjunto de bibliotecas, páginas e *templates* configurados a fim de alcançar um objetivo comum, havendo uma interligação entre os diversos módulos na construção da mesma.

### 4.3.2. Linguagens e Bibliotecas de Programação

De forma a definir o método de armazenamento, transmissão e manipulação de dados é necessária a utilização de linguagens de programação, uma vez que estas permitem a comunicação com o computador através de métodos padronizados baseados em regras.

De forma a se conseguir implementar o módulo de gestão de ideias anteriormente apresentado recorreu-se a utilização de diversas linguagens de programação que serão apresentadas de seguida.

#### 4.3.2.1. C#

Esta linguagem de programação, desenvolvida pela Microsoft, permite o desenvolvimento de aplicações com recurso ao Framework .NET. Trata-se de uma linguagem orientada a objetos, o que faz com que cada variável existente no código desenvolvido deva

pertencer a uma classe definida no mesmo. Uma vez basear-se nestas linguagens, o C# acarreta características provenientes de C++ e Visual Basic.

Com a utilização desta linguagem foi assim possível implementar o tratamento de dados dinâmicos na componente prática desenvolvida nesta dissertação.

#### 4.3.2.1.1. LINQ

O LINQ (*Language-Integrated Query*) corresponde a uma sintaxe uniformizada que possibilita a consulta de dados recorrendo às linguagens C# e Visual Basic. Este componente baseia-se na linguagem de programação SQL, e define um conjunto de métodos e instruções de extração de dados denominados de operadores de consulta, expressões lambda e tipos anónimos.

#### 4.3.2.2. HTML

A linguagem HTML (*HyperText Markup Language*) é utilizada na produção de páginas *web*. Um ficheiro HTML trata-se de um ficheiro de texto composto por texto e marcações que permitem a formatação da estrutura em que o referido texto se encontrará após a sua leitura pelo *browser*. Esta formatação apresenta-se muito limitada, tendo daí surgido a necessidade de criar a linguagem CSS seguidamente apresentada.

#### 4.3.2.3. CSS

Como referido anteriormente, a formatação de páginas *web* desenvolvidas em HTML apresenta-se como uma grande limitação desta linguagem. Assim, a linguagem de programação CSS (*Cascading Style Sheets*) foi desenvolvida com o objetivo de solucionar este problema. Trata-se de uma folha de estilo que permite definir o aspeto da página *web*, oferecendo um grande conjunto de opções de formatação, mesmo para os elementos mais complexos da página. Uma vez suportada por um grande leque de *browsers*, é uma linguagem frequentemente utilizada.

#### 4.3.2.4. JavaScript

O desenvolvimento da linguagem de JavaScript deveu-se à necessidade de incorporar interatividade em páginas HTML. Com o recurso a esta linguagem é possível executar *scripts* sem recorrer ao servidor, sendo estes executados do lado do próprio cliente. Trata-se de uma linguagem suportada por um vasto conjunto de *browsers*, o que a torna uma linguagem muito adotada na programação de páginas *web*.

#### 4.3.2.5. SQL

A linguagem de SQL (*Structured Query Language*) tem por objetivo gerir bases de dados relacionais. Esta permite a manipulação de uma base de dados, permitindo operações com os mesmos ou simplesmente a sua consulta. O SQL caracteriza-se por realizar esta consulta não através do caminho a seguir, mas especificando a forma do resultado.

É uma linguagem frequentemente utilizada em aplicações *web*, permitindo a criação de páginas dinâmicas, uma vez que na inicialização da página *web* são executados os comandos SQL que permitem a obtenção dos dados pretendidos.

##### 4.3.2.5.1. Stored Procedure

Os Stored Procedures são uma coleção de comandos em SQL que permitem a sua execução diretamente no servidor e a criação de mecanismos de segurança na manipulação dos dados. Estes procedimentos assemelham-se à execução de uma função, podendo receber parâmetros de entrada, e retornando como saída a resposta ao comando pedido. Os Stored Procedures são independentes da linguagem de programação de desenvolvimento utilizada, dotando este procedimentos de uma versatilidade e flexibilidade vantajosa para o desenvolvimento da solução.

