



Projeto

Mestrado em Engenharia da Conceção e Desenvolvimento do Produto

***Implementação Integrada de um Sistema de Gestão
de Investigação, Desenvolvimento e Inovação***

Andreia Franco Fernandes Lopes

Leiria, setembro de 2015



Projeto

Mestrado em Engenharia da Concepção e Desenvolvimento do Produto

***Implementação Integrada de um Sistema de Gestão
de Investigação, Desenvolvimento e Inovação***

Andreia Franco Fernandes Lopes

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação da Doutora Irene Sofia Carvalho Ferreira, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, setembro de 2015

«Tenho bem fresco na memória o meu primeiro dia de aulas. Josef Albers entrou na sala com uma pilha de jornais debaixo do braço que distribuiu pelos alunos. Virou-se então para nós e disse-nos mais ou menos as seguintes palavras <Minhas senhoras e meus senhores, somos pobres e não ricos. Não nos podemos dar ao luxo de desperdiçar tempo ou material. Temos que aproveitar o melhor do pior... em primeiro lugar temos de experimentar simplesmente – sem tentar produzir algo. Por ora, concentrarmo-nos na técnica, não na beleza... Gostaria agora que pegassem no jornal que receberam e fizessem dele algo mais do que é agora. Gostaria também que respeitassem o jornal, que o utilizassem de uma forma significativa e tivessem em conta as suas qualidades particulares. Se conseguirem fazer isso sem a ajuda de facas, tesouras ou cola, melhor ainda>.»

HANNES BECKMANN (1924)

Agradecimentos

Para que a realização deste trabalho fosse possível, foi crucial o contributo do Sr. Rui Pinho, gestor da empresa Moldes RP que me propôs liderar o desenvolvimento do Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI) na organização. Neste sentido agradeço a oportunidade que me foi apresentada e toda a confiança demonstrada.

Agradeço a professora Irene Ferreira, minha orientadora, pelo apoio, conselhos e diretrizes concedidas na elaboração deste trabalho.

Agradeço ainda a todos colaboradores da Moldes RP, que de forma direta ou indireta me ajudaram na implementação do sistema.

E por fim, não poderia de deixar uma palavra de agradecimento a todos os amigos e familiares pela paciência e apoio.

Resumo

O trabalho apresentado descreve a forma como foi definido e implementado o Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI), de acordo com a NP 4457, numa empresa de moldes situada na zona da Marinha Grande e denominada por Moldes RP – Indústria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda.

Com a implementação de um Sistema de Gestão da Inovação, a organização procura desenvolver projetos de forma sistemática apoiados na investigação/conhecimento, com o objetivo de melhorar a sua atividade, assim como potenciar atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) por forma a obter resultados em inovações de produtos, processos, marketing e organizacionais.

Motivados pela vontade de otimizar os processos internos e no desenvolvimento de novos produtos, foi implementado o SGIDI na Moldes RP de forma integrada no sistema de gestão já existente. Nesta integração foram tidos em conta os requisitos impostos pela Norma Portuguesa NP 4457:2007, os requisitos das normas envolvidas no sistema integrado (Qualidade, Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social) e a realidade vivenciada pela organização.

Neste contexto, o presente trabalho sistematiza todos os mecanismos criados no âmbito do SGIDI nomeadamente, os mecanismos de apoio à Gestão do conhecimento e das Interfaces, à geração de ideias e os mecanismos de suporte à Gestão de Projetos de IDI.

Os resultados obtidos com a implementação do sistema levam a concluir que, de facto, é da capacidade inventiva e dos esforços de todos que uma empresa dita os seus resultados. Contudo, não é do conhecimento geral a importância que a geração do conhecimento teórico e prático de cada pessoa poderá vir a representar para a organização e seus resultados, sendo muitas vezes desvalorizado. No entanto, com a implementação do SGIDI foi possível fomentar de forma regular a procura de conhecimento, tanto externo como interno, assim como promover a criação de novos projetos resultantes de ideias suportadas pela metodologia da IDI o que potencia claramente a criação de valor e de conhecimento por parte dos colaboradores da Moldes RP.

Palavras-chave: Inovação, Sistema de gestão integrado, NP 4457, Gestão de Interfaces, Gestão de Ideias, projetos de IDI.

Abstract

This work describes the approach used to define and implement a Research, Development and Innovation (RDI) management system, according a Portuguese standard (i.e. NP 4457) in a mould company located in the area of Marinha Grande, namely Moldes RP – Indústria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda (Moldes RP).

With the implementation of this management system, the organization seeks to develop RDI projects in a systematic, supported by research and knowledge, in order to increase the value of its central activities, as well as to enhance the creation of knowledge and innovation activities, which are considered essential activities to achieve better results in product, processes, marketing and organizational areas.

Driven by the ambition of internal processes optimization and new products development, the RDI system was integrated in the Moldes RP management system. This integration were taken in order to accomplished the requirements imposed by the Portuguese NP 4457: 2007, as well as the requirements of the other normative standards involved in the integrated system, such as Environment, Quality, Safety and Social Responsibility, either the real environment of the organization.

Based on that, this work systematizes all the mechanisms established in Moldes RP under the SGIDI, in particular, the mechanisms that support knowledge creation and management, the continuous prospection of technology, market and organizational innovations, and the promotions of ideas generation.

The results obtained with this implementation lead to the conclusion that is, in fact, people efforts the most important factor for better results. However, this fact is not generally recognized. In fact, the importance of theoretical and practical knowledge generation of each person is often unappreciated. However, with RDI system implementation it was possible to create a regular basis for knowledge acquisition and sharing, as well as to promote new projects that result from internal ideas. All of that show that RDI system implementation enhances the creation of value and knowledge in Moldes RP.

Keywords: Innovation, Integrated Management System, NP 4457, Interface Management, Idea Management, IDI projects.

Lista de figuras

Figura 1: Determinantes de sucesso no desenvolvimento de projetos	3
Figura 2: Estrutura do documento.	5
Figura 3: Definição de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI).	7
Figura 4: Invenção, Inovação e Difusão da Inovação.	8
Figura 5: Análise do Comportamento - Portugal 2013.....	11
Figura 6: Resultados de desempenho da inovação nos Estados Membros da UE.....	11
Figura 7: Crescimento dos Estados-Membros da UE no período de 2007-2014.	12
Figura 8: Modelo Linear do Processo de Inovação.	17
Figura 9: Modelo de ligação em Cadeia Kline e Rosenberg	17
Figura 10: Modelo de interações em Cadeia - Fonte: NP 4457:2007	18
Figura 11: Normas Portuguesas para a Inovação.	19
Figura 12: Tipos de inovação considerados pela NP 4456:2007.....	19
Figura 13: Principais atividades de um Sistema de Gestão da IDI.....	21
Figura 14: Etapas de certificação.....	24
Figura 15: Taxa de crescimento anual dos Estados Membros da UE no período de 2017- 2014	25
Figura 16: Figura 21: Evolução de número de certificações em Portugal no período de 2007 a maio de 2015.....	25
Figura 17: Sistemas de gestão	27
Figura 18: Número de empresas portuguesas certificadas pelos sistemas de gestão da qualidade, Ambiente, Segurança e Inovação.....	28
Figura 19: Etapas do ciclo PDCA (passo-a-passo).....	28
Figura 20: Ilustração de como requisitos de múltiplas normas de Sistemas de Gestão podem ser integrados num sistema comum (PAS 99:2012).....	29
Figura 21: Integração faseada dos três Sistemas de Gestão.	31
Figura 22: Motivações para a integração de SGs (Entidades/Personalidades).....	31
Figura 23: Departamentos Moldes RP.....	35
Figura 24: Empresa - Moldes RP.	36
Figura 25: Etapas de implementação do sistema IDI na Moldes RP.....	38
Figura 26: Sessões de trabalho entre o grupo IDI.	41
Figura 27: Princípio incluído na Política da Organização.....	42
Figura 28: Política da IDI.	43

Figura 29: Atual Modelo de Interação dos Processo do Sistema de Gestão.	44
Figura 30: Nova causa e problema no registo de Não Conformidades na Base de Dados..	45
Figura 31: Novas perguntas no questionário de avaliação da satisfação de clientes.....	45
Figura 32: Representação esquemática da metodologia Moldes RP aplicada a Gestão do conhecimento.....	49
Figura 33: Levantamento das opiniões dos colaboradores - "Porque é que geramos poucas ideias?"	55
Figura 34: Resultado do Brainwriting entre o Grupo IDI - "Como levamos as pessoas a gerar ideias?"	56
Figura 35: Imagens ilustrativas de reuniões bimensais de colaboradores.	57
Figura 36: Resultado do feedback dos colaboradores em relação as reuniões bimensais..	59
Figura 37: Caixa de ideias.	59
Figura 38: Avaliação pré-projeto por parte da Gerência.	62
Figura 39: Brochura de divulgação da avaliação das ideias.....	64
Figura 40: Tipos de projetos desenvolvidos na Moldes RP.	65
Figura 41: Metodologia aplicada aos projetos de IDI de iniciativa interna.....	66
Figura 42: Template da ficha de projeto.....	67
Figura 43: Etapas de projetos de Investigação, Desenvolvimento e inovação a pedido do cliente.	69
Figura 44: Cartaz expositivo - O que é Inovação? Exemplos de Inovação.....	72
Figura 45: Comparação entre os modelos atuais Apple os modelos Braun.	73
Figura 46: Frases representativas da cultura Apple e cultura Braun.	73
Figura 47: "O que é a criatividade?"	74
Figura 48: Divulgação da política e objetivos IDI para 2015.....	74
Figura 49: Brochura de produtos de Design.....	75
Figura 50: Resultado do primeiro semestre dos mecanismos de captação de ideias e pré-seleção de ideias.	77
Figura 51: Resultado da reunião de colaboradores número 2 - Resultados da técnica de brainwritting.	78
Figura 52: Resultados do primeiro semestre da decisão final de projetos de IDI a executar.	78
Figura 53: Metodologia aplicada ao desenvolvimento e acompanhamento de Projetos IDI.	79

Figura 54: Percentagem de ideias propostas em cada tipologia de projeto (1º Semestre de 2015).....	80
Figura 55: Número de ideias propostas por cada uma das interfaces (1º Semestre de 2015).	80
Figura 56: Número de projetos em curso e cumprimento de <i>milestones</i> cumpridos até a data.	81
Figura 57: Objetivos e metas propostas para 2015 – Resultados obtidos no primeiro e segundo trimestre.....	81
Figura 58: Representação esquemática do SGIDI na Moldes RP.	82

Lista de tabelas

Tabela 1: Tipos e níveis de inovação [32].	9
Tabela 2: Requisitos da Qualidade vs Requisitos da IDI.	34
Tabela 3: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Ideias.	45
Tabela 4: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Projetos.	46
Tabela 5: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Interfaces.	46
Tabela 6: Documentos de Gestão da IDI – Mecanismos Estabelecidos.	47
Tabela 7: Repositório da Gestão do conhecimento e das Interfaces (Parte superior) – Interface de mercado	49
Tabela 8: Repositório da Gestão do conhecimento e das Interfaces (Parte inferior) – Interface de mercado	50
Tabela 9: Matriz de identificação de concorrentes e áreas de atuação.	52
Tabela 10: Temas abordados nas reuniões de colaboradores.	58
Tabela 11 Escala de valores dos critérios e pesos atribuídos.	60
Tabela 12: Classificação atribuída as Ideias avaliadas na fase pré-seleção de ideias.	61
Tabela 13: Escala e critérios definidos para a avaliação pré-projecto.	61
Tabela 14: Classificação atribuída às ideias na fase de avaliação de pré-projecto.	62
Tabela 15: Atribuição de pesos para cada um dos critérios.	71

Lista de siglas

BSI - British Standards International

DSIE - Desenvolvimento Sustentado da inovação Empresarial

EUA - Estados Unidos da América

FMEA - Análise Modal de Falhas e Efeito

I&D - Investigação e Desenvolvimento

IDI – Investigação, Desenvolvimento e Inovação

IPAC - Instituto Português de Creditação

ISQ - Instituto Português da Qualidade

LU – Luxemburgo

NBD - Novo Banco de Desenvolvimento

NL – Holanda

NP - Norma Portuguesa

OCDE - Organização para a cooperação e desenvolvimento Económico

PDCA - Planear, Executar, Verificar, Agir

PIB - Produto Interno Bruto

PME - Pequena Média Empresa

PTC - Sistema Internacional de Patentes

RG - Representante da Gestão

RO – Roménia

SCTN - Sistema Científico e Tecnológico Nacional

SG - Sistema de Gestão

SGIDI – Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação

SGS - Société Générale de Surveillance S.A

SNI - Sistema Nacional de Inovação

SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação

UE - União Europeia

UNE - Norma Espanhola

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Lista de figuras	xi
Lista de tabelas	xv
Lista de siglas	xvii
Índice	xix
1. Introdução	1
1.1. Enquadramento e motivação	1
1.2. Objetivos do trabalho	4
1.3. Organização da tese	5
2. Estado da arte	7
2.1. Conceitos e valor da Inovação	7
2.2. O “estado” da Inovação	11
2.3. Normas IDI	15
2.4. Requisitos da NP 4457	21
2.5. Empresas certificadas pela NP 4457	25
2.6. Principais motivações à implementação um SGIDI	26
2.7. Sistema Integrado	27
2.7.1. Benefícios da integração de sistemas	32
2.8. Requisitos comuns (IDI e Qualidade)	33
3. Caso de estudo.....	35

3.1.	Moldes RP – Indústria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda.....	35
3.2.	Metodologia adotada / Plano de ação	37
4.	Definição e implementação do SGIDI.....	41
4.1.	Constituição do Grupo de IDI	41
4.2.	Inclusão do Sistema IDI no Sistema Integrado Moldes RP.....	42
4.3.	Procedimentos e documentos de suporte ao SGIDI	45
4.4.	Planeamento das atividades do SGIDI	47
4.4.1.	Interface Tecnológica	51
4.4.2.	Interface Mercado.....	51
4.4.3.	Interface Organizacional.....	52
4.5.	Gestão de Ideias.....	55
4.5.1.	Captação de ideias	55
4.5.2.	Análise e avaliação das ideias	60
4.5.3.	Comunicação de resultados	64
4.6.	Gestão de projetos	65
4.6.1.	Projetos de C&D de moldes para a injeção de plástico.....	65
4.6.2.	Projetos de IDI de iniciativa interna	66
4.6.3.	Projetos de IDI a pedido do cliente	69
4.7.	Reconhecimento de ideias	71
4.8.	Ações de Sensibilização/Divulgação.....	72
5.	Resultados e avaliação da implementação	77
5.1.	Geração de ideias.....	77
6.	Conclusões gerais.....	83
6.1.	Melhorias realizadas	85
6.2.	Trabalhos futuros.....	86
	Bibliografia.....	87
	Anexos.....	91

1. Introdução

«No fundo, tudo acaba por estar ligado – pessoas, ideias, objetos, etc... a qualidade dessas ligações é a chave para a qualidade *per se*».

CHARLES EAMES

1.1. Enquadramento e motivação

O fenómeno da globalização a que temos assistido desde a Segunda Guerra Mundial leva a uma facilidade de difusão do conhecimento e de troca de experiências. Esta rápida propagação tem provocado cada vez mais pressões competitivas entre as empresas.

Com grande parte dos mercados saturados, as empresas incidem os seus esforços na procura de novas oportunidades, na redução dos custos de produção e no aumento de qualidade dos seus produtos/serviços. Neste contexto, a inovação apresenta-se como fundamental para a sobrevivência das organizações e para a competitividade internacional.

Entenda-se inovação como «a renovação e o alargamento da gama de produtos e serviços, e dos mercados associados; o estabelecimento de novos modos de produção, abastecimento e distribuição; a introdução de alterações na gestão, na organização do trabalho e nas condições e aptidões da mão-de-obra» (UE, 1995) [8].

Segundo Schumpeter (1942), considerado o fundador da teoria da inovação, o empreendedorismo inovador e a destruição criadora por ele provocada, são o motor da economia [26]. Inovação é hoje uma palavra entendida pelas empresas, como essencial para a sobrevivência num cenário cada vez mais competitivo. No entanto, a mudança cultural tem sido um entrave ao desenvolvimento criativo nas indústrias portuguesas, onde motivar e estimular a criatividade continua a ser um desafio para a maior parte das organizações.

Tendo presente o constante crescimento empresarial surge, por parte da Moldes RP, empresa onde se realizou o trabalho que aqui se apresenta, a necessidade de sistematizar os seus processos de inovação, geração e disseminação de conhecimentos com a intenção de dinamizar a capacidade inventiva com resultados em produtos e serviços de elevado valor para o cliente.

Conscientes da importância que os novos produtos tem para a organização, assim como de que a taxa de êxito da introdução no mercado destes produtos é inferior a 60%, a necessidade de redução do risco inerente a estes projetos de desenvolvimento é um dos principais fatores motivacionais na implementação de um Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI) [30].

Atualmente, as pessoas procuram exigências funcionais e estéticas que traduzem o objeto num produto de desejo. Para o desenvolvimento de produtos que respondam aos requisitos dos consumidores é necessário, o desenvolvimento de uma cultura interna focada na resolução das necessidades das pessoas e dos ganhos empresariais. José Carlos Caldeira (2014), presidente da Agência Nacional de Inovação, considera que “A esmagadora maioria da inovação é fruto de uma estratégia metódica” [1]. Torna-se crucial desenvolver uma cultura de inovação interna com base em metodologias orientadas para a visão empresarial.

É neste sentido que surgem as Normas Portuguesas para a inovação, que apoiam no desenvolvimento de metodologias, processos esquemáticos de representar o pensamento, e ferramentas que identifiquem e promovam as atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) de forma sistematizada.

Estas metodologias devem ser usadas essencialmente com a intuito de organizar, melhorar a eficiência interna e estimular a criatividade. Quando definidas e aplicadas de forma correta tornam as decisões mais fáceis, uma vez que são suportadas em informação/dados [38]. Contudo, é importante ter presente que muitos destes dados apresentam apenas linhas indicadoras e que a sensibilidade do projetista (tais como, conhecimentos, experiência acumulada, cultura, etc.) é fulcral no desenvolvimento de novos produtos e na introdução da criatividade/inovação no processo.

Em suma, a implementação do sistema de IDI permite de forma controlada e orientada alargar as áreas de negócio empresarial, e de adequar os seus esforços para as necessidades das pessoas e da empresa através da adoção de ferramentas eficazes para o efeito.

A este nível, é de destacar, que em 2015, de acordo com Innovation Scoreboard, divulgado pela Comissão Europeia, Portugal encontra-se na 17ª posição no ranking do desempenho dos Estados-Membros da União Europeia no domínio da inovação. Nesta

análise os Portugueses são classificados como inovadores moderados [20]. Para a subsistência da indústria Portuguesa, o país têm necessariamente de se posicionar no mercado global com a valorização dos seus produtos e serviços, sendo que é reconhecido que a capacidade inventiva das organizações é ditada pelo crescimento do conhecimento, sua reconfiguração, sua integração e sua absorção, apoiadas pelo caráter humano, liderança, cultura, estruturas e sistemas de gestão.

O presente trabalho, que descreve a implementação de um SGIDI integrado no sistema de gestão já existente, pretende contribuir para a melhoria do desempenho da Moldes RP no que respeita a aquisição de conhecimento, planeamento e desenvolvimento de projetos da IDI (Figura 1), com o objetivo de criar valor a organização, oferecer novos produtos, abordagens e oportunidades de negócio – fatores de diferenciação, com uma abordagem de melhoria contínua/ inovação.