#### 4.3.2.6. Telerik

No desenvolvimento da componente prática desta dissertação foi utilizada a biblioteca Telerik, possível de considerar como uma expansão do ASP.NET. Esta biblioteca proporciona um grande conjunto de controlos. Estes provêm dos controlos já existentes no ASP.NET, no entanto a Telerik apresenta-os melhorados e com isso mais robustos. Tal permite que com a sua utilização a implementação de uma aplicação *web* seja facilitada uma vez que várias funcionalidades já se encontram disponíveis sendo desnecessário tanta manipulação de código.

#### 4.3.3. Controlos Utilizados

Na implementação realizada foram utilizados diferentes controlos que permitiram a obtenção das funcionalidades pretendidas. Seguidamente serão apresentados alguns dos principais controlos utilizados na obtenção do resultado final da componente prática da dissertação.

#### 4.3.3.1. RadGrid

Trata-se de um controlo existente na biblioteca Telerik. Com o recurso a este controlo é possível obter uma *grid* que não se caracteriza apenas por ser uma grelha de apresentação de dados mas que permite a sua organização e manipulação. Através da utilização deste controlo é possível, com grande facilidade, utilizar funcionalidade como paginação, ordenação ou até mesmo a inserção e eliminação de dados.

Na implementação realizada foi utilizado o controlo descrito, tendo sido utilizada a funcionalidade de paginação.

#### 4.3.3.2. Panel

Associado ao controlo da *grid* foi também implementada a capacidade expansiva da mesma. Assim, recorrendo a um *panel*, componente da linguagem utilizada, foi possível ocultar dados do detalhe da *grid* em questão, tornando-os visíveis apenas por opção do utilizador.

#### 4.3.3.3. RadRotator

Este controlo, pertencente à biblioteca Telerik, permite a apresentação dos dados de forma rotativa. Na área abrangida pelo controlo, os dados nesta requeridos, serão apresentados de forma rotacional. Este controlo permite definir aspetos como o tipo de rotação, entre outros.

No desenvolvimento realizado, foi utilizado este controlo na página inicial do módulo, sendo através deste apresentados os últimos contributos submetidos.

#### 4.3.3.4. RadTreeView

De uma forma organizada, este controlo permite mostrar os dados solicitados num menu hierarquicamente apresentado. No caso desenvolvido, este controlo foi utilizado para a apresentação do menu de ficheiros associados à campanha apresentada.

### 4.3.3.5. RadContextMenu

Este controlo permite a criação de um menu referente a um dado selecionado. Para aceder ao menu, o utilizador deverá clicar no botão do lado direito do rato e aí são-lhe apresentados os itens configurados que compõem o menu. No caso desenvolvido, este controlo foi utilizado para aceder ao menu que permite a visualização e edição dos ficheiros associados à campanha apresentada.

## 4.4 - Resultados

Especificado o módulo ShareIdeas e com recurso às ferramentas e linguagens apresentadas, foi possível realizar-se a implementação do projeto. Como referido anteriormente, foram implementadas as interfaces referentes aos novos conceitos estudados, presentes no mapa de conceitos apresentado.

A página inicial apresenta as campanhas disponíveis ao utilizador registado, ou seja as campanhas referentes aos âmbitos a que o utilizador está associado.

De uma forma mais gráfica é possível tornar esta página inicial mais apelativa ao utilizador. Clicando numa das imagens apresentadas é possível aceder à campanha a que esta se refere. Simultaneamente, de forma a valorizar os contributos submetidos com maior potencial, é apresentada uma tabela com os contributos em destaque com melhor pontuação, independentemente da campanha em que se encontre. Num painel rotativo encontram-se os últimos contributos submetidos na aplicação.



Figura 4.15 - Interface implementada referente à página de Apresentação das Campanhas

Entrando na página de uma campanha é possível aceder a um conjunto de dados referentes à mesma. No topo da página encontra-se o título da campanha, devendo este ser o mais simples e explícito possível. Seguidamente é possível encaminhar o utilizador para a visualização de todos os contributos recolhidos dessa mesma campanha, bastando para tal clicar em “Todos os Contributos”.