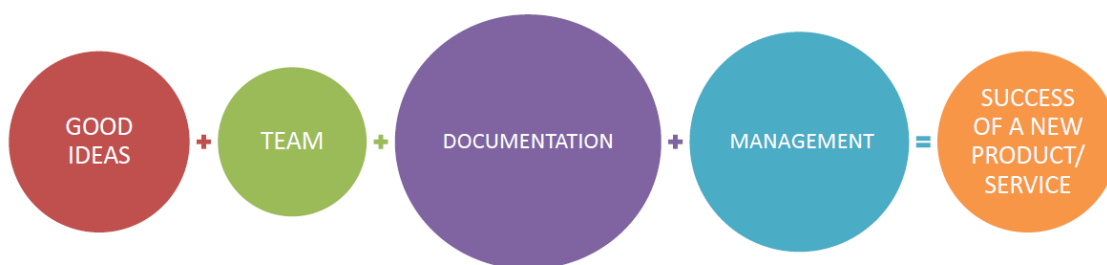


Figura 1: Determinantes de sucesso no desenvolvimento de projetos [37].

Atualmente, a empresa possui um sistema de gestão integrado que engloba a ISO 9001 – Sistema de qualidade, OHSAS 18001 / NP 4397 – Sistema de Segurança e Saúde do trabalho, ISO 14001 – Sistema de Ambiente, NP 4469 – Sistema de Responsabilidades Social e, como resultado deste trabalho, a inclusão da NP 4457:2007 – Sistema de Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

O desenvolvimento e implementação do SGIDI na Moldes RP, de forma integrada no sistema de gestão já existente, será descrito nos capítulos 3 e 4 nomeadamente, as decisões tomadas ao nível dos mecanismos a implementar, assim como todas as ações que foram realizadas na empresa, com o intuito de promover a procura sistemática de projetos de IDI que potenciem o conhecimento, e o valor dos produtos e processos da Moldes RP. De referir que desde a definição até à implementação da metodologia, muitos dos

mecanismos foram redefinidos ou reforçados, de forma a adaptar os requisitos da Norma NP 4457 à realidade da empresa.

1.2. Objetivos do trabalho

A implementação de um SGIDI é um processo contínuo de aprendizagem e partilha de conhecimento. Para garantir a eficácia do sistema, a metodologia IDI deve ser aplicada a toda a organização, não se restringindo apenas a uma seção. Neste sentido, o principal objetivo deste trabalho consiste em definir e implementar um SGIDI de forma integrada no sistema de gestão já existente. O desenvolvimento do sistema teve como objetivos específicos:

- Desenvolver uma metodologia autossuficiente para toda a organização introduzindo novos mecanismos e melhorando os existentes. Este modelo terá que ser criado para que, qualquer pessoa o consiga gerir e alimentar de forma intuitiva;
- Fomentar uma cultura organizacional inventiva assente no ativo estratégico da empresa;
- Potenciar uma maior visibilidade da organização para o exterior;
- Criar um ambiente de partilha de conhecimento, tanto interno como externo, com o objetivo de ter uma equipa de trabalho apta na identificação das necessidades dos clientes e da organização;
- Aumentar a eficiência organizacional e operacional com a implementação de ações nas atividades de IDI;
- Criar valor para a empresa, e para os clientes dos seus produtos e/ou serviços, através de um processo de Inovação planeado, sistematizado e formalmente reconhecido de forma a atingir os objetivos que contribuam para o desenvolvimento empresarial.

Como objetivos pessoais, procura-se aprender a lidar com a tomada de decisão, aprofundar as relações interdisciplinares, avaliar as relações humanas aumentando a capacidade interpretativa de modo a interagir eficazmente com as pessoas. Procuo adquirir competências ao nível do IDI e conseguir, identificar pontos fortes e fracos reconhecendo claramente que tipos de trabalhos podem ser propostos no âmbito do IDI.

No respeitante ao trabalho de “terreno” espera-se obter conhecimentos das diversas áreas de atuação da empresa, e acima de tudo, espera-se desenvolver competências no desenvolvimento de projetos de IDI, conciliando a sistematização (organização) com a liberdade (criatividade), assim como incrementar a capacidade de identificar oportunidades de negócio. Pretende-se ainda conseguir passar esta perspetiva a toda a organização para que a mesma consiga fazer a ligação entre as questões tecnológicas e emocionais no desenvolvimento de produtos/processos.

1.3. Organização da tese

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos (Figura 2).

No primeiro capítulo é feito um enquadramento da realidade vivenciada pelas empresas, uma abordagem geral à empresa, apresentados algumas definições de inovação e qual o papel da inovação no meio empresarial. É feita uma referência à classificação de Portugal, quando ao grau de inovação e ao Sistema de Gestão de Investigação, desenvolvimento e Inovação (SGIDI). Neste capítulo é ainda feita a apresentação dos objetivos do estudo e a estrutura organizativa do presente documento.

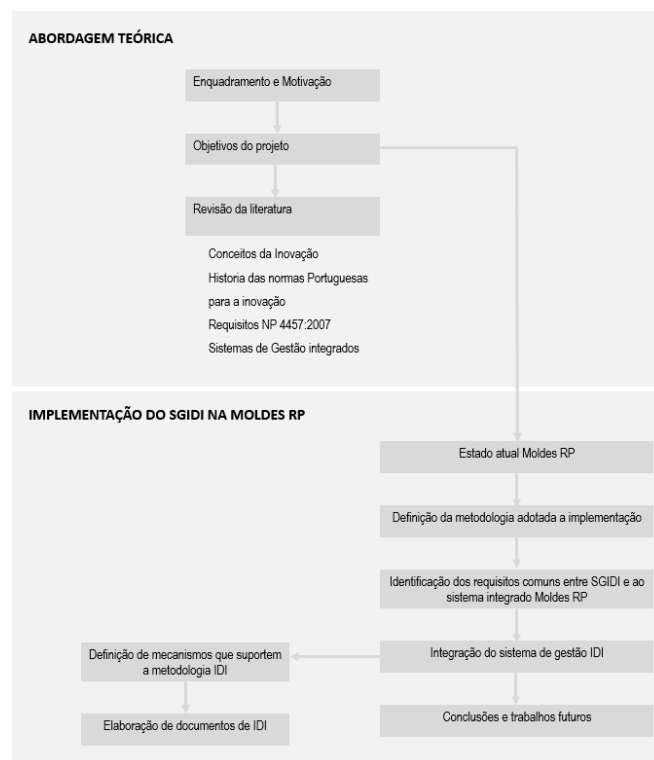


Figura 2: Estrutura do documento.

No capítulo 2 é apresentada a fundamentação teórica, relacionando-se a inovação. São abordados conceitos ligados ao acrónimo IDI. Para tal foi feito um levantamento do estado da arte em normas IDI, as suas origens, funções e principais requisitos. Neste mesmo capítulo são ainda feitas referências aos sistemas integrados e aos requisitos comuns entre a NP 4457:2007, Sistema de Gestão IDI e a NP EN ISO 9001:2008, Sistema de Gestão da Qualidade.

No capítulo 3 é feita uma apresentação da empresa e suas características, e exibida a metodologia adotada para a implementação do Sistema de Gestão na Moldes RP.

O capítulo 4 constitui a parte central do presente trabalho, onde são apresentados os mecanismos que sustentam a IDI desenvolvida e implementada na empresa.

For fim, no capítulo 5 são apresentados os resultados da implementação, assim como as principais conclusões retiradas do trabalho realizado.

2. Estado da arte

«Vamos definir inovação mais rigorosamente por meio da função de produção [...]. Essa função descreve a maneira pela qual a quantidade de produtos varia se a quantidade de fatores varia. Se, ao invés da quantidade de fatores, variarmos a forma da função, temos uma inovação. [...] definiremos inovação simplesmente como o estabelecimento de uma nova função de produção. Isso cobre o caso de uma nova mercadoria bem como aqueles de uma nova forma de organização ou uma fusão, ou a abertura de novos mercados [...]»

(SCHUMPETER, 1936, and RUTTAN, 1959)

2.1. Conceitos e valor da Inovação

Um Sistema de Gestão da IDI envolve três pressupostos, Investigar, Desenvolver e Inovar (Figura 3).

A temática da inovação tem sido abordado por vários autores e por isso com vários significados. Segundo Schumpeter (1928) [40], considerado o fundador da teoria da inovação, a palavra inovação têm três princípios: Invenção, Inovação e Difusão da Inovação representados esquematicamente na Figura 4.



Figura 3: Definição de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI).

Segundo o autor, a **Invenção** consiste na criação de algo inexistente que pode ou não ter relevância econômica. Nesta abordagem, Schumpeter salienta que invenção e descoberta

são dois conceitos distintos. A invenção trata uma solução criada com potencial para exploração industrial ou comercial, enquanto a descoberta é a revelação de uma coisa que existe na natureza. As descobertas não são patenteáveis.

Segundo ele, estamos perante uma **Inovação** quando a invenção transita para o mundo dos negócios, com a aplicação comercial. Uma definição mais recente é atribuído pela Inventta (2015) [23], que considera “inovação a exploração com sucesso de novas ideias. Este sucesso traduz-se para as empresas no aumento de faturação, acesso a novos mercados, aumento das margens de lucro, entre outros benefícios. ”

Por fim, a **Difusão da inovação** é o processo pelo qual uma inovação é comunicada através de canais, através do tempo, entre os membros de um sistema social.

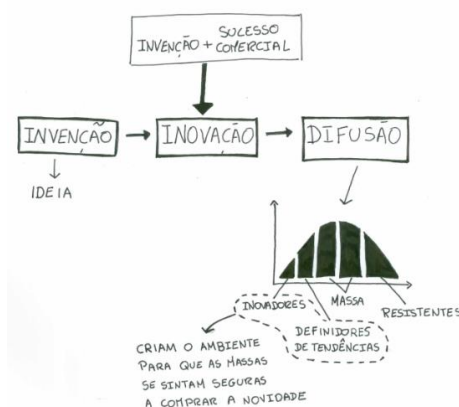


Figura 4: Invenção, Inovação e Difusão da Inovação.

Várias definições foram, atribuídas a temática da inovação ao longo dos tempos. Para Thompson (1965) [14], a inovação é “a geração, aceitação e implementação de novas ideias, processos, produtos e serviços”. Segundo a documentação da OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (citado por Manual de Frascati, 1980) [18], a inovação consiste na introdução de um novo produto ou método de produção, assim como na abertura de um novo mercado ou aperfeiçoamento de produtos e processos já existentes.

As várias definições atribuídas à palavra inovação variam consoante a perceção de cada indivíduo e da especificidade da inovação. No sentido de clarificar a definição de inovação, Zhuang (1995) e Zhuang, Williamson, e Carter (1999) [9], estabelecem: 1) Uma invenção, ou seja, a criação de algo inteiramente novo; 2) Uma melhoria, ou seja,

um aperfeiçoamento do que tem sido desenvolvido; 3) A difusão ou a adoção de inovação desenvolvida em outro lugar (Zhuang, et al., 1999 p. 58). Em 2013, Scott Berkun considera a inovação como uma mudança positiva significativa [34].

Na Tabela 1, são apresentados os tipos de inovação atualmente considerados pelo SGIDI e a classificação da inovação em quatro níveis: **Melhoria incremental** – mesmas funções básicas com melhoria do desempenho; **Alteração Incremental** – reconcepção através de pequenos avanços nos benefícios e que não modificam a forma de como o produto é consumido e/ou o modelo de negócio [23]. **Inovação substancial** – as soluções podem provir de conceitos já existentes mas que na totalidade não são satisfeitos por nenhuma solução já existente no setor; **Inovação radical** – Desenvolvimento de um novo produto, serviço ou processo que não exista em nenhuma parte do mundo [28].

Tabela 1: Tipos e níveis de inovação [28].

		Tipo de inovação			
		Inovação de marketing	Inovação organizacional	Inovação de produto	Inovação de processo
Níveis de inovação	Inovação radical	Concepção e desenvolvimento de novos métodos de marketing	Concepção e desenvolvimento de novos métodos organizacionais	Concepção e desenvolvimento de novos produtos	Concepção e desenvolvimento de novos processos
	Inovação substancial	Reconcepção significativa de métodos de marketing existentes	Reconcepção significativa de métodos organizacionais existentes	Reconcepção significativa de métodos de produtos existentes	Reconcepção significativa (reengenharia) de processos existentes
	Alteração incremental	Melhoria operacional e conceptual de métodos de marketing existentes	Melhoria operacional e conceptual de métodos organizacionais existentes	Melhoria operacional e conceptual de produtos existentes	Melhoria operacional e conceptual de processos existentes
	Melhoria incremental	Melhoria da eficácia e/ou da eficiência de métodos de marketing existentes	Melhoria da eficácia e/ou da eficiência de métodos organizacionais existentes	Melhoria do desempenho de produtos existentes	Melhoria da eficácia e/ou da eficiência de processos existentes

A dinâmica na inovação evolui em torno da criatividade, mudança e melhoria (Zhuang, 1995). A criatividade pode ser entendida como processo mental de ter novas e/ou melhoradas soluções/ideias, por pessoa ou grupo de pessoas, e a Inovação é a comercialização das ideias criativas com a intenção de gerar valor.

Apesar do processo criativo ser o primeiro passo dado na geração de valor a uma empresa, vários estudos realizados indicam que a criatividade no indivíduo tende a desaparecer ao longo do tempo.

George Land e Beth Jarman em 1968 [7] realizaram uma pesquisa com um grupo de 1.600 crianças, nos EUA em várias idades nomeadamente aos 5, 10 e 15 anos. Posteriormente aumentaram a amostra para 200.000 adultos e realizaram os mesmos testes.

Entre diversas análises, eles concluíram que, ao longo da vida, aprendemos a ser não-criativos. As regras e os padrões que são incutidos, de respeitar em casa, na escola e no trabalho levam a criação de bloqueios mentais. [7].

A capacidade do indivíduo ser criativo e inovar é baseada no conhecimento, habilidades e atitudes (Zhuang, 1995). Com base na literatura sobre criatividade e inovação, Chang, (2011); Girota, Terwiesch e Ulrich (2010); Badke-Schaubm Goldschmidt, e Meijer, (2010); DeCusatis (2008), a ênfase tem sido no desempenho da equipa e não no indivíduo, uma vez que criatividade e inovação vêm do conhecimento e da experiência humana [18].

Segundo o conceito apresentado por Miguel Santos, da Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI, 2014) “**Inovação é a** atividade que visa **produzir, assimilar e explorar com êxito** a novidade nos domínios económico e social. **Inovar é assim** Renovar e alargar a gama de produtos e serviços e dos mercados associados, Criar novos métodos de produção, de aprovisionamento e de distribuição, Introduzir alterações na gestão, na organização do trabalho e nas condições de trabalho, bem como nas qualificações dos trabalhadores” [22].

Conspirara-se inovação a introdução de um produto, serviço ou processo bem-sucedida no mercado. O sucesso da inovação depende da sua aceitação no mercado, do **valor** que o consumidor atribui ao produto ou ao serviço. Segundo Truscott D. Miles (2005) [29], **valor** é um conceito relativo, não absoluto, pois depende de quem o perspectiva, de acordo o desempenho prestado pelo produto (função) e com o custo do mesmo. A função de um produto têm duas dimensões: Prática e linguística. Entende-se por função prática a utilização, a interface entre o produto/serviço e o utilizador, e por função linguística a estética, o simbolismo, etc. (André Castro, 2014). É de sublinhar a importância da criatividade e da inovação como meios para conseguir uma Europa saudável e próspera.

2.2. O “estado” da Inovação

De acordo com os resultados obtidos pelo barómetro de inovação COTEC em 2014, Portugal encontra-se em 29º lugar entre 52 países analisados e com a definição de país Cigarra, i.e. que desperdiça os recursos que tem e apresenta sempre resultados inferiores ao que é esperado, devido a "alguma falta de capacidade de trabalho" e "concretização". Os dados referentes a esta avaliação são ilustrados na Figura 5, onde se destaca uma pontuação de 4,75 ao nível de condições ficando os resultados aquém das expectativas com uma classificação de 2,95 [12].

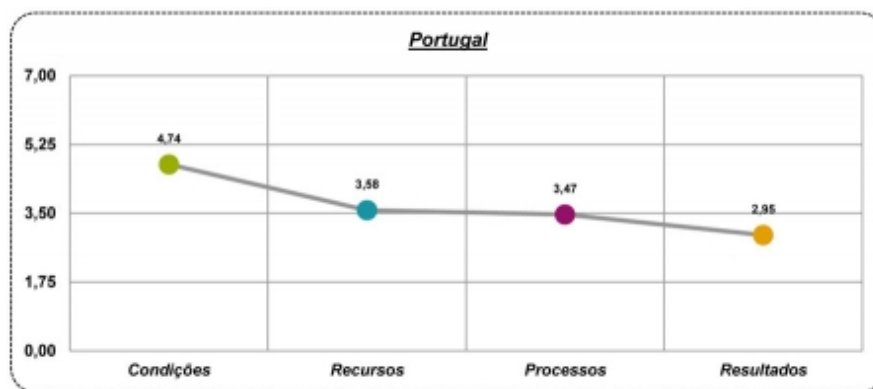


Figura 5: Análise do Comportamento - Portugal 2013 [13].

A classificação dos Estados-Membros é feita em quatro grupos de desempenho, nomeadamente: Líderes de inovação, Seguidores da inovação, Inovadores moderados e Inovadores modestos. Nesta análise os Portugueses são classificados como Inovadores moderados, como mostra a Figura 6 [20].

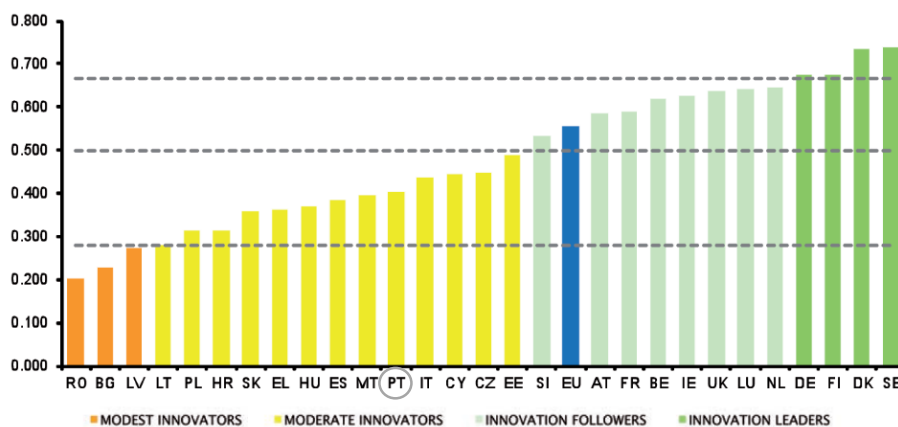


Figura 6: Resultados de desempenho da inovação nos Estados Membros da UE [20]

Os “inovadores moderados”, apresentam taxas de desempenho entre 50% e 90% inferior à média da UE. Esta classificação é atribuída à Croácia, Chipre, República Checa, Estónia, Grécia, Hungria, Itália, Lituânia, Malta, Polónia, Portugal, Eslováquia e Espanha.

Os dados obtidos este ano, em comparação ao ano passado revelam que o desempenho de inovação sofreu uma regressão em 13 dos Estados-Membros, em particular, para a Roménia, Chipre, Estónia, Grécia e Espanha. Para a UE em geral, o desempenho da inovação não mudou e para 15 Estados-Membros melhorou, principalmente para Malta, Letónia e Bulgária, países que apresentam um maior crescimento de inovação. O desempenho do crescimento dentro de cada um dos quatro grupos é muito diferente. Alguns países estão a crescer de forma relativamente rápida e outros mais lentamente

(Figura 7).

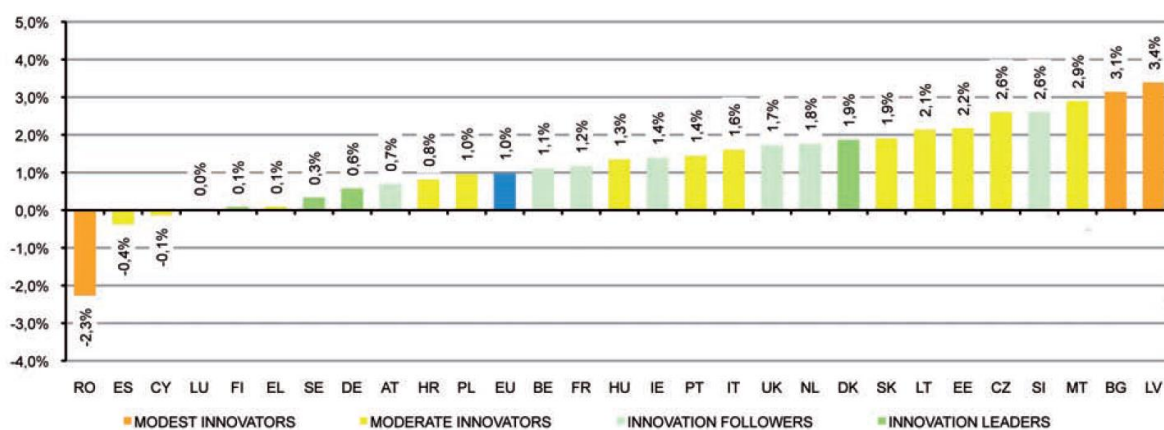


Figura 7: Crescimento dos Estados-Membros da UE no período de 2007-2014.

Ao longo do período analisado de oito anos (2007-2014), os resultados do desempenho da inovação de uma forma geral têm vindo a melhorar para os quatro grupos classificados. Para os inovadores líderes houve um crescimento constante até 2012, sendo que até a data (2014) apenas a Dinamarca (DK) conseguiu manter o seu nível de desempenho da inovação, aproximando-se da Suécia, o Estado-Membro mais inovador durante todo o período da amostra. Para os seguidores da inovação, de uma forma geral, o desempenho de inovação tem vindo a melhorar, destacando-se o Luxemburgo (LU) como o país com melhor desempenho até 2013, dando o seu lugar em 2014 a Holanda (NL). No respeitante aos inovadores moderados, o melhor desempenho foi para Malta, República Checa,

Estónia e Lituânia, respetivamente, seguindo-se da Eslováquia, Itália, Portugal e Hungria [20].

Embora a performance europeia na área da inovação tenha permanecido globalmente estável, o Painel de Avaliação da União da Inovação 2015 da Comissão Europeia (CE), regista um declínio no número de empresas inovadoras, no investimento em capital de risco, na inovação nas PME, nos pedidos de patentes, nas exportações de produtos de alta tecnologia e nas vendas de produtos inovadores.

Apesar de reconhecida a ligação da inovação à geração de emprego, competitividade, ambiente, indústria e energia, hoje a Europa gasta anualmente, em investigação e desenvolvimento menos 0,8% do PIB do que os EUA e menos 1,5% do que o Japão. À falta de investimento nesta área soma-se o facto, de que, grande parte dos melhores investigadores e inovadores, mudarem para países que lhes oferecem melhores condições [20].

É neste contexto, que apesar de o mercado Europeu ser o maior do mundo, este permanece fragmentado e insuficientemente aberto à inovação.

O desempenho de Portugal está a crescer, especialmente no número crescente de candidaturas do Sistema Internacional de Patentes (PCT) com vista à resolução de desafios societários (22%), candidaturas a patentes PCT (15%), co-publicações científicas com a comunidade internacional (13%), Capital Intelectual (11%) e nos Sistemas de Investigação Abertos, de Excelência e Atractivos (10%). Os decréscimos de desempenho inovador mais significativos, a nível nacional, verificaram-se nas receitas de licenças e patentes do estrangeiro, investimentos em capital de risco e despesas em fatores de inovação fora do âmbito da I&D (Investigação e Desenvolvimento) [10].

A economia global parece estar em desaceleração, uma vez que grandes economias como a China e a zona do Euro tem enfrentado dificuldades cada vez maiores, bem como alguns importantes mercados emergentes (Brasil e Rússia).

Na Europa, a fragilidade dos mercados de crédito impede que o crescimento económico retome o ritmo normal. Apesar do promissor começo do ano de 2014, a economia da região desacelerou rapidamente. A região sofre vários problemas, nomeadamente os empréstimos bancários estão a declinar, o que leva a que muitas dos bancos permaneçam endividados, a autoridade fiscal que insiste em fazer mais cortes nas despesas teve um

impacto negativo no crescimento, assim como a crise da Rússia/Ucrânia trouxe consequências para a economia Europeia principalmente na Alemanha, Finlândia, Polónia e países bálticos. O esforço significativo aplicado para reverter o panorama Europeu tem vindo do Banco Central Europeu (BCE), que implementou uma política monetária com taxas de juros baixos, empréstimos diretos a bancos e compras de ativos securitizados [5].

Por outro lado, considerando-se o panorama global, as economias dos Estados Unidos e do Reino Unido são as que tem o melhor desempenho. Um fator que impulsionou esse crescimento é o enorme aumento na produção de petróleo que, por sua vez, resultou na redução dos preços da energia em todo o mundo. Os baixos preços de energia são um problema para os países exportadores de petróleo, como Rússia e Venezuela, ao mesmo tempo que beneficiam os países consumidores de petróleo, como a Índia e o Japão.

Nos Estados Unidos, a maioria dos indicadores aponta para um crescimento sustentado em 2015 e possivelmente depois. Apesar do fraco crescimento no exterior devido à competitividade, as exportações estão razoavelmente bem.

A única incerteza é sobre quando, o Federal Reserve (Banco Central norte-americano) irá aumentar as taxas de juro – acontecimento que não foi feito nos últimos oito anos. Esta transição e a expectativa de taxas mais altas estão a elevar o valor do dólar norte-americano e a pressionar as outras moedas para baixo, o que, por sua vez, forçou os bancos centrais dos mercados emergentes a aumentar as taxas de juros, desacelerando, assim, o crescimento dessas economias. Este crescimento mais lento é evidente em diversos países como Brasil, Turquia, Indonésia, África do Sul, Rússia e Argentina [16].

Contudo é de destacar que, tanto a Coreia do Sul, os EUA e o Japão continuam a investir e valorizar fortemente a investigação e desenvolvimento.

De acordo com dados recolhidos, as grandes questões que implícitas a impacto global e que provavelmente interligadas com a redução de inovação tecnológica nas empresas são:

- A mudança da política monetária dos Estados Unidos realizadas pelo Banco Central norte-americano (Federal Reserve) que pretende aumentar a curto prazo as taxas de juro;
- Produção de energia nos Estados Unidos;
- A desaceleração da economia chinesa, que envolve a redução dos investimentos em ativos fixos, resultou numa, queda global acentuada nos preços;

- A desaceleração do crescimento da força de trabalho e o aumento do número de reformados nos Estados Unidos, no Japão, na Europa e na China tem um impacto na redução das perspectivas de crescimento da população e leva a que os governos precisem de gastar mais com as reformas e respetiva assistência médica;
- A Internet tem provocado danos em setores como o comércio dos livros, música, viagens, seguros, entretenimento, etc. Além disso, com a internet, um número cada vez maior de pessoas trabalha e faz compras em casa, reduzindo assim a procura por carros, energia e imóveis comerciais [16].

2.3. Normas IDI

A COTEC Portugal – Associação Empresarial para a inovação, entre 2006 e 2010 desenvolveu a iniciativa que se veio a designar por Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial (DSIE). Esta iniciativa teve na sua génese quatro projetos [31]:

Projeto 1: Desenvolvimento de um modelo e mecanismos empresariais indutores do desenvolvimento Sustentado de Inovação;

Projeto 2: Definição de um Manual de Classificação das atividades de IDI;

Projeto 3: Desenvolvimento da família de normas portuguesas para a certificação de Gestão de IDI;

Projeto 4: Desenvolvimento de um Sistema de *Innovation Scoring*.

O projeto 3 disputado pela iniciativa COTEC e coordenado pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), deu origem às normas Portuguesas para a implementação de um Sistema de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. A elaboração destas normas teve por referência as normas espanholas UNE (UNE 166000 – Terminologia e definições das atividades de IDI, UNE 166001 – Requisitos de um projeto de IDI, UNE 166002 – Requisitos do Sistema de IDI), o Manual Frascati e a terceira edição do Manual Oslo em 2005 [39].

O Manual Frascati e o Manual Oslo foram publicados pela OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. O Manual de Frascati foi o primeiro grande

documento escrito com expressão económica na área da Inovação, onde é destacado o papel essencial da IDI na economia baseada no conhecimento. A primeira edição deste documento foi em 1963, onde foram definidas diretrizes sobre a temática da inovação que mais tarde impulsionaram as inúmeras publicações da ODCE (OCDE, 2007).

Segundo o Manual de Frascati, as atividades de I&D podem ser definidas como todo “o trabalho criativo levado a cabo de forma sistemática para aumentar o campo dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, e a utilização desses conhecimentos para criar novas aplicações” (OCDE, 2007, p.43). Este manual tornou-se universal, norma de referência para os inquéritos de I&D nos países membros da OCDE, mas também em todos os outros países do mundo (OCDE, 2007). Fornece um conjunto de definições e recomendações relativamente à classificação das atividades de Investigação e Desenvolvimento e é um normativo para a recolha de estatísticas destas atividades [21].

O Manual Oslo (OCED 2005) foi desenvolvido pelo Eurostat e OCDE e teve a sua primeira edição em 1992, com uma abordagem direcionada para a inovação tecnológica de produtos e processos. Atualmente estamos na terceira edição do manual, que traduz um documento orientado para a temática da inovação à semelhança do Manual de Frascati (OCDE, 2005). O objetivo do Manual de Oslo é padronizar conceitos, construção de estatísticas e indicadores de I&D e ainda ser uma base para novas ideias e desafios inovadores.

Neste manual é referida a inovação como um processo de implementação de um novo ou significativamente melhorado produto ou serviço, processo, método organizacional ou de marketing, que representem uma mudança significativa não só para as organizações como para o mercado [35].

As normas Portuguesas para a inovação apoiam no preposto de que o conhecimento é hoje a base do dinamismo e da competitividade como é percecionado através do «modelo de interação em cadeia» [11]. O modelo de interação em cadeia é relativamente recente tendo sido introduzido em 2005, na 3ª revisão ao Manual de Oslo.

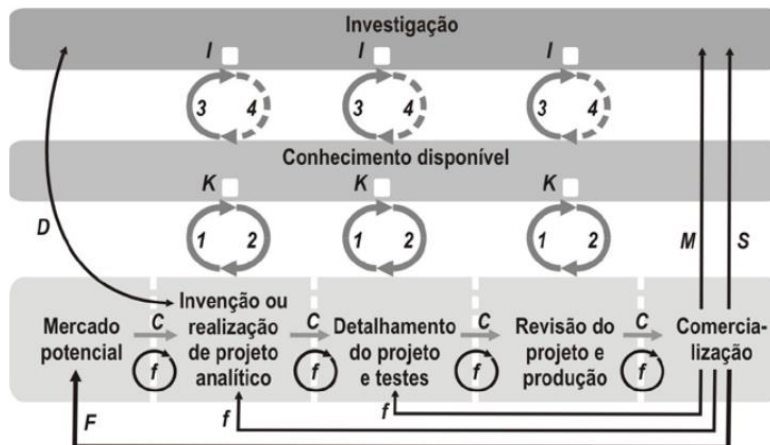
O primeiro modelo a descrever o Processo de Inovação, denominava-se como Modelo Linear. Este modelo surge no período que sucedeu a 2ª Guerra Mundial. Nesta altura, tecnologia (ciência) era assumida como o único motor para o desenvolvimento

económico, tendo sido nestas circunstâncias que surgiu o que se conhece como modelo linear. As atividades associadas a este modelo são apresentadas na Figura 8 [32].



Figura 8: Modelo Linear do Processo de Inovação.

Nos anos que se seguiram, tornou-se claro que embora a ciência fosse parte essencial do processo de inovação, não era necessariamente o único caminho. Daqui surge (nos anos 80) o «modelo de ligação em cadeia» de Kline e Rosenberg (Figura 9). Este modelo propõe vários caminhos de atividade ao invés de um só [3].



- f**=efeitos de *feedback* ou de retroação entre fase contíguas;
- F**=efeito particularmente importante de retroação, entre necessidades do mercado e utilizadores e as fases a montante do processo de inovação;
- D**=ligação direta entre a investigação e a fase inicial da invenção/realização do projeto analítico (inovação radical)
- M**=apoio à investigação científica proveniente de instrumentos, máquinas, ferramentas e procedimentos da tecnologia;
- S**=apoio à investigação científica através de programas públicos de investigação, que pretendem responder às necessidades da sociedade/mercado;
- K-I**= ligações entre conhecimento (K) e investigação (I) nos dois sentidos.

Figura 9: Modelo de ligação em Cadeia Kline e Rosenberg (1986, In: Marques e Abrunhosa, 2005)

O modelo de Kline e Rosenberg manteve-se intato até ao ano de 2005, onde com a 3ª revisão ao Manual de Oslo foi alterado. Nesta revisão introduziu-se uma diversidade

alargada de atores, e entende as empresas como atores decisivos nos processos de inovação, e modos distintos de aprendizagem: tecnológica, organizacional e comerciais. Este novo modelo denominou-se por «Modelo de interação em cadeia» (Figura 10) é um referencial para a gestão da inovação nas empresas de qualquer dimensão e negócio.

A estruturação do modelo obedeceu a três pressupostos:

- (i) generalizar o «modelo de ligações em cadeia» de Kline e Rosenberg para a economia do conhecimento;
- (ii) acomodar os conceitos da 3.^a edição do «Manual de Oslo» (2005);
- (iii) considerar a inovação na indústria (bens) e nos serviços (oferta de intangíveis), tanto em setores tradicionais (*low-tech*), como nos mais sofisticados (*high-tech*).

O modelo propõe a existência de três interfaces, que definem uma fronteira de conhecimento entre a atividade inovadora e o seu ambiente. A inovação não segue um trajeto linear. Há partilha, transferência e retroação de informação entre fases complementares, ao longo de todo o processo. O modelo contempla ainda a influência da envolvente e permite uma visão sistémica e interativa da inovação em que o ambiente externo à organização.

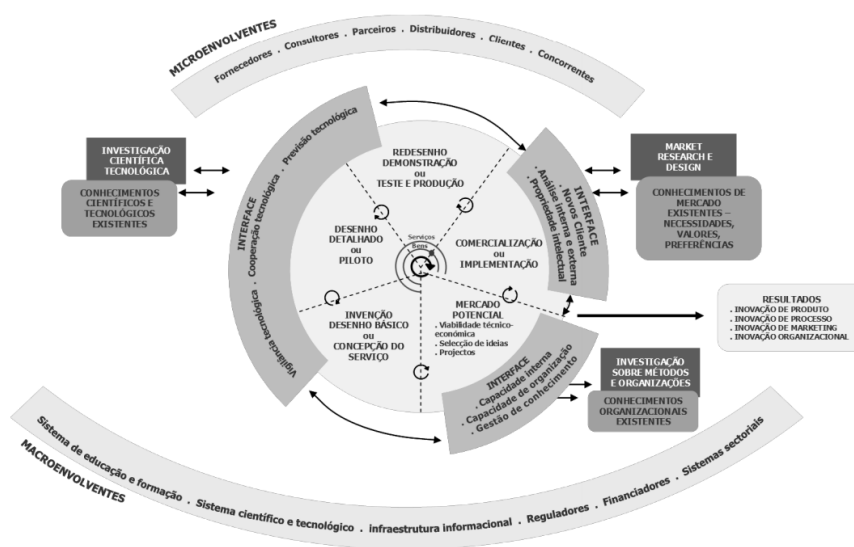


Figura 10: Modelo de interações em Cadeia - Fonte: NP 4457:2007 (IPQ, 2007)

Neste contexto, em 2007, o IPQ publicou em 30 de janeiro as seguintes normas Portuguesas: NP 4456:2007, NP 4457:2007, NP 4458:2007 e NP 4461:2007 ilustradas na

Figura 11, as quais foram elaboradas pela Comissão Técnica Portuguesa de Normalização CT 169 “Atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)” [25].

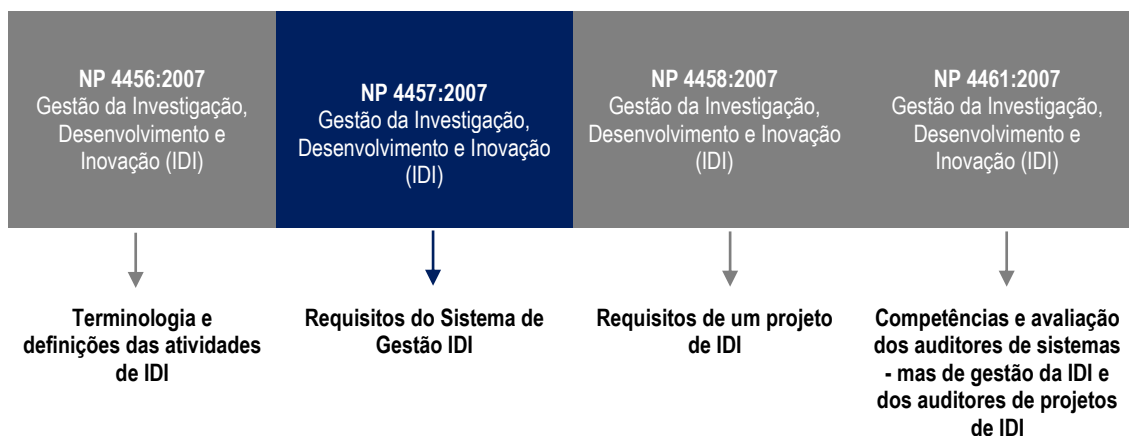


Figura 11: Normas Portuguesas para a Inovação.

A norma Portuguesa **NP 4456:2007** - Gestão da Inovação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) pretende ser o tronco comum das restantes. Nela são estabelecidas as terminologias e definições, nomeadamente o significado de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, identificação e explicação das competências nucleares no processo de inovação, das interfaces no processo de inovação, das atividades na Gestão da IDI, dos projetos de IDI e outros conceitos ligados a atividades de IDI. Na Figura 12 são identificados os tipos de inovação que a norma contempla e a explicação de cada uma delas.

TIPOS DE INOVAÇÃO	NOVOS OU SIGNIFICATIVAMENTE MELHORADOS, produtos ou serviços.		
	INOVAÇÃO NO PRODUTO	A inovação do produto nos serviços pode incluir: melhoramentos significativos na forma como é prestado (por exemplo: rapidez, eficiência), novas funcionalidades ao serviço e a introdução de novos serviços.	
	INOVAÇÃO NO PROCESSO	Implementação de novos ou significativamente melhorados, processos de fabrico, logística e distribuição. Exemplos de inovação: sistemas de manutenção, sistemas de informação, sistemas de contabilização, etc.	
	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	Implementação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e /ou relações externas. Métodos para: Atividades de rotina, distribuição de responsabilidades, tomada de decisão, estruturar as atividades, novas formas de colaboração.	
	INOVAÇÃO EM MARKETING	Implementação de novos métodos de marketing, envolvendo melhorias significativas no design do produto ou embalagem, preço, distribuição e promoção.	

Figura 12: Tipos de inovação considerados pela NP 4456:2007

[Baseado no referencial normativo NP 4456]

A norma **NP 4457:2007** - Gestão da Inovação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), expõe os requisitos de um Sistema de Gestão de IDI, onde apresenta princípios orientadores para a Política de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, Responsabilidades e Autoridades, Revisão pela Gestão, Planeamento da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, Atividades de Gestão da IDI, Competências, Formação e Sensibilização, Comunicação, Documentação, Controlo de Documentos e Registos, Avaliação de resultados, Auditorias internas e melhoria. Esta norma é apresentada de forma mais detalhado no ponto 2.4.