Na área de texto apresentada no topo da página é possível submeter um novo contributo para a campanha em questão. Este entra diretamente na base de dados, tornando-se imediatamente disponível na aplicação para que os utilizadores possam contribuir com um resposta ou voto.



**Figura 4.16** - Interface implementada referente à página de Detalhe da Campanha

O conteúdo da página apresentada divide-se essencialmente em três áreas distintas. A primeira trata-se da descrição, informação que se encontra armazenada na base de dados, tendo sido introduzida nesta pelo gestor do processo. Apenas este tem acesso e permissão de editar os dados referentes ao título e descrição da campanha.

A área seguinte permite aprofundar e completar os conhecimentos existentes em relação ao tema. Esta destina-se assim ao armazenamento e consulta de ficheiros. O utilizador pode consultar os ficheiros submetidos ou introduzir novos ficheiros de forma a completar a informação disponível na plataforma sobre a campanha.

Por último são apresentados os contributos em destaque, sendo possível ao utilizador responder ou votar nos mesmos.

A terceira interface implementada apresenta todos os contributos associados à campanha em questão.

À semelhança da página anterior, esta inicia-se com a apresentação do título da campanha. Clicando em “Mais informações”, o utilizador dirige-se à página anteriormente apresentada de forma a obter mais informações referentes à campanha.

Seguidamente é apresentada a possibilidade de filtragem de contributos. Como referido, um utilizador pode, como uma campanha, pertencer a diferentes âmbitos. Assim diferentes utilizadores podem assim aceder a diferentes contributos embora que dentro da mesma campanha. Por defeito, a página carrega todos os contributos disponíveis ao utilizador, no entanto existe no topo da página a opção do utilizador seleccionar o âmbito que lhe interessa, passando assim a ser apenas apresentados os contributos desse âmbito.

The screenshot shows a web application interface for 'Eficiência energética'. On the left is a dark sidebar with navigation links: Entrada, Projetos, Relatórios, Pesquisa, Departamentos, Ideias, Bem-vindo!, Campanhas (highlighted), Minhas Ideias, Fórum, Pesquisa, Base conhecimento, Vigilância, and Configurações. The main content area has a header with the user 'Admin' and a 'source' logo. Below the header is a section titled 'Eficiência energética' with a sub-section 'Mais informações' containing a dropdown menu for 'Ambito' and a 'Novo Contributo' form with a 'Submeter' button. The 'Destaques' section features a table of highlighted contributions:

Data	Utilizador	Contributo	Votos
02-02-2014 00:00:00	Externo	Temporizadores nas máquinas	4
01-02-2014 00:00:00	SysAccount	Colocar sensores para reconhecimento de elementos na fabrica e controlo de luminosidade	9

Below this is a section 'Todos os Contributos' with a table of all contributions:

Data	Utilizador	Contributo	Votos
17-06-2014 00:00:00	SysAccount	Deveriam optar por lâmpadas económicas	0
10-06-2014 00:00:00	SysAccount	Porque não colocar sensores de detecção de pessoas durante a noite?	1
09-06-2014 00:00:00	SysAccount	Durante a noite podem apagar luzes	0
08-06-2014 00:00:00	Albertino Soares	Acho que podiam desligar as impressoras, ligando só quando preciso	0
08-06-2014 00:00:00	SysAccount	Deveriam desligar todas as máquinas durante a noite	0

The interface includes pagination controls and a 'Page size: 5' dropdown. The footer shows 'dreamo © 2014'.

**Figura 4.17** - Interface implementada referente à página de apresentação de contributos

Como é visível na figura anterior, existe uma zona com maior relevância. Nesta apresentam-se os contributos em destaque. Estes são seleccionados pelo gestor do processo tendo por base o seu potencial. Estes contributos são os mesmos que os apresentados na interface anterior.