A NP **4458:2007** - Gestão da Inovação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), procura melhorar a sistematização e gestão dos projetos de IDI. Este documento de referência para as organizações, apresenta e interpreta as etapas a percorrer na implementação de um projeto de IDI, de forma planeada e sistemática.

Segundo esta norma, os requisitos de um projeto devem partir com a definição de objetivos, passando pelo planeamento, acompanhamento, controlo e avaliação de resultados, permitindo à organização adotar a metodologia de Gestão de Projetos adequada à sua realidade, num processo contínuo, no sentido de alcançar os objetivos delineados [32].

Por fim a norma **NP 4461:2007** - Gestão da Inovação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), competências e avaliação dos auditores de sistemas.

As normas NP 4456, NP 4457 e NP 4458, constituem uma ferramenta de suporte à implementação de Sistemas de Gestão da IDI e visam estimular as empresas nacionais a desenvolverem a inovação de uma forma sistemática, eficiente e eficaz.

2.4. Requisitos da NP 4457

A NP 4457:2007 é a norma de referência que especifica os requisitos de um sistema de gestão IDI para qualquer organização que pretenda estabelecer um SGIDI. A norma criada é suficientemente genérica para permitir a sua adaptabilidade a qualquer organização independentemente da sua dimensão, complexidade e natureza das suas atividades, podendo ser implementada nos mais variados setores. A conformidade com os requisitos da NP 4457:2007 é assegurada através da certificação do SGIDI por uma terceira parte independente.

Esta norma é aplicável a qualquer tipo de Inovação, isto é, de produtos (bens e serviços), de processos, organizacional, de marketing ou uma combinação destes e orientada para a satisfação de diversas partes interessadas, acionistas, gestores, colaboradores, parceiros de negócio, clientes, fornecedores, estado, sociedade, etc. Compatível com outras normas de sistemas de gestão como ISO 9001, ISO 14001, etc., os principais requisitos do sistema da IDI são os representados na Figura 13, nomeadamente as responsabilidades da gestão, o planeamento da IDI, a implementação e operação e a avaliação de resultados e melhoria.

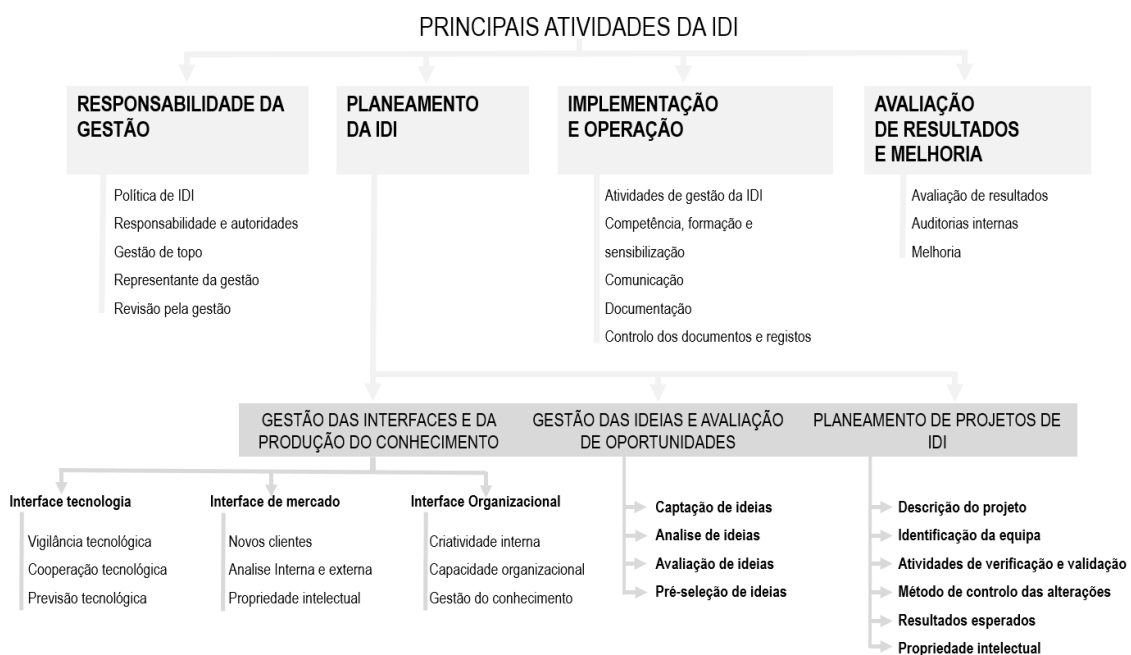


Figura 13: Principais atividades de um Sistema de Gestão da IDI [Baseado no referencial normativo NP 4457]

O planeamento da IDI assenta em três atividades principais [22]:

- Gestão das interfaces e da produção de conhecimento;
- Gestão das ideias e avaliação de oportunidades;
- Planeamento/Gestão de projetos de IDI (Investigação, Desenvolvimento e Inovação).

Gestão das interfaces e da produção de conhecimento tem como principal objetivo a produção e aquisição de conhecimento pertinente a organização em três níveis de atuação designadas por interfaces: Interface tecnológica, interface de mercado e interface organizacional.

A organização da interface tecnológica deve ter em consideração os seguintes pontos:

Vigilância tecnológica: O modo como as empresas observam a envolvente relativamente à tecnologia existente no mercado de tecnologias emergentes e às tendências ou avanços tecnológicos.

Cooperação tecnológica: As atividades de parceria das empresas com outras instituições e organizações, com vista à partilha de informação técnica e científica e desenvolvimento conjunto de atividades de IDI (protótipos, produtos ou processos).

Previsão tecnológica: As atividades de prospetiva das empresas que incidem sobre o desenvolvimento de tecnologias (ou áreas de negócio) com potencial interesse económico.

A definição da interface de mercado deve considerar no seu planeamento a gestão de novos clientes, a análise da envolvente interna e externa e a gestão da propriedade intelectual.

Novos clientes: O modo como as empresas observam e analisam potenciais clientes e novos mercados de utilizadores

Análise interna e externa: O modo como as empresas analisam o seu contexto interior e exterior e o seu posicionamento tendo em conta oportunidades e ameaças relativas a envolvente.

Propriedade intelectual: O modo como as empresas gerem as possibilidades oferecidas pelos regimes de propriedade intelectual para proteção, exploração e disseminação dos resultados obtidos nos seus processos de inovação.

Por último a interface organizacional deve considerar os seguintes pontos:

Criatividade interna: As práticas das empresas para o aproveitamento e estímulo da criatividade interna

Capacidade organizacional: As estratégias de conceção da estrutura e modelos organizacionais para a inovação nas empresas

Gestão do conhecimento: as práticas de geração, validação, codificação e difusão do conhecimento existente nas empresas e o modo como gerem as necessidades de conhecimento externo.

As atividades de Gestão das ideias e avaliação de oportunidades visam selecionar as ideias que permitirão solucionar problemas existentes e investir em projetos que tragam retorno às empresas. Para isso, é necessário: atribuir processos de decisão, ferramentas de geração de ideias, recolha, avaliação, seleção, partilha e valorização das ideias.

Finalmente o Planeamento de projetos de IDI (Investigação, Desenvolvimento e Inovação) estabelece-se após a identificação das oportunidades de inovação, e as transita para um projeto. A organização deve estabelecer um plano de projeto, monitorizar a sua execução e proteger os resultados alcançados.

O processo de certificação na norma Portuguesa NP 4457:2007 pressupõe as etapas estabelecidas na Figura 14, ilustrada abaixo.

Fase 1 Informação e Proposta	A PME contacta os organismos certificadores e o organismo certificador recolhe informação sobre a PME e o seu SGIDI.
Fase 2 Candidatura a Certificação	Selecionado o organismo certificador, é formalizada a candidatura à certificação da PME através da documentação do SGIDI.
Fase 3 Análise da Candidatura	Organismo certificador verifica se estão reunidas as condições para aceitação e passagem à fase de auditoria
Fase 4 Visita Prévia (Opcional)	Caso seja pretendido, pode ser realizada uma avaliação do sistema prévia a auditoria de conceção.
Fase 5 Auditoria de Concessão	Após o envio de um Plano de Auditoria à PME, são realizadas duas fases de Auditoria de Concessão, com o objetivo de avaliar a conformidade do SGIDI quanto aos requisitos da norma.
Fase 6 Plano de Ações Corretivas da Organização	Com base no Relatório de Auditoria, a PME elabora um Plano de Ações Corretivas com a identificação das causas e datas de concretização.
Fase 7 Análise de Relatório, Resposta e Decisão de Certificação	O Relatório de Auditoria, o Plano de Ações Corretivas e as respetivas evidências de implementação são avaliados pelo organismo certificador, com vista a tomar uma decisão quanto à certificação da PME.
Fase 8 Emissão do Certificado	Após a obtenção de uma decisão positiva quanto à certificação, é emitido um Certificado de Conformidade com validade de três anos.
Fase 9 Auditorias de Acompanhamento	Com o objetivo de confirmar que a PME certificada mantém o seu SGIDI, cumprindo os requisitos estabelecidos pela NP 4457:2007, são realizadas Auditorias de Acompanhamento anuais.
Fase 10 Auditoria de Renovação	Com o objetivo de confirmar a eficácia do SGIDI como um todo, são realizadas Auditorias de Renovação de três em três anos.

Figura 14: Etapas de certificação [Baseado na informação SPI, 2014]

Atualmente, em Portugal os organismos certificadores, com as competências necessárias para certificar um SGIDI de uma empresa de acordo com a NP 4457:2007, são [38]: Associação Portuguesa de Certificação (APCER) – www.apcer.pt; Bureau Veritas – www.bureauveritas.pt; Empresa Internacional de Certificação (EIC) – www.eic.pt; LUSAENOR – www.lusaenor.com; Sociedade Geral de Superintendência (SGS) – www.pt.sgs.com e TÜV Rheinland Portugal – www.tuv.pt.

2.5. Empresas certificadas pela NP 4457

Segundo a Comissão Europeia (2015), no período de 2007-2014, a taxa de crescimento média anual do desempenho de inovação da UE foi de 1%. Neste período, Portugal em matéria de crescimento da inovação, apresentou uma taxa de crescimento média anual de 1,4% como ilustrado na Figura 15 [20].

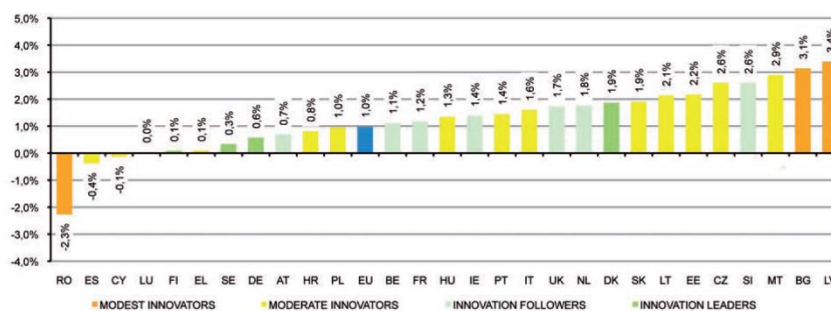


Figura 15: Taxa de crescimento anual dos Estados Membros da UE no período de 2007-2014 [Comissão Europeia (2015, p.15)]

No ano em que se iniciou a certificação SGIDI (2007) foram 15 empresas nacionais pioneiras na implementação e certificação do SGIDI. De acordo com dados da COTEC, no final de 2009 existiam um conjunto de 26 empresas certificadas pelo sistema de gestão de inovação pela NP 4457:2007 em diversos setores económicos [6]. Hoje, de acordo com a última recolha de dados da IPAC – maio de 2015, existem em Portugal 150 empresas certificadas pelo Sistema de Gestão da IDI (SGIDI) [24].

A evolução do número de empresas certificadas pela NP 4457 é apresentado na Figura 16.

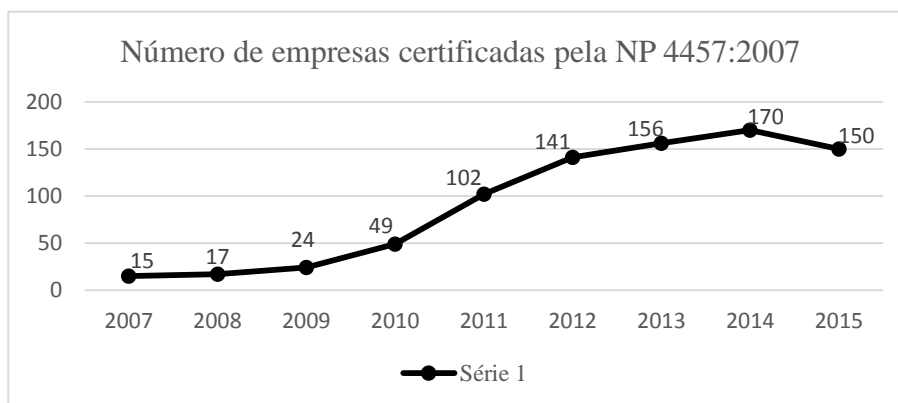


Figura 16: Evolução de número de certificações em Portugal no período de 2007 a maio de 2015 [Baseado em Caetano & Sá 2013, Ivo Ferreira (2014, p.32) e IPAC (2015)].

Das empresas certificadas em Investigação, Desenvolvimento e inovação pela NP 4457:2007, existem seis entidades relacionadas com a produção de moldes para injeção de plásticos nomeadamente: mptoll (Leiria), Socem Impact (Leiria), CENTIMFE - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, 3DTech - produção, otimização e reengenharia, lda. (Leiria), Celoplás - Plásticos para a Indústria, S.A. (Braga) e SETSA - Sociedade de Engenharia e Transformação, SA (Leiria) [24].

2.6. Principais motivações à implementação um SGIDI

A certificação de SGIDI de acordo com a NP 4457:2007 conduz a várias vantagens para a organização ou empresa certificada, entre as quais:

Maior capacidade organizacional - Sistematização da informação (Projetos, áreas de conhecimento, etc.), através da sistematização da informação através de canais adequadamente estabelecidos e monitorizados.

Maior interação com o meio envolvente - Assegurar que não se perdem oportunidades de gerar tecnologia própria e patentes, através das quais se podem obter benefícios adicionais por transferência de tecnologia (Análise da situação tecnológica interna e externa; Identificação e valorização das ameaças e oportunidades da evolução tecnológica; Identificando e antecipando necessidades de mercado).

Permite uma maior capacidade criativa - Promover o envolvimento e motivação dos colaboradores (através da promoção da cultura de inovação virada para a criatividade, comunicação, gerando oportunidades de maior debate e de maior colaboração interdepartamental).

Facilitam a tomada de decisão (com a criação de condições que lhes permitem um melhor apoio à decisão - introdução de indicadores e métodos de acompanhamento, reforçando a capacidade de gestão global, o que decorre da informação disponibilizada pela implementação de processos adequados numa abordagem sistematizada).

Aumenta a capacidade produtiva - Orientar para os resultados (Eficácia - o método pressupõe um maior envolvimento da gestão de topo, uma melhor preparação para acesso a financiamento e utilização de sistemas de incentivos fiscais).

Criar valor para a empresa e para os clientes - Potenciar a IDI como um fator diferenciador e de competitividade (Melhorar a resposta a solicitações de clientes; Reconhecimento e credibilidade a nível mundial e maior confiança do mercado).

Informação sobre os desvios entre os resultados e os objetivos planeados para identificar as causas e prevenir problemas em projetos futuros.

2.7. Sistema Integrado

“Sistema é um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada”.

CHIAVENATO (2000)

Pouco depois da primeira década deste milénio, os sistemas de garantia da qualidade – que evoluíram posteriormente para sistemas de gestão da qualidade – mantiveram-se únicos por quase vinte anos [27]. Atualmente existem vários tipos de normas destacando os seguintes sistemas de gestão (Figura 17):

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA E DA SAÚDE NO TRABALHO	SISTEMA DE GESTÃO DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO	SEGURANÇA ALIMENTAR	RESPONSABILIDADE SOCIAL
ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001 e NP 4397	NP 4457	ISO 22000 FSSC 22000	ISO 26000 NP 4469-1

Figura 17: Sistemas de gestão [Base de dados IPAC]

Em Portugal, de acordo com a base de dados IPAC, o sistema de gestão mais utilizado pelas empresas Portuguesas é o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) seguido do Sistema de Gestão do Ambiente (SGA) como é representado na *Figura 18*, em conjunto com o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST) e o Sistema de Gestão da IDI (SGIDI).

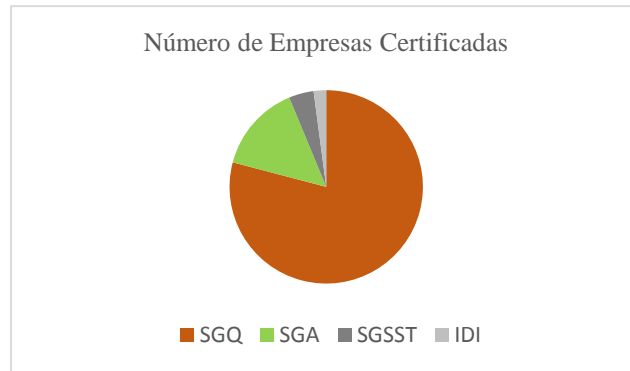


Figura 18: Empresas portuguesas certificadas pelos sistemas de gestão da qualidade, Ambiente, Segurança e Inovação [24].

Cada vez mais as organizações optam pela criação de um sistema integrado. Neste sentido, a coordenação ao nível de Comitês Técnicos de Normalização é notável, nomeadamente no que se refere à estruturação de normas e à uniformização na linguagem das mesmas facilitando a integração das diversas normas num só Sistema de Gestão [33].

Os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social e IDI assentam na existência de normas suportadas em modelos de gestão baseado no ciclo de melhoria contínua – o Ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act), conforme a Figura 19.

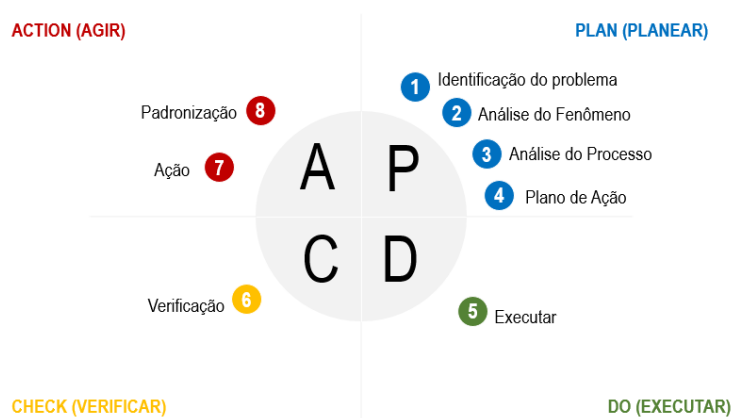


Figura 19: Etapas do ciclo PDCA (passo-a-passo) [4].

Em consequência do processo que os sistemas integrados de gestão tem tido, a entidade britânica responsável pela elaboração de normas, a BSI (*British Standards International*), desenvolveu a PAS 99 com requisitos comuns de Sistemas Integrados de Gestão. A PAS 99:2006 - *Specification of Common Management System Requirements as a Framework for Integration* (2006) destina-se a ser utilizada como referência de implementação de requisitos de normas comuns de gestão de sistemas ou especificações de forma integrada, e visa simplificar a aplicação de normas do sistema em simultâneo e qualquer avaliação de conformidade associada [15].

De acordo com a PAS99, a consolidação integradora de requisitos comuns de sistemas de gestão oferece os seguintes benefícios:

- Maior foco no negócio;
- Abordagem mais holística aos riscos do negócio;
- Menos conflitos entre sistemas;
- Redução da duplicação e da burocracia;
- Auditorias internas e externas mais eficientes e eficazes.

A Figura 20 ilustra a forma como, de acordo com a PAS 99:2012, os requisitos de múltiplas normas de sistemas de gestão podem ser integrados num sistema comum. É potenciada a minimização de duplicações decorrentes de sistemas de gestão individualizados dado que muitos dos requisitos das normas de Sistemas de Gestão são comuns.

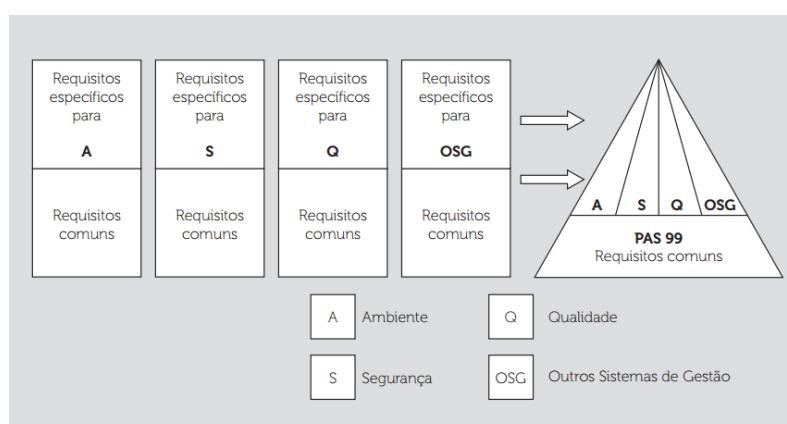


Figura 20: Ilustração de como requisitos de múltiplas normas de Sistemas de Gestão podem ser integrados num sistema comum (PAS 99:2012).

Os Sistemas de Gestão Integrados (SGI) fazem uma ligação transversal entre as diferentes normas nos pontos onde existam parecenças ou atividades comuns (política, planeamento, documentação, avaliação, envolvimento das partes interessadas, melhoria contínua, etc.). Desta forma, estabelecem-se sinergias, quer ao nível do investimento realizado e do seu retorno, quer na sistematização e formalização dos processos de trabalho da organização (Neves, 2007) [19].

De acordo com a literatura disponível, existem quatro abordagens como base na sequência de integração de sistemas (Karapetrovic, 2002) [27]:

1. SG da Qualidade primeiro e depois os restantes Sistemas de Gestão – É a sequência de integração mais comum dado que o sistema de gestão da qualidade é o sistema com maior número de certificações;
2. SG Ambiental primeiro e depois os restantes Sistemas de Gestão – Raro, mas pode resultar em organizações com requisitos ambientais abrangentes e rigorosos;
3. Simultaneamente o SG da Qualidade com o SG Ambiental e depois os restantes Sistemas de Gestão. Os demais sistemas devem integrar-se a estes utilizando o mesmo modelo – ciclo PDCA;
4. Os elementos comuns do SG Integrado e depois os módulos específicos de cada sistema, não limitando o tipo de SG inicial.

O sistema de Gestão integrado mais comum é o QAS (Qualidade - ISO 9001:2008, Ambiente - ISO 14001:2004 e Segurança - OHSAS 18001:2007/NP 4397:2008) [2].

A Qualidade, o Ambiente, a Segurança e Saúde do Trabalho são pilares fundamentais de um Desenvolvimento Sustentável, devendo pois ser considerados ao nível das atividades de gestão e de planeamento estratégico das organizações (Rebelo, 2011). A Figura 21 apresenta as fases para a implementação de um sistema integrado de gestão QAS. Tendencialmente os dois sistemas a implementar primeiramente são o Sistema de Gestão da Qualidade e do Ambiente, que são os sistemas mais generalizados em todo o mundo – dados ISO SURVEY 2009 [33].

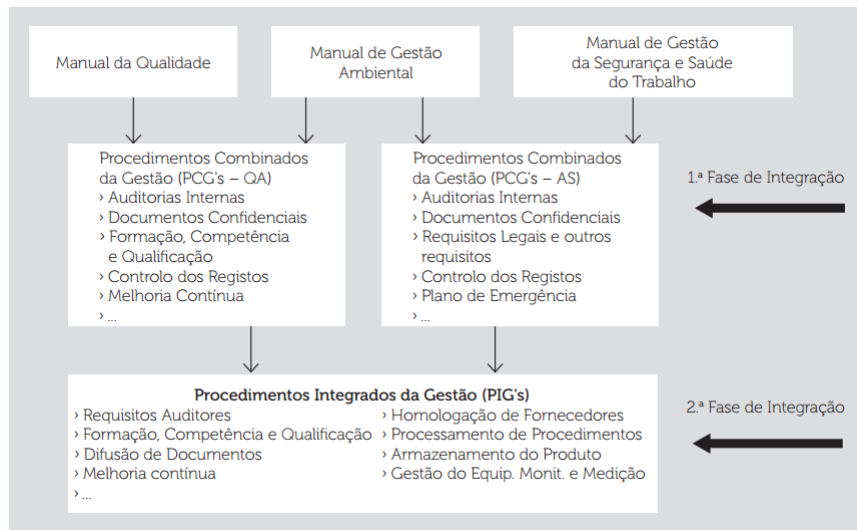


Figura 21: Integração faseada dos três Sistemas de Gestão (Santos, 2004,a).

Em 2012, Marina Linhares debruçou o seu trabalho na integração de sistemas de gestão em Portugal. Neste estudo foram tidas em conta varias questões a investigar das quais se apresentam as principais motivações, na perspetiva das entidades, para a integração de sistemas de gestão. Desta análise conclui-se que as principais motivações das entidades que pretendem a certificação baseia-se nas auditorias integradas (a realização de uma única auditoria a todo o sistema) e a harmonização da documentação (Figura 22) [27].

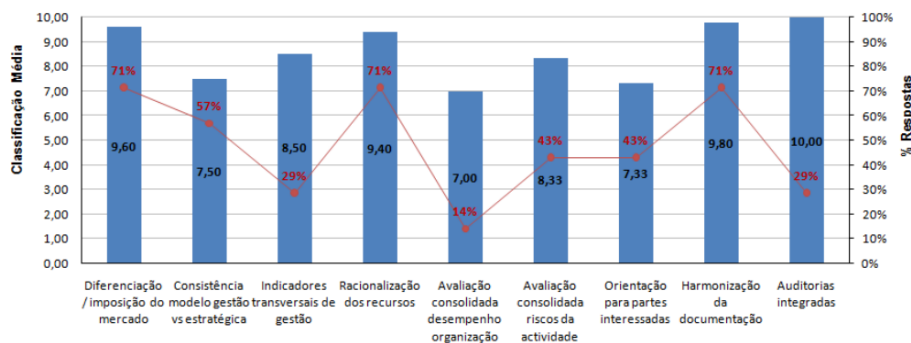


Figura 22: Motivações para a integração de SGs (Entidades/Personalidades)

2.7.1. Benefícios da integração de sistemas

A integração dos sistemas de uma organização traduz-se em inúmeras vantagens. A maioria dos benefícios obtidos com um SGI são, em termos organizacionais, os seguintes [27]:

- Foco nas inter-relações e sinergias dos Sistemas de Gestão – resulta num sistema de gestão mais focado e otimizado; gere o risco de um modo abrangente e coeso; proporciona uma visão holística das organizações que resulta numa crescente consciencialização dos seus intervenientes; assegurando eficácia, eficiência e capacidade de mudança da organização;
- Mais sinergias e melhores desempenhos – maior partilha de informação entre os gestores e técnicos para a promoção e o sucesso de projetos de reengenharia necessários a empreender; melhores desempenhos operacionais com base nos métodos operativos e no trabalho em equipa;
- Clarificação das interligações administrativas entre os vários sistemas de gestão – promovendo a minimização e dispersão de suportes documentais (documentos e registos) e uma maior consistência de entradas e saídas dos processos, proporcionando um sistema ágil, ajudando ao dinamismo e evolução da organização;
- Melhoria do clima organizacional – a melhoria da comunicação ao longo dos vários níveis organizacionais, diminui conflitos interfuncionais e promove maiores níveis de adesão e motivação dos colaboradores para três objetivos essenciais: satisfação dos clientes e outras partes interessadas, conformidade ambiental e conformidade da segurança e saúde do trabalho.
- Caminho e base para a excelência – a integração de sistemas pode ser considerada como o primeiro passo da gestão para a excelência.

Esta melhoria organizacional traduz-se nos seguintes benefícios externos para a organização:

- Racionalização de recursos – redução de custos e/ou redução no uso de recursos devido a desempenhos operacionais mais eficientes atribuíveis à integração dos sistemas de gestão.

- Benefícios Externos – reconhecimento externo e potencial vantagem competitiva com base nos seguintes aspetos:
 - Maior confiança, acolhimento e inter-relação com as várias partes interessadas;
 - Maior capacidade e evidência da conformidade legal, nas três vertentes da sustentabilidade (económica, ambiental e social), bem como internamente, na realização do produto ou serviço e na segurança e saúde ocupacionais;
 - Melhor imagem perante o mercado.

2.8. Requisitos comuns (IDI e Qualidade)

“(...) a definição dos requisitos do sistema de gestão de IDI seguiu o conceito de compatibilidade da ISO, nomeadamente pela adoção do ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), tendo-se mantido uma matriz comum de requisitos fundamentais de um sistema de gestão.”

Sá (2007)

A Inovação e a Qualidade emergem como conceitos vitais para a sobrevivência das empresas face a um ambiente generalizado de grande competitividade, e de mudança a uma elevada velocidade, onde só os mais ágeis, rápidos e criativos serão capazes de subsistir (Saraiva & D'Orey, 1999) [15].

O sistema de gestão da Qualidade é sem dúvida dos sistemas mais valorizados pelas organizações. Philip Crosby (1979) define qualidade como a ausência de falhas ou erros no fabrico. Refere até que qualidade não é uma oferta, mas é de graça, o que significa que ter qualidade é fazer bem à primeira vez. Contudo, apesar da importância que a qualidade representa nas empresas, cada vez mais outros Sistemas de Gestão têm vindo a ser valorizados por parte das empresas, como é o caso dos SGIDI [15].

Como já referido anteriormente as normas portuguesas de gestão da IDI foram elaboradas tendo em conta o alinhamento com as normas ISO de sistemas de gestão da qualidade e ambiente, baseando-se na abordagem PDCA, possibilitando assim uma fácil integração dos sistemas de IDI no sistema de gestão da qualidade [19].

Na Tabela 2 são apresentados os requisitos do sistema de gestão da qualidade e os requisitos do sistema de gestão da IDI.

Tabela 2: Requisitos da Qualidade vs Requisitos da IDI.

Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade	Requisitos do Sistema de Gestão da IDI
4.1 – Requisitos gerais	4.1 - Generalidades
4.2 – Requisitos de documentação	4.4.4 – Documentação 4.4.5 – Controlo dos documentos e registos
5.1 – Compromisso da gestão	4.2 – Responsabilidades da gestão
5.2 – Focalização no cliente	3.3.1 – Gestão das interfaces e da produção de conhecimento
5.3 – Política de qualidade	4.2.1 – Política de investimento, desenvolvimento e inovação
5.4 - Planeamento	4.3 – Planeamento da investigação, desenvolvimento e inovação
5.6 – Revisão pela gestão	4.2.3 – Revisão pela gestão
6.1 - Provisão de recursos	---
6.2 – Recursos humanos	4.4.2 – Competência, formação e sensibilização
6.3 - Infraestruturas	---
6.4 - Ambiente de trabalho	---
7.1 - Planeamento da realização do produto	---
7.2 - Processos relacionados com o cliente	---
7.3 – Conceção e desenvolvimento	4.3.3 – Planeamento de projetos de IDI
7.4 - Compras	4.3.1 – Gestão das interfaces e da produção de conhecimento
7.5 - Produção e fornecimento do serviço	---
8.2 - Controlo do produto não conforme	4.5.1 – Avaliação de resultados 4.5.2 – Auditorias internas
8.3 – Controlo de produto não conforme	---
8.4 – Análise de dados	---
8.5 - Melhoria	4.5.3 - Melhoria
---	4.3.1 – Gestão das interfaces e da produção de conhecimento
---	4.3.2 – Gestão das ideias e avaliação de oportunidades
	4.4.1 – Atividades de gestão da IDI

Requisitos comuns

- Gestão de topo: Revisão pela Gestão
- Competências, formação e sensibilização
- Comunicação;
- Documentação: Controlo dos documentos e registos;
- Auditorias;
- Melhoria.

3. Caso de estudo

3.1. Moldes RP – Indústria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda

Em 1990, Rui Manuel Pinho Ferreira fundou em nome individual uma empresa de moldes para a indústria dos plásticos. A capacidade de evolução da empresa foi de tal ordem que em 1999, possibilitou a criação de novas instalações. Nesta altura a designação da empresa foi alterada para MOLDES RP – Industria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda. Desde esta altura que a principal missão da empresa é a satisfação dos clientes apostando nas exigências e qualidade do produto e serviço. Sempre com foco na evolução e expansão de mercados, a Moldes RP apostas na promoção internacional em feiras especializadas do setor e visitas a clientes estratégicos. O seu *core business* centra-se no fabrico de moldes de injeção de peças plásticas, sendo que ao longo dos últimos anos a empresa tem vindo a desenvolver as devidas competências e a acompanhar as evoluções do progresso industrial neste setor.

A Moldes RP, conta atualmente nos seus quadros com 65 colaboradores, com instalações com uma área aproximada de 2000m² e uma ampla área funcional com a mais avançada tecnologia CAD/CAM/CAE. Encontra-se equipada para a produção de moldes técnicos de elevada precisão, estando especializada em moldes de 1 a 10 toneladas, dispondo para esse efeito de equipamentos representativos das várias tecnologias de produção. A empresa dispõe igualmente de capacidade para realizar controlo dimensional, tanto da peça plástica, como da grafite e do aço. O organograma da organização é apresentado na Figura 23.

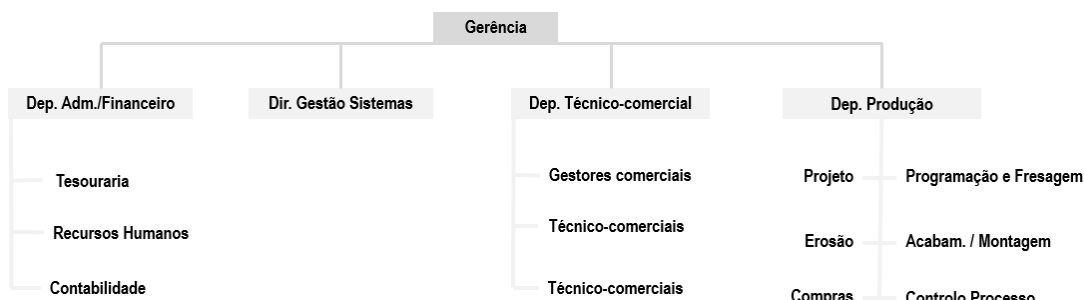


Figura 23: Departamentos Moldes RP.

A Moldes RP (Figura 24) desde o início da sua laboração tem produzido essencialmente para o mercado externo (primeiras exportações em 1998), tendo em 2014 exportado cerca de 95% da sua produção. Os seus principais mercados clientes são o mercado europeu, nomeadamente, Polaco (30%), Checo (27%), Alemão (10%), Francês (8%) e Suíça (4%), e o mercado sul-americano, a exportar cerca de 10% para o Brasil.



Figura 24: Empresa - Moldes RP.

Em 2004, conseguiu certificar o seu sistema de gestão pela Qualidade sob o referencial NP EN ISO 9001:2000, e nos períodos entre os anos 2010 e 2013 implementou os sistemas de gestão ambiental, segurança e responsabilidade social, tendo obtido a certificação do seu sistema integrado em 2013 com base nos seguintes referenciais: sistema de gestão a Responsabilidade Social (NP 4469-1:2008), sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001:2012) e sistema de gestão de higiene, segurança e saúde no trabalho (norma OHSAS 18001: 2007 e norma NP 4397-2008).

Neste mesmo ano, a empresa abriu os horizontes a dois projetos de Desenvolvimento & Tecnologia: i) Projeto x-NANO em parceria com o Centimfe e Universidade de Coimbra – o objetivo deste projeto passa pelo reaproveitamento das aparas metálicas; ii) Projeto 2M-Blow desenvolvido com o apoio do Instituto Politécnico de Leiria que consiste na obtenção de produtos plásticos injetados e insuflados em simultâneo.

Na sequência da crescente necessidade de inovar e da vontade por parte da gerência de partir para novas áreas de negócio, em 2015 a empresa inicia a implementação do SGIDI, tendo por base a norma Portuguesa NP 4457:2007.

Numa atitude de avaliar o estado atual da organização ao nível da inovação, a Moldes RP aplicou a ferramenta de diagnóstico *Innovation Scoring* (projeto 4 da iniciativa da COTEC sobre o Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial).

Através do Relatório de Aplicação do *Innovation Scoring* na Moldes RP (2015), verifica-se que a moldes RP possui algumas valências, apresentando no entanto uma maior carência nos recursos.

Nesta análise são consideradas 4 dimensões: as condições, os recursos, os processos e os resultados. De um modo geral, em termos de condições, o quociente de exequibilidade é de 56,8%, em relação aos recursos concluindo-se que esta instituição possuiu 54,6% dos recursos necessários para atingir a inovação. No que diz respeito aos processos, a empresa possui implementado 72,6% do que se pretende com a aplicação do SIGIDI, e termos de resultados, a Moldes RP apresenta uma percentagem de exequibilidade de cerca de 63,8%.

3.2. Metodologia adotada / Plano de ação

A certificação em IDI será o resultado de um processo de implementação do Sistema de IDI na organização, com o objetivo de melhorar o desempenho da Moldes RP em termos de IDI, em alinhamento com os seus objetivos estratégicos. Para tal, e tendo em consideração o cumprimento dos requisitos estabelecidos na Norma NP 4457, a estratégia de ação para a implementação do SGIDI na Moldes RP seguiu as seguintes etapas: i) Constituição de um núcleo de IDI (grupo de colaboradores afeto diretamente a esta implementação); ii) Aquisição de conhecimento relativo às normas subjacentes à certificação; iii) Diagnóstico ao sistema de gestão implementado e definição da estratégia de integração; iv) Definição e implementação do SGIDI; v) Revisão pela gestão; vi) Auditoria de concessão (Figura 25).



Figura 25: Etapas de implementação do sistema IDI na Moldes RP.

A constituição do núcleo de IDI foi definido pela Gerência, assim como os principais representantes pela implementação e gestão do sistema. A análise e compreensão das normas foi a segunda etapa no processo de implementação. Para o efeito, os principais intervenientes, elementos do grupo IDI, participaram em workshops relacionados com o processo de inovação, nomeadamente, etapas de desenvolvimento de produto, e formação nas Normas NP 4456 – Terminologia e definição das atividades de IDI; NP 4457 – Requisitos do sistema de gestão da IDI e a NP 4458 – Requisitos de um projeto de IDI.

A terceira etapa centrou-se na definição em traços gerais da forma como o SGIDI iria ser estabelecido na empresa. Para tal, procedeu-se a análise do sistema integrado já existente de forma a incluir-se neste o sistema de IDI. Esta análise resultou na alteração de alguns dos documentos existentes, nomeadamente, ao nível da revisão da política, do manual e do mapa de processos. Foram ainda definidas, de forma clara, as responsabilidades e autoridades, os objetivos e as prioridades, e como se iria globalmente adaptar os requisitos da Norma NP-4457 à organização. Ou seja, avaliar quais os constrangimentos e necessidades da empresa *versus* requisitos apresentados para uma correta definição da Gestão do Conhecimento, Gestão de Ideias, Gestão de projetos, entre outros pontos relevantes.

Foi ainda estabelecida a realização periódica de reuniões entre os elementos do grupo IDI por forma a definir os mecanismos que sustentassem a metodologia IDI na Moldes RP. Paralelamente à definição do sistema, foram ainda realizados esforços (reuniões com todos os colaboradores), no sentido de sensibilizar todos os colaboradores da Moldes RP para este processo.