No fim do conteúdo de cada contributo o utilizador pode votar no mesmo, caso este seja de seu agrado. Esta votação pode apenas ser feita uma vez, ficando assim o utilizador inibido de o fazer novamente.

Pode ainda expandir a grelha do contributo pretendido clicando na seta que lhe é apresentada. Ao expandir um contributo, o utilizador consegue visualizar todos os contributos de resposta ao mesmo.

Tal como no caso dos contributos principais, o utilizador também pode votar nestes contributos de resposta, estando igualmente restrito a apenas um voto por contributo. Estes contributos de resposta estão associados ao contributo principal, sendo que no caso de o utilizador pretender participar com uma resposta ao mesmo, esta ficará também automaticamente associada ao contributo principal. Para tal o utilizador apenas necessita preencher a área de texto apresentada junto ao contributo principal e enviar a sua participação clicando no botão “Submeter”.

Após a área de destaque encontram-se todos os restantes contributos, ordenados por data de submissão. De forma a tornar a interface mais organizada, a tabela em questão

encontra-se restrita a um conjunto de cinco contributos. De forma a visualizar os restantes existe no topo da mesma um conjunto de comandos que permite avançar ou retroceder no conjunto de contributos visível, indicando também quantos conjuntos existem.

Por defeito, na referida tabela são apresentados os contributos principais. Tal como os contributos em destaque, também estes podem ter a si associadas respostas que permitem o desenvolvimento do assunto. Clicando na seta apresentada no final do contributo este é expandido tornando visível as suas respostas. Aqui é também possível responder ao contributo em questão, escrevendo na área de texto o contributo a submeter e clicando no botão de “Submeter”. Em todos os contributos apresentados é possível votar, mas apenas uma vez tal como no caso anterior.

Todas as novas contribuições são automaticamente inseridas na base de dados, ficando associadas à campanha e âmbitos em questão. Assim, de imediato, um utilizador pode responder ou votar no contributo desejado, permitindo um rápido fluxo do sistema e um melhor resultado, uma vez que se torna possível a construção das ideias pretendidas sem frustrar o utilizador com a espera de uma resposta.

Através das funcionalidades apresentadas é possível verificar a implementação do módulo especificado e a inserção dos novos conceitos na aplicação. Com isto, foram introduzidas na aplicação I9Source ações de melhoria que permitem a sua diferenciação da concorrência e a aposta numa abordagem distinta e do interesse do cliente.

# Capítulo 5

## Conclusões

A realização da presente dissertação permitiu a implementação de melhorias numa aplicação de gestão de ideias existente no mercado, possibilitando a integração de um módulo vantajoso ao cliente.

Interpretando os dados recolhidos através da revisão bibliográfica realizada verificou-se a reduzida aposta neste tipo de sistemas para o desenvolvimento da componente social de uma organização. Muitas vezes a recolha de ideias tem simplesmente por objetivo a motivação e envolvimento dos elementos da mesma nos seus processos, no entanto, com os sistemas disponibilizados no mercado, esta vertente encontra-se pouco desenvolvida. Assim, através do estudo realizado e da construção do mapa de conceitos apresentado e consequente especificação de um sistema de gestão de ideias, foi possível integrar na aplicação I9Source novos conceitos que valoriza a comunicação e a produtividade nesta no que diz respeito à criação de ideias.

Seguidamente serão analisados os resultados obtidos e a metodologia escolhida para o alcance dos mesmos, tal como serão apresentadas algumas perspetivas para o desenvolvimento futuro do módulo implementado.

### 5.1 Análise de resultados

De forma a responder ao desafio proposto de identificar e implementar ações de melhoria numa aplicação de gestão de ideias, foi estruturado um plano de trabalho permitindo o desenvolvimento por fases.

A fase inicial concentrou-se no estudo dos conceitos envolvidos, retendo conhecimentos na área de gestão de conhecimento e inovação essenciais para a compreensão do desafio apresentado. Este estudo realizou-se através de um levantamento bibliográfico e análise de modelos existentes. Através deste estudo foi possível verificar a relação entre os dois processos apresentados e gestão de ideias, o tema central da dissertação. Com a revisão bibliográfica realizada foi também possível verificar os conceitos envolvidos na gestão de ideias e esquematizar a sequência de fases que compõem o processo. Verificou-se assim a existência de cinco fases distintas, cujo desenvolvimento afeta o resultado final do processo. Compreendidos os conceitos envolvidos no mesmo, foram estudadas aplicações de gestão de

ideias existentes no mercado de forma a verificar as funcionalidades implementadas e quais as questões críticas que estas respondem.

Do estudo realizado foi possível concluir que a um sistema de gestão de ideias pode estar associado a duas finalidades distintas. Nem sempre uma organização pretende com a gestão de ideias obter fatores de diferença que possibilitem grandes mudanças nos produtos, serviços ou mesmo metodologias da própria organização. Muitas vezes o objetivo de uma organização que adote este processo é permitir o envolvimento dos seus elementos fomentando a comunicação a todos os níveis, e daí obter algumas pequenas melhorias que os satisfaçam e melhorem o ambiente interno da organização. Compreendido este facto e verificada a reduzida aposta nesta vertente, orientou-se o desenvolvimento da presente dissertação para a construção de um módulo que, para além de estimular a criação de ideias, valorizasse a comunicação e componente social da organização. Foram então aprofundados novos conceitos que permitissem a implementação de tais aspetos, sendo assim possível a construção de um mapa concetual que auxiliasse a especificação e desenvolvimento do módulo ShareIdeas.

Com estes novos fatores, tornou-se possível a transição entre a componente teórica até aqui trabalhada e a componente prática da dissertação. Verificou-se então a necessidade de analisar a aplicação I9Source, aplicação onde seria realizada a implementação da solução. Verificou-se assim a completa inexistência de tais fatores e por isso concluindo que a inclusão dos novos conceitos identificados permitiria o enriquecimento da aplicação.

Identificadas as ações de melhoria a implementar, iniciou-se a fase de construção da solução. Da sua especificação fazem parte várias etapas. A primeira etapa realizada foi o levantamento de requisitos, usualmente realizado através do contacto com o cliente, no entanto, dada a sua inexistência, estes foram obtidos com base nas discussões em reunião com o orientador e no estudo teórico previamente realizado. Identificados os requisitos foi necessário verificar quais as entidades intervenientes no processo e a sua relação com os casos de uso do mesmo. Estes focaram-se na usabilidade da aplicação e nos requisitos identificados, tentando responder a todas as questões críticas associadas ao sistema de gestão de ideias. Embora a fase de implementação apenas englobasse uma parte do módulo de gestão de ideias, foi realizada a especificação de todo o processo de forma a tornar mais completo o estudo realizado e a obter uma solução mais satisfatória.

De forma a verificar a capacidade de resposta da solução, foi estruturado um cenário tipo que permite visualizar o fluxo do processo. Neste são apresentadas as interfaces protótipo elaboradas de forma encerrar a especificação da solução. Foi ainda construído um diagrama que apresentasse o fluxo do processo facilitando a compreensão do mesmo.

Especificada a solução iniciou-se a fase de elaboração da componente prática da solução. Esta inicia-se com o estudo da linguagem e ferramentas a utilizar. Com a implementação foi possível o culminar do trabalho desenvolvido e a obtenção dos resultados práticos apresentados.

Foram encontradas algumas dificuldades no desenvolvimento da dissertação, nomeadamente na identificação dos diferentes conceitos envolvidos no processo em análise. A identificação das duas finalidades distintas para o processo, aspetos pouco abordadas no levantamento bibliográfico realizado, tornou a procura de uma solução num desafio ao se apostar em algo inovador. Outra grande dificuldade apresentou-se na altura da implementação onde foi utilizada uma nova linguagem, levando a um maior tempo de

desenvolvimento e como tal à impossibilidade de implementar todas as funcionalidades desejadas tendo sido no entanto implementadas as funcionalidades fundamentais para o cumprimento dos objetivos.