Foi então dado o início formal da implementação do SGIDI, processo realizado durante o primeiro semestre de 2015. Antes da auditoria interna, em finais de maio, foi efetuada uma avaliação global por parte da Gerência da eficácia do SGIDI. Por último, e com o

intuito de obter a certificação do SGIDI, foram realizadas as auditorias externas por parte da entidade SGS, que comprovou que a empresa implementou e mantém o SGIDI a funcionar de acordo com as normas.

4. Definição e implementação do SGIDI

Face ao objetivo de definir e implementar o SGIDI na Moldes RP, em integração com o sistema de gestão já existente, descreve-se nos capítulos seguintes o sistema desenvolvido, incluindo as alterações em termos de estrutura da organização e as atividades de IDI planeadas e realizadas, assim como a estrutura documental criada para suporte ao SGIDI.

4.1. Constituição do Grupo de IDI

A constituição do núcleo de IDI foi feita de acordo com as competências internas à empresa. O grupo é constituído por doze elementos, estando presentes elementos da seção Projeto de Moldes, do sistema de Gestão Integrado, da seção de Erosão, da seção de Maquinação CNC, o responsável pela Produção, elementos da área Comercial e a responsável pela área Financeira (Figura 26).

Apesar de a empresa dispor de um setor responsável por gerir o sistema integrado, face às especificidades do SGIDI, considerou-se necessária a nomeação de um líder responsável pela orientação, organização do sistema da IDI e coordenação com os restantes membros, incluído o responsável pela gestão do sistema integrado (representante da Gestão).



Figura 26: Sessões de trabalho entre o grupo IDI.

Os critérios para a seleção do grupo e do líder basearam-se na diversidade e competências de cada um dos elementos, no sentido de formar uma equipa com as várias áreas de conhecimento direcionada para a inovação e objetivos organizacionais. Estes elementos são nomeados pela gerência, e terão de participar nas reuniões de Grupo, em pelo menos 50% das reuniões anuais. Caso contrário são destituídos e deverão ser substituídos por

outra pessoa, dentro das mesmas áreas de competência mas com maior disponibilidade interna.

Atualmente, e de acordo com o SGIDI já implementado, o grupo reúne trimestralmente, com o intuito de analisar as vigilâncias efetuadas, fazer o acompanhamento de projetos em cursos, analisar as ideias propostas no sistema de IDI e outras alterações que sejam pertinentes. Para o registo de todas as atividades a tratar nestas reuniões, e por forma garantir a gestão do conhecimento e a difusão das lições apreendidas, foi criado uma ficha “Checklist de apoio as reuniões do grupo IDI” (Anexo I).

Paralelamente às reuniões de grupo, destaca-se que foram ainda realizadas reuniões complementares entre a representante da Gestão e a líder de IDI, por forma a integrar o SGIDI no sistema de gestão já existente.

4.2. Inclusão do Sistema IDI no Sistema Integrado Moldes RP

Na análise efetuada ao sistema integrado, foram identificados mecanismos já definidos que deveriam abranger também o novo SGIDI, em particular, documentos Gerais do Sistema, tais como por exemplo, impressos para apoio a reuniões e ações de formação, procedimentos de trabalho já definidos, como por exemplo, os procedimentos de controlo de documentos e de registos.

A este nível, identificou-se que a empresa detinha um manual do sistema de Gestão. Este manual é uma compilação de todos os sistemas que a empresa detém (Figura 29). Neste sentido, procedeu-se a alteração da política da Organização, com a inclusão do Princípio apresentado na Figura 27, no referido manual.

“A Organização, compromete-se em: Garantir a necessária capacidade financeira para o investimento a realizar no sentido de acompanhar o progresso tecnológico e de corresponder às necessidades identificadas”.

Figura 27: Princípio incluído na Política da Organização.

Foi ainda incluído a política de IDI, enquadrada com a missão e visão da instituição (Figura 28), e da Norma NP 4457:2007 (Investigação, Desenvolvimento e Inovação), assim como adicionado no mapa do Processo, o Processo 9 referente à Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (Figura 29).

Política da IDI – Moldes RP

No sentido de posicionar a Moldes RP como parceiro estratégico no desenvolvimento e fabrico de soluções inovadoras e de valor acrescentado na área dos moldes para a injeção de plástico, a organização compromete-se a estabelecer a Investigação, desenvolvimento e Inovação como área estratégica, de forma a alcançar os seguintes objetivos:

- Promover uma cultura de inovação, através de um ambiente propício à criatividade, espírito crítico e de iniciativa dos seus colaboradores;
- Fomentar o trabalho em equipa e a entajuda;
- Potenciar a transferência e desenvolvimento de conhecimento das interfaces tecnológica, organizacional e de mercado através da realização de atividades de vigilância e do estabelecimento de parcerias;
- Sustentar o conhecimento gerado pela organização para que este potencie novas oportunidades de inovação;
- Melhorar continuamente a eficácia do Sistema de IDI, disponibilizando os recursos necessários e assegurar a avaliação e promoção dos resultados.

Figura 28: Política da IDI.

Uma vez feitas as alterações ao Manual do sistema, foram feitas alterações as fichas de funções já existentes para contemplar as responsabilidades relativas a IDI, em particular, alterações à ficha de funções da Gerência, Chefias, departamento Comercial e da responsável pelo Sistema de Gestão. Existiu ainda a necessidade de criação de uma ficha de funções para o Líder da IDI (Anexo II) e outra para os elementos do Grupo IDI (Anexo III).

A tipologia de documentação já existente foi alargada ao SGIDI. No caso do Manual de Processos, este documento contém o registo de todos os documentos criados em qualquer um dos sistemas, mantendo o rastreamento das revisões efetuadas. Este contém também a descrição geral dos processos de cada sistema, Qualidade, Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, e agora IDI, assim como os indicadores e objetivos de cada um.

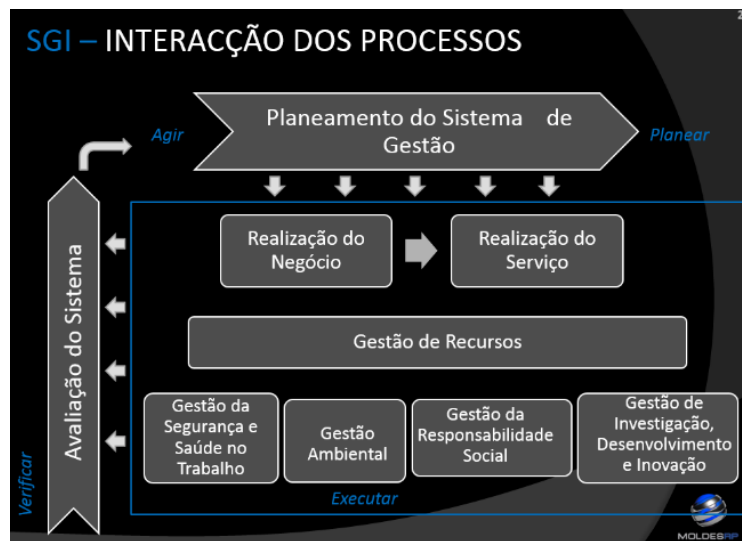


Figura 29: Atual Modelo de Interação dos Processo do Sistema de Gestão.

De salientar, que todos os documentos criados no âmbito do SGIDI seguem as regras existentes de codificação de documentos, assim como o controlo e registo dos mesmos. Maioritariamente, a estrutura documental de suporte às atividades de IDI envolvem Procedimentos e Impressos/Modelos.

De destacar que foi incluída a parte do SGIDI no procedimento já existente de auditorias internas, assim como no procedimento para a revisão do Sistema. A definição do Programa de Comunicação da IDI foi também ela estabelecida de acordo com as regras instituídas para a comunicação dos outros sistemas. Neste documento são estabelecidos os canais de comunicação, o que é divulgado e os responsáveis pela mesma.

Outros pontos relativos ao sistema integrado abrangeram o SGIDI nomeadamente, a inclusão da componente de IDI, no procedimento de Gestão de ações de melhoria, por exemplo: i) ações de melhoria levantadas pelo sistema de IDI seguem o tratamento de qualquer ação de melhoria apresentada pela empresa; ii) alteração da base de dados das “Não Conformidades” por forma a incluir o registo de não conformidades ligadas a projetos de IDI (Figura 30); iii) revisão do “Questionário de avaliação da satisfação de clientes”, de forma a incluir três novas áreas de avaliação: grau de inovação; medição das tendências e de identificação de possíveis áreas de interesse para a Moldes RP (Figura 31).

NOVO PROBLEMA: 19º Problema tipo – Inovação
NOVA CAUSA: Falta de conhecimento (projeto de inovação)

Figura 30: Nova causa e problema no registo de Não Conformidades na Base de Dados.

“Caracterize de 1 a 10 o grau de inovação das soluções desenvolvidas pela Moldes RP.”

Quais as áreas (Tecnológica, Produto, Marketing) que gostaria que a Moldes RP desenvolve-se no futuro?

Que projetos (tecnológicos, marketing, etc.) que gostaria de desenvolver com a moldes RP?

Figura 31: Novas perguntas no questionário de avaliação da satisfação de clientes.

4.3. Procedimentos e documentos de suporte ao SGIDI

De forma a responder às exigências do sistema de gestão do IDI a implementar na Moldes RP foi necessário criar alguns documentos distintos dos já existentes. Estes documentos são apresentados de forma sucinta nas tabelas abaixo apresentadas.

Tabela 3: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Ideias.

DOCUMENTOS DE APOIO A GESTÃO DE IDEIAS		
Nome	Tipo	Função
Gestão de Ideias	Procedimento	Documento onde é contemplado a metodologia adotada pela Moldes RP na gestão de ideias.
Ideias	Impresso	Documento destinado ao registo de propostas de ideias.

Tabela 4: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Projetos.

DOCUMENTOS DE APOIO A GESTÃO DE PROJETOS		
Nome	Tipo	Função
Gestão de Projetos	Procedimento	Documento onde é contemplado a metodologia adotada pela Moldes RP na gestão de projetos.
Ficha de Projeto de IDI	Impresso	Registos dos objetivos, atividades e respetivas responsabilidades. Esta ficha permite uma compilação dos dados relativos ao projeto (planeamento e avaliação)
Contrato de protocolo	Impresso	Template pré-estabelecido para a realização de parcerias.
Contrato de prestação de serviços	Impresso	Template pré-estabelecido para a subcontratação com a intenção de garantir a confidencialidade do projeto.
Análise de viabilidade económica	Impresso (sem codificação)	Documento de apoio a viabilidade económica de um projeto.
Análise de risco	Impresso (sem codificação)	Documento assente na análise Modal de Falhas e Efeitos (FEMEA), para casos em que uma análise de risco mais aprofundada se justifique.

Tabela 5: Documentos de Gestão da IDI – Gestão de Interfaces.

DOCUMENTOS DE APOIO A GESTÃO DE INTERFACES		
Nome	Tipo	Função
Gestão das interfaces e do conhecimento	Procedimento	Documento onde é contemplado a metodologia adotada pela Moldes RP na gestão das interfaces e do conhecimento.
Eventos	Impresso	Registo dos tópicos de interesse a Moldes RP aquando a participação em eventos.

Tabela 6: Documentos de Gestão da IDI – Mecanismos Estabelecidos.

DOCUMENTOS DE APOIO AOS MECANISMOS ESTABELECIDOS		
Nome	Tipo	Função
Checklist de apoio as-reuniões de grupo	Impresso	Documento auxiliar, com principais tópicos a debater nas reuniões trimestrais de grupos.
Checklist de apoio as-reuniões de subgrupo	Impresso	Documento auxiliar para registo dos principais pontos decorrentes de cada uma das interfaces (interface organizacional, mercado e tecnológica)
Reunião de 1ª avaliação ao molde	Impresso	Com implementação deste mecanismo foi também criado um documento auxiliar para registo das principais conclusões e ações a tomar resultantes da avaliação do processo do molde.
Brainstorming entre seções	Impresso	Este documento foi criado para o registo mensal de problemas identificados nas seções e apresentação de ações a tomar.
Reuniões multidisciplinares	Impresso	Documento utilizado no registo de problemas identificados ao início do projeto e possíveis soluções.

4.4. Planeamento das atividades do SGIDI

Como forma de garantir a circulação das competências nucleares da Moldes RP, foi definida a metodologia para a gestão das Interfaces. De acordo com a Norma NP 4456, entende-se por competências nucleares aquelas que permitem o desenvolvimento das várias etapas do processo de inovação, estando agrupadas em três áreas de conhecimento: Interface Organizacional, Interface Tecnológica e Interface de mercado. Para além do procedimento estabelecido para cada umas das interfaces, foi ainda criado transversalmente a todas, um mecanismo distinto para a participação em eventos/ações de formação/conferência.

Estes procedimentos têm como objetivo principal promover a produção de conhecimento e a identificação de oportunidades de inovação nas diferentes tipologias: produto, processo, organizacional e marketing. De destacar que esta forma de adquirir conhecimento é complementar ao conhecimento tácito que a empresa já detém, estando os elementos do grupo IDI responsáveis por efetuar vigilâncias em áreas consideradas de interesse para a organização (de acordo com periodicidades e responsabilidades definidas para o efeito).

Genericamente, a gestão das três interfaces é realizada de forma contínua através da identificação de atividades potencialmente interessantes de vigilância e que visam a consulta de websites e revistas e/ou a realização/participação de ações de formação, conferências e seminários técnicos, atividades de demonstração de softwares, workshops, feiras nacionais e internacionais, visitas a empresas, entre outras.

Complementarmente, para cada interface foi definido um gestor, estando o mesmo encarregue de, trimestralmente, convocar o(s) colega(s) da mesma interface, e as pessoas que considere necessárias, para efetuar o levantamento da vigilância realizada e efetivar o debate dos temas vigiados. Estas reuniões de subgrupos¹ (o Grupo de IDI foi dividido em três subgrupos, um relativo a cada interface) acontecem trimestralmente, antes das reuniões do Grupo, com o intuito de efetuar um resumo dos resultados das vigilâncias, conhecimento a reter e propor potenciais projetos ao grupo de IDI na reunião subsequente. Toda a informação relativa às atividades destes subgrupos é registada no impresso “Checklist de apoio a reunião do subgrupo” (Anexo IV) e apresentada na reunião subsequente do Grupo.

Em suma, cada subgrupo é responsável por identificar possíveis áreas de interesse e os respetivos atores, tendo sempre em linha de fundo o alinhamento com a estratégia da Moldes RP. As áreas de interesse, ou alterações às áreas de interesse já definidas, são levadas ao grupo IDI, reuniões trimestrais, por forma a definir/redefinir as áreas a vigiar/acompanhar. A Figura 32, apresenta esquematicamente a metodologia aplicada pela Moldes RP na gestão das interfaces.

¹ De acordo com o definido, qualquer pessoa pode pertencer ao subgrupo das interfaces, sendo que o único constrangimento é que o gestor da Interface tem de pertencer ao grupo.

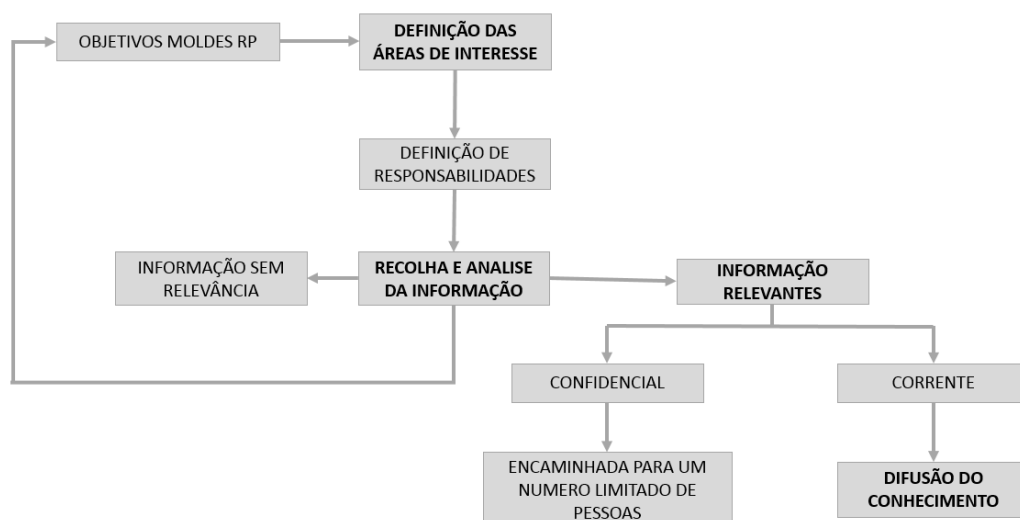


Figura 32: Representação esquemática da metodologia Moldes RP aplicada a Gestão do conhecimento.

Para auxílio à gestão das interfaces, foi criado o Excel “Gestão das Interfaces e do Conhecimento”. Na parte inicial deste documento é feito o registo as áreas de interesse a vigiar, os atores, os responsáveis e as periodicidades (Tabela 7). Na segunda parte de preenchimento é feito o registo da vigilância efetuada, onde a pessoa responsável apresenta a temática da sua pesquisa, acompanhado da fonte de informação, um pequeno resumo, identificação da pertinência/finalidade da informação (arquivar, arquivar e notificar, possível projeto, etc.), e a data em que esta foi efetuada (Tabela 8). A documentação recolhida é colocada no repositório de IDI, a qual se encontra atualmente acessível a todos os elementos do grupo de IDI, e futuramente disponível a todos os colaboradores através da plataforma Intranet.

Tabela 7: Repositório da Gestão do conhecimento e das Interfaces (Parte superior) – Interface de mercado

PLANO DE VIGILÂNCIA							
ÁREAS INTERESSE/ CONHECIMENTO	FONTE DE INFORMAÇÃO/ ATOR	URL	CONTEÚDOS	PERIODICIDADE	RESPONSABILIDA DE	OBS.	OK/N OK
Análise da envolvente externa	Fornecedores	STREAM	http://streamconsulting.pt/	Noticias	Trimestral	Inserido em 30-07-2015	
	Prospecção de mercado	Cefamol	http://www.cefamol.pt/cefamol/		Trimestral	Inserido em 30-07-2015	
Novos serviços de apoio ao cliente	Serviços pós-venda	Sem ator específico			Trimestral		

Tabela 8: Repositório da Gestão do conhecimento e das Interfaces (Parte inferior) – Interface de mercado

REPOSITÓRIO							
ÁREA	FONTE INFORMAÇÃO/ATOR	URL DIRETÓRIO	DENOMINAÇÃO	TÓPICOS PRINCIPAIS	RESPONSÁVEL	AÇÕES A TOMAR	DATA
Desenv. De produtos plásticos	LANXESS	\\Srvmrp01\company\IDI\Gestão Interfaces\Mercado\Desenho.Pecas.Plasticas\Part_and_Mold_Design_Guide(8).pdf	Engineering Plastics Part and Mold Design	Variações de espessuras de parede recomendadas Dimensionamento de ribs Dimensionamento de encaixes	Andreia Lopes	Arquivar	24/02/2015
Técnicas de apoio a C&D	DANTAS, José Guilherme Leitão, MOREIRA, António Carrizo, O processo de	\\Srvmrp01\company\IDI\Gestão Interfaces\Mercado\Tecnicas.Apolo.C&D\3.Desenvolvimento.de.novos.conceitos\Tecnicas.Criativas\1.1.Divergencia.Criativa\1)Brainstorming(1953).pdf	Divergencia Criativa	Brainstorming	Andreia Lopes	Arquivar	24/02/2015
Técnicas de apoio a C&D	inovação, Lidel – edições técnicas, lda; Junho de 2011	\\Srvmrp01\company\IDI\Gestão Interfaces\Mercado\Tecnicas.Apolo.C&D\3.Desenvolvimento.de.novos.conceitos\Tecnicas.Criativas\1.1.Divergencia.Criativa\2)Brainwriting.pdf	Divergência Criativa	Brainwriting	Andreia Lopes	Propor como técnica a utilizar nas reuniões de colaboradores	24/02/2015

A gestão de eventos é gerida no mesmo ficheiro Excel mas de forma distinta. Os eventos podem ser propostos por qualquer pessoa à Representante da Gestão (RG), que as submete à Gerência para aprovação. O planeamento da realização dos eventos aprovados é da responsabilidade da RG.