No final o resultado obtido apresentou-se satisfatório tendo sido cumpridos os objetivos gerais do desafio proposto e alcançada uma solução capaz de responder aos requisitos identificados. A solução desenvolvida permitiu a inserção de novos conceitos, pouco aprofundados nas aplicações já existentes no mercado, que se tornam uma mais-valia numa aplicação como a I9Source, permitindo assim o seu enriquecimento e melhoria tal como planeado.

## 5.2 Perspetivas de desenvolvimento

Embora implementados novos conceitos na aplicação, proporcionando a melhoria da mesma, ainda seria possível continuar o desenvolvimento do trabalho na aplicação I9Source com a implementação de pequenas funcionalidades adicionais.

Um dos objetivos centrais do trabalho desenvolvido é atrair a atenção do utilizador e impor nele o interesse em participar e contribuir com as suas opiniões e ideias. Tal é conseguido principalmente através da dinâmica imposta nas interfaces implementadas.

Numa perspetiva futura, um elemento a adicionar à interface de apresentação de campanhas seria introduzir uma componente mais dinâmica, como o dimensionamento da imagem da campanha de acordo com o número de contributos que esta possui. Ou seja, quantos mais contributos maior visibilidade teria a campanha.

De igual forma, seria possível apresentar uma maior quantidade de informação referente às campanhas se, com o passar do cursor sobre a imagem de uma campanha, esta apresentasse dados significativos sobre a mesma, como o número de contributos que possui ou os últimos contributos submetidos e contributos em destaque. Tudo isto de uma forma graficamente apelativa e interessante.

No caso dos detalhes da campanha, seria benéfico facilitar o *upload* de ficheiros, com a implementação da funcionalidade de *drag & drop* para a submissão dos mesmos.



# Anexo A

## Casos de Uso

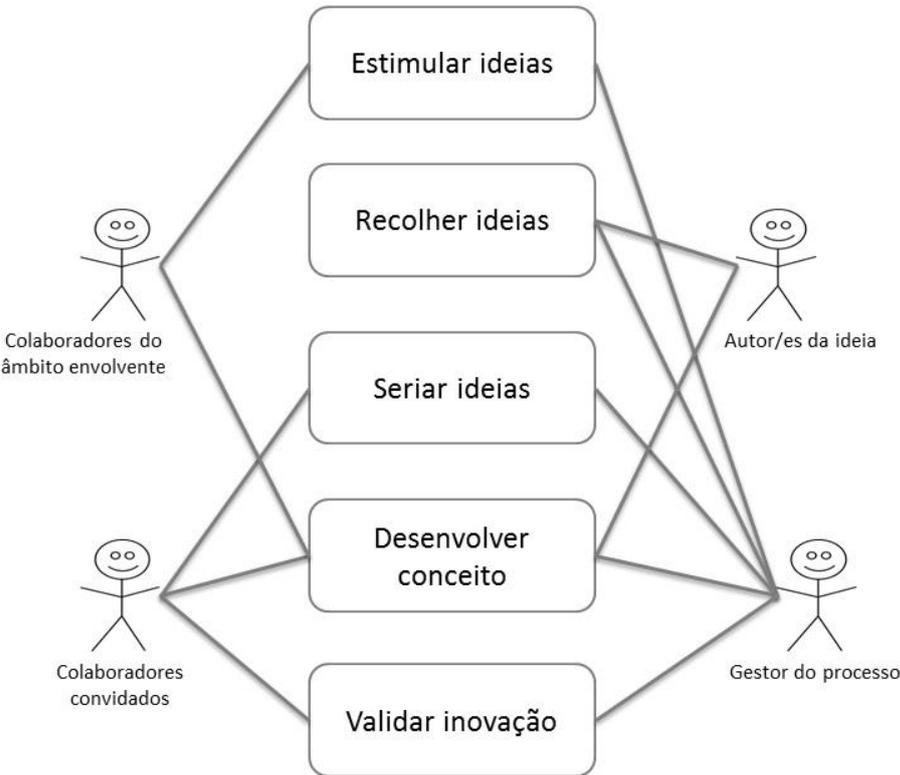


Figura A.1 - Diagrama relacional entre atores e fases do processo de Gestão de Ideias