Aquando da participação nos eventos externos aprovados, é da responsabilidade dos elementos participantes a utilização da pasta de eventos (pasta que disponibiliza o impresso criado para o efeito denominado por “Eventos IDI”), para registo/arquivo da informação conseguida. Esta informação é arquivada e posteriormente divulgada pelos colaboradores, identificados com potencial interesse, na informação recolhida. O objetivo é que grande parte desta informação (informação considerada corrente) seja disseminada por toda organização através da criação de uma intranet - Projeto IDI iniciado no ano de 2015, e resultado já do SGIDI, com o objetivo de dar resposta a esta e outras necessidades de gestão do IDI.

A informação recolhida/gerada, é classificada em 2 níveis:

- i) Corrente: informação de acesso livre pela generalidade dos colaboradores, necessária para operacionalizar o negócio mas que em princípio não representa risco para este. Circula livremente na empresa mas só em caso de necessidade deve ser distribuída externamente (Ex.: Manuais, procedimentos, ...);
- ii) Confidencial: informação de acesso restrito a algumas áreas ou funções. Circula de forma limitada entre determinados colaboradores (Ex.: Desenhos, especificações ou peças de produtos em desenvolvimento, cadernos de encargos de moldes desenvolvidos, informação relativa aos projetos IDI).

A informação de nível Confidencial, em suporte informático é assegurada por grau de restrição que apenas permite o acesso à(s) pessoa(s) definidas.

4.4.1. Interface Tecnológica

Embora o procedimento genérico de gestão da interfaces se encontre definido no capítulo anterior, importa destacar as diferenças entre as várias interfaces. O subgrupo da interface tecnológica, está responsável por executar a vigilância tecnológica e assegurar que a mesma está de acordo com o que está estabelecido no ficheiro “Gestão das interfaces e do conhecimento”. Deverá ainda propor cooperações tecnológicas face às atividades realizadas e resultados obtidos no âmbito da vigilância, e que poderão passar por estabelecer parcerias com entidades SCTN (Sistema Científico e Tecnológico Nacional) e a mobilidade de alunos provenientes de instituições de ensino superior, assim como a possibilidade de estabelecer outras parcerias estratégicas (i.e. fornecedores, clientes, entre outros). Estas ações serão submetidas à análise pelo Grupo IDI, e quando consideradas relevantes, submetidas à aprovação pela Gerência.

Por fim, os elementos desta interface encontram-se ainda encarregues de, numa análise de prospetiva incidindo sobre o desenvolvimento de tecnologias com potencial interesse económico, identificar novas áreas de interesse a vigiar e potenciais projetos IDI a realizar, ficando toda esta informação registada na “Check-list de preparação/realização das reuniões sub-grupo IDI” (Anexo IV).

4.4.2. Interface Mercado

A interface de mercado visa a análise das necessidades do mercado, valores e preferências, assegurando, que sempre que estas se consideram de relevância, as mesmas são planeadas, implementadas e mantidas. Como tal, este subgrupo encontra-se encarregue de efetuar a análise interna e externa de novos clientes, tendo por base a informação que consta no ficheiro “Gestão das Interfaces e do Conhecimento”. Deverá ainda ser feita uma análise ao contexto interior e exterior da empresa e o seu posicionamento, tendo como objetivo identificar novas oportunidades de negócio. Por exemplo, na análise relativa aos concorrentes, foi realizada uma matriz para apoio à identificação de empresas e áreas de atuação de cada uma delas (Tabela 9).

Tabela 9: Matriz de identificação de concorrentes e áreas de atuação.

MATRIZ DE EMPRESAS CONCORRENTES/ÁREAS DE ATUAÇÃO			
	Empresa A	Empresa B	Empresa C
D&PM Desenvolvimento e Produção de Moldes			
Moldes Bi-Material	•		
Tecnologia têxtil			•
(...)		•	
Setores de atuação			
Automóvel		•	
Medicina		•	
Desporto			•
(...)			
Outros serviços			
Estudos Reológicos	•		
(...)			

Tal como acontece para as restantes interfaces, as oportunidades identificadas pelo subgrupo, são apresentadas ao grupo IDI na reunião subsequente, ponderadas e reavaliadas quanto a sua pertinência.

Por último, ao nível da propriedade intelectual, a Gerência, com base nos resultados gerados com o desenvolvimento de projetos de IDI, analisa a melhor forma de proteção, tendo em conta as características da invenção e o modelo de negócio adotado.

4.4.3. Interface Organizacional

Esta interface visa a implementação de novos métodos para a organização das atividades de rotina e o desenvolvimento de novos procedimentos para a realização do trabalho da MOLDES RP. Com base no conhecimento obtido, a interface organizacional deverá identificar potenciais áreas de melhoria e projetos ao nível da inovação organizacional. Em prol do desenvolvimento de uma cultura inovadora e de estímulo à criatividade interna, destaca-se ainda a realização dos seguintes mecanismos na Moldes RP no âmbito da Gestão da interface organizacional/Gestão do conhecimento:

- Reuniões de colaboradores onde são aplicadas técnicas de estímulo à criatividade (desafios, vídeos, divulgações, apresentações, etc.), com periodicidade bimensal e da responsabilidade do Grupo de IDI;
- Caixa de ideias, disponível permanentemente;
- Prémio de “Reconhecimento de Ideias”, periodicidade semestral;
- Criação de um espaço da IDI (laboratório de criatividade);
- Partilha das ideias geradas, na intranet e no espaço da IDI;
- Partilha dos resultados e lições aprendidas dos projetos de IDI.

A Gestão do Conhecimento na MOLDES RP envolve a obtenção, geração, sistematização e partilha de informações e conhecimentos relevantes para a organização. Tais informações e conhecimentos resultam tanto da atividade interna da empresa, como das lições aprendidas, como das interfaces estabelecidas com a envolvente externa. No sentido de promover a difusão do conhecimento tácito, foram ainda definidos os seguintes mecanismos:

Mecanismo 1 – Reuniões “Avaliação ao Molde”

Após o primeiro teste ao molde, os principais intervenientes reúnem e com base nas indicações feitas ao molde (Não-Conformidades) efetuam uma análise. Estas sessões têm o objetivo de perceber o porquê das não conformidades, analisar a eficácia das ações propostas e se necessário propor novas ações. Pretende-se que esta análise seja realizada ao máximo n.º de moldes possíveis, no entanto, podem acontecer situações que devido às suas características (simplicidade ou ausência de problemas significativos), ou ausência dos principais intervenientes, existam moldes que não carecem desta análise. A RG é a responsável por reunir a informação necessário para esta análise ao molde, por convocar os intervenientes para a reunião e fazer o registo de informação necessária, no impresso criado para o efeito, “Reunião de 1ª avaliação ao molde” (Anexo V).

Mecanismo 2 – Brainstormings entre secções

Estas sessões realizam-se mensalmente, com uma duração média de meia hora, com o objetivo de debater problemas do dia-a-dia e identificar oportunidades de melhoria. A realização deste mecanismo está ao cargo do responsável da secção, estando o mesmo encarregue de convocar os colaboradores e moderar as reuniões. Deverá ainda

registar os problemas/oportunidades identificados, as possíveis ações a adotar para a sua operacionalização, assim como as lições apreendidas, num documento criado para o efeito, “Brainstorming entre secções” (Anexo VI);

Mecanismo 3 – Reuniões Multidisciplinares

Para além das relações interdisciplinares diárias na empresa, considera-se que projetos que se considerem complexos deverão passar por uma análise inicial da peça em reuniões multidisciplinares de apoio ao projeto. O objetivo desta análise passa por reunir diversos pontos de vista, de forma a identificar e antecipar potenciais falhas/problemas e desta forma tomar medidas preventivas para minimizar problemas futuros.

Para isso, aquando da aceitação pela Moldes RP de projetos de conceção e fabrico de moldes de complexidade elevada, é efetuada uma reunião multidisciplinar com elementos de várias secções, com o intuito de discutir potenciais problemas que tenham em consideração diferentes pontos de vista. O responsável pela convocatória dos elementos é o comercial responsável pelo projeto, ficando o mesmo encarregue de registar por escrito as ações propostas para minimizar potenciais falhas, assim como as vantagens e desvantagens para cada uma dessas ações. O registo deve ser efetuado no documento criado para o efeito, “Reunião Multidisciplinar” (Anexo VII).



Figura 34: Resultado do Brainwriting entre o Grupo IDI
- "Como levamos as pessoas a gerar ideias?"

A) Reuniões bimensais com colaboradores

Reuniões bimensais entre colaboradores com o intuito de promover a criatividade, através da apresentação e aplicação de técnicas de conceção e desenvolvimento, apresentação de casos de sucesso, apresentação de resultados do sistema de IDI e outras informações consideradas de interesse. Por defeito, foi estabelecida a realização bimensal destas reuniões, salvo os casos em que se justifique a marcação de reuniões adicionais. De destacar que no período de implementação do SGIDI a periodicidade de reuniões foi superior.

A preparação e realização destas sessões são da responsabilidade da líder de IDI, de forma permanente, e de um elemento do Grupo de IDI de forma rotativa. Para a participação nestas reuniões, os colaboradores são agrupados em pequenos grupos de forma a constituir equipas multidisciplinares. Na Figura 35 são apresentadas fotografias destas reuniões.



Figura 35: Imagens ilustrativas de reuniões bimensais de colaboradores.

A seleção dos temas abordados nestas reuniões é da responsabilidade do elemento rotativo do grupo IDI, sendo este apoiado pela líder quando necessário. A estrutura da sessão deve ser definida para uma duração de trinta minutos por grupo. Para auxílio no planeamento e controlo deste mecanismo, foi criado um ficheiro Excel “Plano de reuniões bimensais”, onde é feito o registo dos responsáveis pela ação, as datas, os conteúdos a abordar e um pequeno comentário às reuniões (ver Anexo VIII).

Até ao momento de escrita deste trabalho, os temas abordados nas reuniões de colaboradores podem ser consultados na Tabela 10.

Tabela 10: Temas abordados nas reuniões de colaboradores.

Reunião 1	Reunião 2	Reunião 3
Breve abordagem das Normas Apresentação do grupo de trabalho O que precisamos para o sucesso da implementação Quais as vantagens da certificação Conclusão	Comunicação dos critérios de seleção das ideias Exemplos de Inovação Brainwriting	Comunicação da política de IDI Exemplo de Inovação Comunicação dos resultados das ideias geradas Pequeno debate do projeto de IDI a avançar no imediato
Reunião 4	Reunião 5	Reunião 6
Exemplo de inovação Vídeo – Como ter ideias originais Problemas e soluções	Estratégia da IDI Metodologia IDI Jogo Pedagógico – Exercício de Modificações	Apresentação da ficha de eventos e objetivos Caso de sucesso Desenho como ferramenta de criatividade

Estas reuniões têm como objetivo principal sensibilizar os colaboradores da Moldes RP, para a importância da inovação, para a promoção da criatividade interna, e para a discussão de temas e problemas relativos às atividades da organização de forma a promover o desenvolvimento de projetos de IDI.

Nesse sentido, após a reunião número seis, e de forma a conhecer a opinião dos colaboradores sobre os temas a abordar das próximas reuniões foi feito um levantamento de feedback relativo às sessões.

Esta ação foi realizada através de um inquérito e de entrevista. Foi pedido aos colaboradores que avaliem a pertinência dos temas apresentados, de 1 a 3, considerando: 1 – Sem Interesse; 2- Interessante; 3- Muito interessante e que propusessem temas que consideram de interesse a explorar nas próximas reuniões.

Os resultados desta análise são visíveis no gráfico representado a baixo.

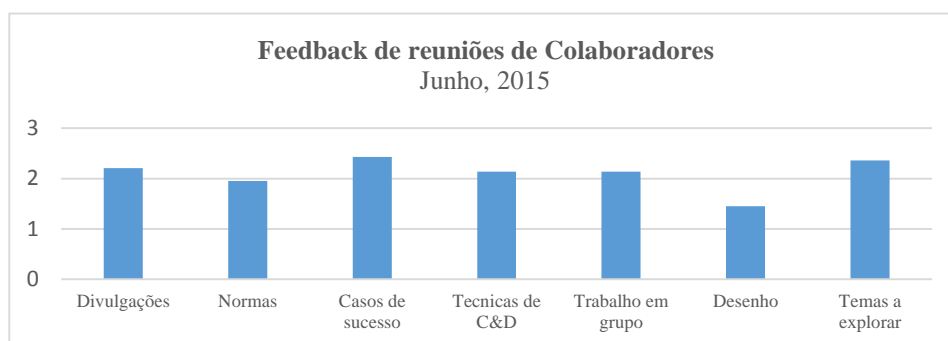


Figura 36: Resultado do feedback dos colaboradores em relação as reuniões bimensais.

Dos temas apresentados em reunião, os exercícios de desenho, foi a temática considerada menos interessante, sendo seguida pela apresentação de normas específicas relacionadas com a IDI. Os temas classificados como mais interessantes foi a apresentação de casos de sucesso, a apresentação de técnicas de conceção e desenvolvimento e a exploração de temas em concreto.

Desta ação concluiu-se, que as reuniões devem ser focadas em problemas reais da empresa, tanto ao nível de ações de melhoria, como projetos de IDI, trazendo de alguma forma técnicas que possam ajudar na resolução dessas problemáticas.

B) Caixa de Ideias

Criação de caixa de ideias acessível a todos para exposição/apresentação de ideias para possíveis projetos (Figura 37), disponíveis em dois locais da Moldes RP. Agregado à caixa de ideias foi criado um documento de suporte para o registo de ideias “Impresso Ideias” (ver Anexo IX).

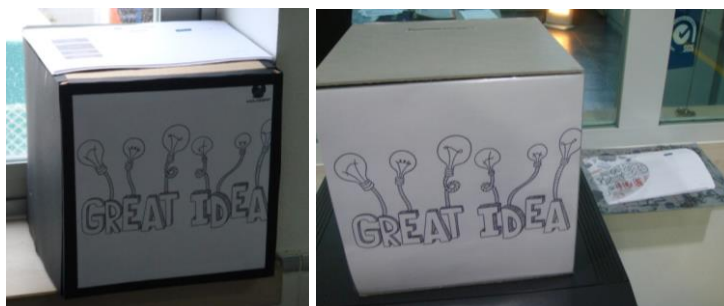


Figura 37: Caixa de ideias.

C) Espaço IDI

Foi também definido a criação de um espaço restrito ao IDI. Este espaço prevê a realização de reuniões, exposição livre de ideias, divulgação de informação de interesse, geração de conhecimento, assim como a divulgação de resultados.

4.5.2. Análise e avaliação das ideias

De forma a compilar as informações dos mecanismos de captação e avaliação de ideias foi criado o Procedimento Geral - PGIDI-02, Gestão de Ideias. Este procedimento apresenta de forma estruturada a metodologia aplicada, que vai desde a captação de ideias (mecanismos apresentados acima), até a análise e avaliação das mesmas.

A análise e avaliação das ideias recolhidas será efetuada por duas fases, a primeira de “Pré-seleção das ideias”, da responsabilidade do grupo de IDI, e a segunda de avaliação “Pré-projecto”, da responsabilidade da Gerência, que avalia se as ideias consideradas de interesse pelo Grupo, estão alinhadas com a estratégia da Moldes RP e se irão constituir um projeto de IDI.

1) Pré-Seleção de Ideias

A pré-seleção de ideias é feita trimestralmente, em reuniões de grupo IDI. As ideias propostas são analisadas segundo a Viabilidade, Impacto, Risco Associado, Prazo de Execução e Grau de Inovação, aos quais são atribuídos diferentes valores numa escala de um a três. As ponderações aplicadas a cada um dos critérios são apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11 Escala de valores dos critérios e pesos atribuídos.

Escala	Viabilidade 20%	Impacto 20%	Risco 20%	Prazo 10%	Grau de Inovação 30%
1	Reduzida	Baixo	Elevado	Longo (mais de 2 anos)	Baixo
2	Suficiente	Médio	Médio	Médio (1 a 2 anos)	Médio
3	Elevada	Elevado	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Elevado

Mediante a aplicação dos critérios definidos para cada parâmetro de avaliação são excluídos os projetos com classificação inferior a 65%.

Tabela 12: Classificação atribuída as Ideias avaliadas na fase pré-seleção de ideias.

Projetos de IDI	Aprovado > 65%	Levar a gerência para aprovação
	Descartado ≤ 65%	Sem tratamento
Ações de melhoria	Aprovado > 65%	Encaminhadas para o sistema de Gestão da Qualidade
	Descartado ≤ 65%	Sem tratamento

Como é apresentado na Tabela 12, as ideias consideradas descartadas, independentemente se serem projetos de IDI ou Ações de melhoria, não sofrem qualquer tipo de tratamento. Caso sejam aprovadas, e consideradas ações de melhoria, são encaminhadas para o sistema de Gestão da Qualidade. Em caso de serem aprovadas e consideradas potenciais projetos de IDI, são levadas à Gerência para efetuar a avaliação “Pré-projecto”.

2) Pré-projecto de Ideias

Na avaliação pré-projecto, Gerência, os critérios a ter em consideração são: Viabilidade financeira, Recursos necessários, Retorno, Risco associado, Prazo de execução e o Alinhamento com a estratégia. O peso atribuído aos critérios é uniforme e as ideias são pontuadas numa escala de um a quatro, à exceção do Alinhamento com a estratégia (Tabela 13).

Tabela 13: Escala e critérios definidos para a avaliação pré-projecto.

Escala	Viabilidade	Recursos	Retorno	Risco	Prazo	Alinhamento com a Estratégia
1	Muito Baixa	Muito Elevado	Muito Baixo	Muito Elevado	Muito Elevado (mais de 2 anos)	Não
2	Baixa	Elevado	Baixo	Elevado	Elevado (1 a 2 anos)	-
3	Elevada	Baixo	Elevado	Baixo	Baixo (6 a 12 meses)	-
4	Muito Elevada	Muito Baixo	Muito Elevado	Muito Baixo	Muito Baixo (até 6 meses)	Sim

A percentagem de aprovação dos projetos mantém-se acima dos 65%. Contudo, podem existir projetos com uma percentagem superior a este valor mínimo, e que são

descartadas. Isto acontece quando a Gerência considera que a ideia é interessante, mas não se encontra alinhada com a estratégia.

Tabela 14: Classificação atribuída às ideias na fase de avaliação de pré-projecto.

Projetos de IDI	Muito Interessante	> 65%	A executar no imediato
	Interessante	> 65%	
	Sem Interesse	≤ 65%	A executar futuramente

Nesta fase, os projetos são classificados como muito interessantes, interessantes ou sem interesse como está estabelecido na Tabela 14. Projetos considerados sem interesse são descartados, e para os projetos considerados interessantes, ou muito interessantes, é estabelecido o início do mesmo e definido o gestor do projeto.

Todos os projetos aprovados passam por uma análise de risco, tanto na seleção a realizar pela Gerência, como posteriormente pelo gestor do projeto. Para isso, faz-se um levantamento dos riscos e de ações que possam minimizar os mesmos. Contudo, no caso de projetos IDI em que o critério “Risco” seja “Muito Elevado”, a análise de riscos a realizar deverá ser reforçada. Para tal, esta análise será efetuada tendo por base o ficheiro digital “FMEA” (Anexo X).