Tabela A.1 - Descrição detalhada do caso de Submissão de ideias

<p><b>Nome:</b> Submissão de ideias  <b>Atores:</b> Autor da ideia  <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O utilizador deve aceder ao formulário de submissão clicando na opção <i>Nova ideia</i>. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preencher a área de texto indicada com o título da ideia a submeter</li> <li>• Explicar o objetivo da ideia com uma pequena descrição da mesma</li> <li>• Enviar a sua ideia, clicando no botão <i>Submeter</i></li> </ul> </li> </ul>

Tabela A.2 - Descrição detalhada do caso de Votação de ideias

<p><b>Nome:</b> Votação de ideias  <b>Atores:</b> Colaborador do âmbito envolvente  <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <p>Tal poderá ocorrer em duas páginas diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O utilizador acede à listagem de todas as ideias submetidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clicar no botão de pontuação existente na linha da ideia que pretende. Cada utilizador apenas pode realizar esta votação uma vez por ideia.</li> </ul> </li> <li>➤ O utilizador seleciona a ideia que pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clicar no botão de pontuação existente no topo da página atual. Cada utilizador apenas pode realizar esta votação uma vez por ideia.</li> </ul> </li> </ul>

Tabela A.3 - Descrição detalhada do caso de Discussão de uma ideia

<p><b>Nome:</b> Discussão de uma ideia  <b>Atores:</b> Colaborador do âmbito envolvente  <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O utilizador acede à página da ideia que pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na secção de discussão, preenche a área de texto apresentada com o comentário que pretende</li> <li>• Envia o seu comentário clicando no botão <i>Submeter</i></li> </ul> </li> </ul>

Tabela A.4 - Descrição detalhada do caso de Pesquisa de ideias

<p><b>Nome:</b> Pesquisa de ideias <b>Atores:</b> Colaborador do âmbito envolvente <b>Pré-condições:</b> O utilizador está validado no sistema</p>
<p><b>Descritivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ O utilizador acede à página de pesquisa de ideias:<ul style="list-style-type: none"><li>• Preencher os campos pretendidos para auxiliar a pesquisa. Estes são:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Título;</li><li>➤ Data;</li><li>➤ Campanha.</li></ul></li><li>• Submeter a pesquisa clicando no botão Pesquisa</li><li>• Consultar as ideias obtidas</li></ul></li></ul>



# Referências

- [1] COTEC (2008), “Identificação e Classificação das Atividades de IDI” in INESC Porto: COTEC, Portugal
- [2] NP 4456 (2007), “Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Terminologia e definição das atividades de IDI” in Instituto Português da Qualidade
- [3] NP 4457 (2007), “Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Requisitos do sistema e gestão da IDI” in Instituto Português da Qualidade
- [4] Shapiro, Stephen M. (2011), “Best Practices are Stupid - 40 Ways to Out-Innovate the Competition”, Portfolio Hardcover
- [5] Howells, J.R.L. (2002). “Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography” in Urban Studies Journal Limited 39(5-6):871-84
- [6] Nada Kakabadse, Alexander Kouzmin and Andrew Kakabadse (2001), “From Tacit Knowledge to Knowledge Management: Leveraging Invisible Assets” in Cranfield School of Management, UK
- [7] Bjork, Jennie, e Magnusson, Mats (2009), “Where Do Good Innovation Ideas Come From? Exploring the Influence of Network Connectivity on Innovation Idea Quality” in Management Association
- [8] I. Nonaka (Fevereiro 1994), “A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation” in Organization Science, 5(1):14-37
- [9] Maurilio Schmitt (2013), “Inteligência competitiva na web: um framework conceitual para a aquisição de ativos de conhecimento no contexto do Front-End da inovação” in Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis
- [10] Pisano, Gary P., e Vaganti, Roberto (2008), “Which kind of collaboration is right for you?” in Harvard Business Review.
- [11] <http://www.brightidea.com/>, 12-02-2014
- [12] <http://innovationcast.com/en>, 12-02-2014
- [13] <http://hypeinnovation.com/>, 12-02-2014
- [14] <http://www.wazoku.com/>, 12-02-2014
- [15] <http://www.i9source.com/>, 13-02-2014
- [16] I9Source @ Eurico Ferreira (9 de Outubro de 2013), “Apresentação I9Source”
- [17] MJensen, B Johnson, E Lorenz, e B Lundvall (Junho 2007), “Forms of knowledge and modes of innovation” in Research Policy, 36(5):680-693.
- [18] <http://ideasystem.seara.com/pt/index.html>, 12-02-2014

- [19] <https://www.teepin.com/>, 12-02-2014
- [20] <http://www.ideascount.com/index.php>, 12-02-2014
- [21] <http://www.idea-matic.com/>, 12-02-2014
- [22] <http://www.inova-software.com/innovation-management>, 12-02-2014
- [23] <http://www.innovbook.com/br/>, 12-02-2014
- [24] <http://www.kindlingapp.com/>, 12-02-2014
- [25] <http://www.organizedfeedback.com/features/account-manager/>, 12-02-2014
- [26] <http://www.innovationportal.eu/en/index.html>, 12-02-2014
- [27] <http://www.trevios.com/en/ideenmanagement.aspx>, 12-02-2014
- [28] <http://www.mangoapps.com/>, 12-02-2014
- [29] <http://www.us-mindmatters.com/Software/IdeaManagement/FlagpoleIdeaManagement/CollaborationandEngagement.aspx>, 12-02-2014
- [30] <http://www.id-force.de/en/id-force>, 12-02-2014
- [31] <http://ideascale.com/features/moderation>, 12-02-2014
- [32] <http://www.brainbankinc.com/tour/>, 12-02-2014
- [33] João Caraça, Bengt-Ake Lundvall and Sandro Mendonça (2008), "The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella?" in Technological Forecasting & Social Change
- [34] Morten Berg Jensen, Bjorn Johnson, Edward Lorenz and Bengt-Ake Lundvall (2007), "Forms of knowledge and modes of innovation" in ScienceDirect
- [35] António Iacono, Carlos Almeida and Marcelo Nagano (2011), "Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: uma análise diante do novo paradigma de inovação" in RAP, Rio de Janeiro
- [36] Manuel Freire (Julho 2012), "Sistema Integrado para a Gestão de Ideias, Desafios e Oportunidades" in Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- [37] Tiago Santos (Junho 2011), "Análise e Especificação de Módulo de Gestão do Conhecimento: Aplicação à Gestão da Inovação" in Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- [38] José A. Faria (Fevereiro 2013), "Fundamentos de Gestão da Qualidade: Melhoria da Qualidade" in Sistemas de Qualidade e Fiabilidade, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- [39] Luis Abreu (Março 2008), "ASP.NET 3.5: Curso Completo", FCA
- [40] Matthew MacDonald and Mario Szpuszta (2008), "Pro ASP.NET 3.5 in C# 2008", Apress
- [41] Colin Spence (2003), "Sam's teach yourself Microsoft SharePoint 2003 in 10 minutes", Sams Publishing
- [42] Anthony Smith (2013), "SharePoint 2013 User's Guide", Apress

[43] Marty Mathews and Nancy Buchanan (2010), “Microsoft SharePoint 2010 QuickSteps”, McGraw Hill

[44] Luis Damas, “SQL: Structured Query Language”, FCA

[45] Douglas Crockford (Maio 2008), “JavaScript- The Good Parts”, O’Reilly Media / Yahoo Press

[46] Imar Spaanjaars (2010), “Beginning ASP.Net 4: In C# and VB”, Wrox

[47] <http://www.telerik.com>, 01-06-2014

[48] <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb545450.aspx>, 01-06-2014

[49] <http://msdn.microsoft.com>, 01-06-2014

[50] <http://www.asp.net/get-started>, 01-06-2014