Para auxílio e registo das ideias propostas e das avaliações, foi criado um documento para gestão das ideias e gestão de projetos, que se pode visualizar na Figura 38 abaixo e com maior detalhe no Anexo XI.

MOLDESPP										GESTÃO DE PROJETOS		2015			
AVALIAÇÃO PRÉ-PROJETO IDI															
PROJETO	TIPO DE PROJETO	DATA PROPOSTA	TIPO DE INICIATIVA	VALORACAO	RELEVANCIA	IMPACTO	RISCO	PROBACAO DE SUCESSO	ALINHAMENTO	AVALIACAO	RECOMENDACAO	ACTION PLAN / SUGERICOES	STATUS PROJ	DATA DE INICIACAO	RESPONSABIL
01_2015	Operacional	04/02/2015	Muito Elevado	Elevado	Elevado	Baixo	Muito	Sim	75%	Muito Interessante	Não definir independentemente as funcionalidades pretendidas e avaliar detalhadamente. Não apresentar funcionalidades para prototipar no terreno para posterior utilização de PWA (Software que funciona na maioria de navegadores). Avaliar a possibilidade de trabalhar por parte dos colaboradores.	Participação/compromisso por forma a definir e definição das funcionalidades do software, assim como avaliar independentemente as possibilidades dos software disponíveis no mercado. Estabelecer e estabelecer das colaborações para a utilização do software.	Executar no imediato	04/02/2015	
02_2015	Processo	04/02/2015	Baixo	Baixo	Muito Baixo	Elevado	Muito Elevado	Sim	54%	Sem Interesse	Não obter as necessidades essenciais. Levar a cabo o desenvolvimento de um novo processo. Avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes.	Considerar este projeto como uma tarefa prioritária, i.e., avaliar as possibilidades de materializar em casos pontuais, sempre que se não dispuser de recursos humanos para a execução de outras tarefas de alta prioridade.	A definir	04/02/2015	
04_2015	Operacional	04/02/2015	Elevado	Elevado	Elevado	Muito Baixo	Muito Baixo	Sim	83%	Muito Interessante	Realizar a análise de funcionalidades pretendidas para a implementação de um novo processo. Avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes.	Realizar a análise de funcionalidades pretendidas para a implementação de um novo processo. Avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes.	Executar no imediato	04/02/2015	
07_2015	Processo	14/02/2015	Baixo	Muito Elevado	Muito Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo	Sim	54%	Sem Interesse	Definir a possibilidade de trabalhar por parte dos colaboradores. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes.	Realizar a análise de funcionalidades pretendidas para a implementação de um novo processo. Avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes. Não avaliar a possibilidade de utilizar as ferramentas existentes.	Executar	04/02/2015	Atividades fundamentais em contextos tecnológicos avançados de nível de alta qualidade para a inovação tecnológica e projetos de inovação.

Figura 38: Avaliação pré-projeto por parte da Gerência.

Este ficheiro contém seis separadores. As funções para cada um dos separadores são:

- O separador 1 destina-se ao repositório de todas as ideias propostas a Pré-seleção com a respetiva avaliação (responsabilidade do grupo IDI);
- O segundo ao repositório da avaliação pré-projeto (da responsabilidade da gerência) onde é tomada a decisão de transformar a ideia em projeto ou não. Neste separador é ainda feito, de uma forma preliminar, um levantamento dos riscos associadas a cada ideia, das ações a tomar e equipamentos a adquirir;
- O terceiro destina-se à avaliação das ideias segundo o grau de reconhecimento interno. Este modelo de avaliação foi já definido, no entanto está em fase de avaliação uma que aquando da sua aplicação esta não resultou como previsto;
- No quarto separador é feita a avaliação final dos projeto, assim como a medição de um indicador relativo aos milestones propostos nos projetos;
- No separador 5 é feita a compilação das metas e objetivos;
- E o separador 6 é um repositório para as ideias que foram na fase pré-projeto, Gerência, consideradas de interesse mas sem data prevista para arranque.

4.5.3. Comunicação de resultados

A avaliação das ideias, independentemente de serem consideradas ou não projetos de IDI, é divulgada a toda a organização. Na Figura 39 estão representadas as duas divulgações de ideias avaliadas até ao momento.

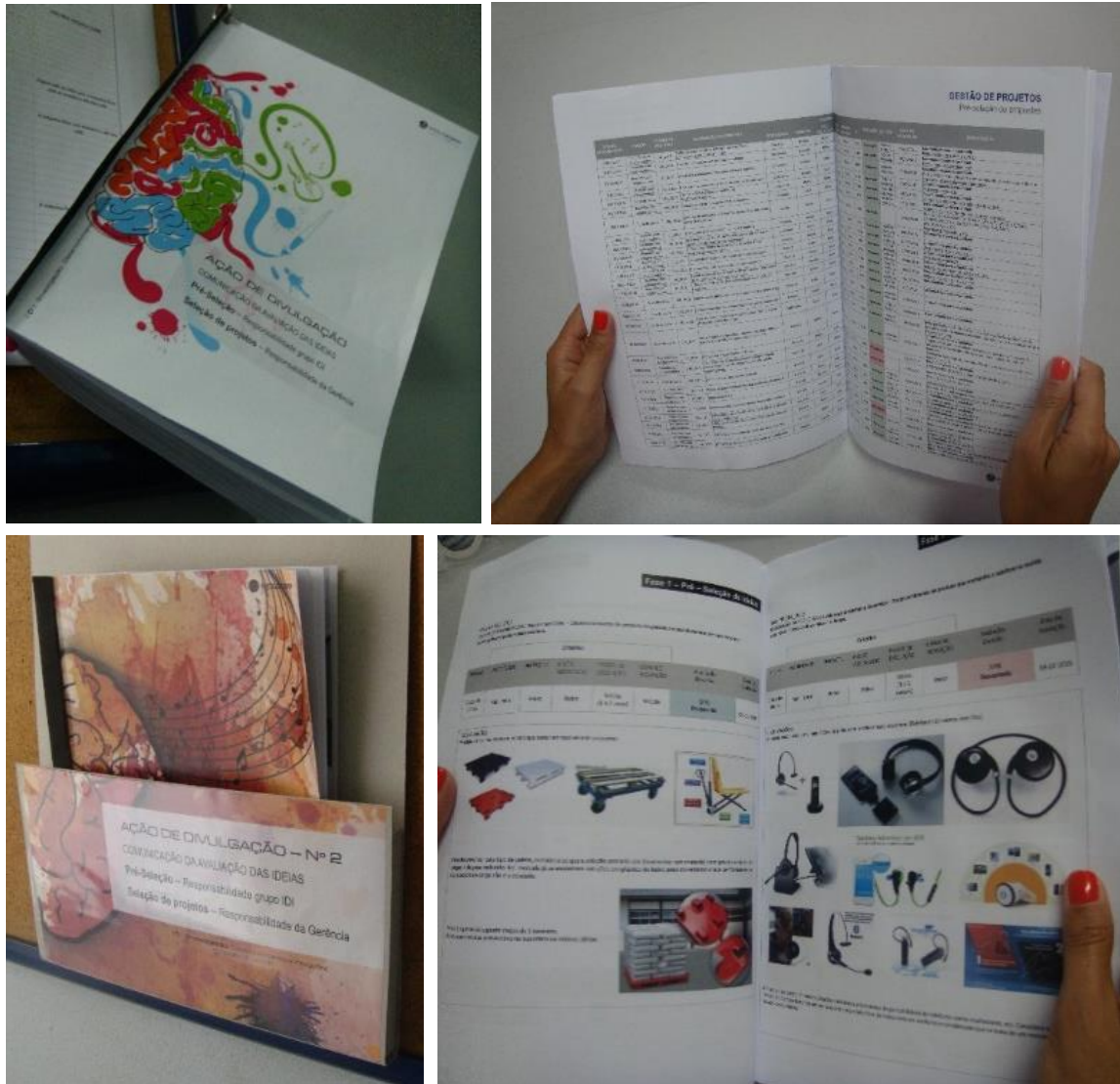


Figura 39: Brochura de divulgação da avaliação das ideias.

4.6. Gestão de projetos

A metodologia aplicada à Gestão de Projetos de IDI foi repartida em três processos de desenvolvimento distintos. Esta divisão surge devido à necessidade de adaptar as etapas e mecanismos aos diferentes tipos de projeto que a Moldes RP desenvolve. De facto, verificou-se importante para a empresa a definição de metodologia distintas a aplicar aos vários tipos de projeto, de acordo com o seu grau de exigência. Isto para não existirem projetos com défice no processo projetual, nem existirem projetos mais simples sobre os quais se realizam tarefas desnecessárias e exageradas sem necessidade. Nesse sentido, a metodologia aplicada aos projetos de IDI da Moldes RP subdividem-se em: i) Projetos de Conceção e Desenvolvimento (C&D) de moldes para a injeção de plásticos; ii) Projetos de investigação, Desenvolvimento e Inovação de Iniciativa Interna; iii) Projetos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação a pedido de clientes (Figura 40).

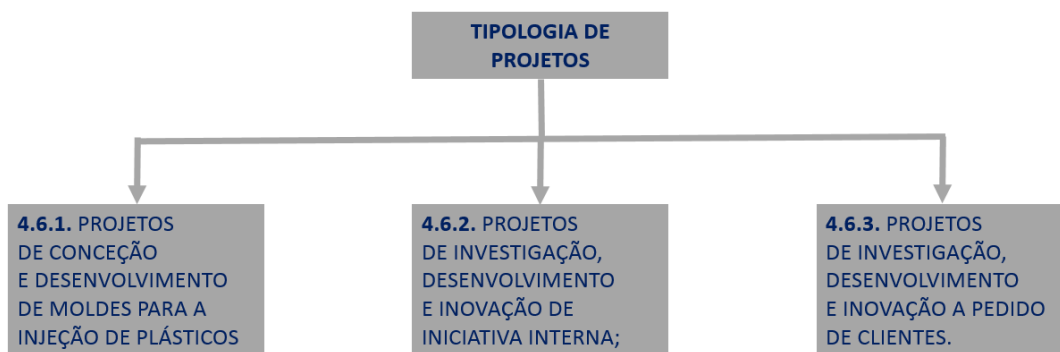


Figura 40: Tipos de projetos desenvolvidos na Moldes RP.

4.6.1. Projetos de C&D de moldes para a injeção de plástico

Os projetos que sejam considerados projetos de C&D de moldes para a injeção de plástico seguem a metodologia definida no âmbito do sistema de gestão da qualidade. Esta opção deve-se ao facto de que todos os moldes realizados para um cliente são considerados projetos de C&D, e são o *core business* da empresa, seguindo as regras já definidas e certificadas no âmbito do sistema de gestão integrado e que garantem o cumprimento do requisito 7.3 da norma NP EN ISO 9001:2008.

4.6.2. Projetos de IDI de iniciativa interna

Todos os projetos que surjam da metodologia Gestão de Ideias, propostos individualmente ou em grupo, assim como em resultado da gestão das interfaces, ou propostos pela Gerência ou pelo grupo IDI, são considerados projetos de IDI de iniciativa interna. Estes projetos são os que implicam maior esforço organizacional. Uma vez definidos os projetos a arrancar, e qual o gestor do projeto, o mesmo encontra-se encarregue de definir uma equipa de trabalho e proceder ao planeamento e gestão do mesmo. O gestor deverá apresentar de forma regular os resultados obtidos ao longo do projeto, assim como os resultados da medição dos objetivos de projeto ao grupo IDI/Gerência.

Uma vez concluído o projeto e avaliados os resultados estabelecidos pelo Grupo de IDI, é feita a comunicação e partilha de informação. As etapas fundamentais encontram-se apresentadas na figura seguinte.



Figura 41: Metodologia aplicada aos projetos de IDI de iniciativa interna.

Todos os projetos deste tipo são registados no cronograma de projetos de IDI. Os projetos considerados de interesse, mas sem data pré-definida de arranque, ou não executáveis no momento de decisão, são guardados no portefólio de projetos de IDI (i.e. Banco de Ideias). De destacar que os projetos com a decisão de ser executados futuramente são registados no “Banco de Ideias” do ficheiro “Gestão de Projetos” e a sua realização deverá ser ponderada na reunião de Revisão pela Gestão subsequente (anual).

Em termos de etapas a realizar ao nível do planeamento e gestão desta tipologia de projetos de IDI, e como se pode observar na Figura 41 além das etapas iniciais de Geração, Análise e Avaliação de projetos, estes projetos envolvem a fase designada de: i) Planeamento e gestão de projetos; ii) Monitorização e acompanhamento de projetos em curso; iii) Avaliação final dos projetos de IDI; e iv) Comunicação de resultados e partilha de informação. A detalhar:

i) PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJETOS

O gestor nomeado pela Gerência como Gestor de Projeto tem a obrigação de propor a equipa, estabelecer o planeamento mais adequado para as atividades do projeto, incluindo a sua monitorização e os resultados a atingir. Esta informação é registada na Ficha de Projetos de IDI (Figura 42) Esta ficha deve conter um resumo do projeto a executar, os objetivos a atingir e as respetivas metas, o levantamento de possíveis riscos associados e ações, a constituição da equipa de trabalho e a percentagem de tempo de afetação por colaborador para cada uma das tarefas. Contem ainda um campo para a definição de recursos a adquirir e a definição de todas as atividades dos projetos, acompanhadas dos seus milestones, de um campo para registo das alterações ao planeamento e de um campo de verificação do estado de execução das tarefas. Ao longo do projeto é também

The figure displays three sequential pages of a project form titled 'FICHA DE PROJETO DA IDI'.

- Page 1 of 3:** Focuses on 'CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO' and 'CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO'. It includes fields for project name, number, and date, and checkboxes for project types like 'Ideias', 'Interface', 'Grupo do IDI', 'Operativa', 'Produto', 'Processo', 'Organizacional', and 'Marketing'. It also has sections for 'OBJETIVOS A Atingir' with sub-sections for 'Clientes', 'Processos internos de negócio', 'Aprendizagem e conhecimento', and 'Financiamento', each with 'Meta' and 'Meio' columns.
- Page 2 of 3:** Focuses on 'CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA DE TRABALHO'. It features a table with columns for 'Atividade', 'Responsável Interno', 'Colaborador', and 'Módulo/Departamento'. Below the table are fields for 'RECURSOS E MEIOS SUPOSTOS' and 'RUBRICAS'.
- Page 3 of 3:** Focuses on 'GESTÃO DO PROJETO'. It includes 'DATA DE ARRANQUE' and 'DATA PREVISTA DE FECHO', 'RECURSOS A ADQUIRIR', and 'RESERVAÇÕES'. The main part is a table for 'ACTIVIDADES' with columns for 'ACTIVIDADE', 'MILESTONES', and 'VERIFICAÇÃO'. The table is organized into three vertical sections: 'CONCEPÇÃO/DESENO', 'DESENO/DESENVOLVIMENTO', and 'IMPLEMENTAÇÃO/COMUNICAÇÃO', each with a vertical axis for 'MÊS (ANO)'. A legend at the bottom explains the verification symbols: 'R' for 'Reservado', 'C' for 'Colaborador', and 'A' for 'Avaliação'.

Figura 42: Template da ficha de projeto.

espectável que sejam registadas as lições aprendidas. Uma vez concluído o projeto, os objetivos e metas definidas inicialmente são avaliados e a justificação dos valores obtidos também, sendo estes registados de forma clara na ficha do Projeto (ver detalhe em Anexo XII).

Para projetos de IDI que envolvam investimentos financeiros superiores a 100.000€, o gestor de projeto em conjunto com a responsável financeira deverão fazer uma análise económico-financeira do mesmo com o intuito de avaliar a sua viabilidade. Para tal deverá ser utilizado o ficheiro em Excel – “Análise económico-financeira projetos IDI” em formato digital (Anexo XII). Os resultados desta análise deverão ser comunicados à Gerência para tomada de conhecimento e decisão.

Caso haja necessidade de estabelecer parcerias com outras entidades, existe um modelo de contrato de protocolo pré-estabelecido que deverá ser adaptado às necessidades de cada projeto. Sempre que haja necessidade de trabalhar com outras entidades mas em regime de subcontratação, foi criado um modelo de contrato de prestação de serviços. Este modelo de contrato pode ser usado em qualquer fase do projeto.

ii) **MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS EM CURSO**

A monitorização e o acompanhamento individual dos projetos em curso é da responsabilidade dos respetivos gestores de projeto, devendo esta informação ser registada na respetiva Ficha de Projeto de IDI. Os resultados da monitorização são apresentados trimestralmente ao grupo IDI e subsequentemente à Gerência.

iii) **AVALIACÃO FINAL DOS PROJETOS DE IDI**

Quando concluídos, a medição dos objetivos do projetos é da responsabilidade dos respetivos gestores de projeto. Com base na informação dada pelos respetivos gestores relativa à avaliação final de projeto, na reunião trimestral do grupo de IDI subsequente ao fecho do projeto, os resultados obtidos são analisados de forma a serem avaliados. Para tal, são tidos em consideração os seguintes parâmetros: Cumprimento de Prazos e Cumprimento dos Objetivos. O registo da avaliação final é feita num documento Excel Gestão de Ideias e Projetos. Salienta-se que nesta avaliação foram atribuídas ponderações diferentes, sendo concedido ao cumprimento do prazo final uma ponderação de 30% e ao cumprimento dos objetivos propostos, uma ponderação de 70%. Considerou-se que o cumprimento dos objetivos é mais importante que o cumprimento do prazo.

iv) **COMUNICAÇÃO DE RESULTADOS E PARTILHA DE INFORMAÇÃO**

Toda a informação relativa aos resultados dos projetos, assim como referentes à realização de atividades de IDI, são comunicadas de acordo com o definido no Programa de Comunicação, com o principal intuito de partilha de informação com todos os colaboradores.

Relativamente a propriedade intelectual, a decisão de proteger a invenção é da responsabilidade da gerência que com base nos projetos em curso. Assim, a Gerência analisa cada uma das situações tendo em conta o tipo de invenção e a estratégia estabelecida de forma a decidir se pretende proteger a inovação ou não. Nesta análise, e de forma a definir a melhor proteção (ex: patentear), e tendo em conta o modelo de negócio adotado assim como os apoios necessários a proteção das inovações conseguidas, a Moldes RP recorre a profissionais da área.

4.6.3. Projetos de IDI a pedido do cliente

A metodologia de desenvolvimento de produto é entendida como um processo esquematizado e apoiado em etapas distintas, com o objetivo de aperfeiçoar e auxiliar o projetista (ou a equipa de projeto) no desenvolvimento ou conceção de soluções para um determinado problema (seja um produto, ou um serviço), apoiados em métodos, técnicas ou ferramentas. Como tal, as etapas de suporte a este tipo de projetos IDI, a pedido do cliente, são as seguintes: i) Avaliação e seleção do projeto a executar; ii) Definição do problema; iii) Desenho básico; iv) Desenho detalhado; v) Modelo (Figura 43).

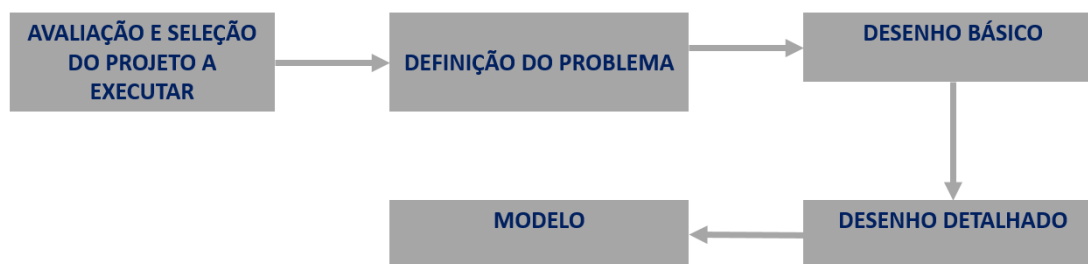


Figura 43: Etapas de projetos de Investigação, Desenvolvimento e inovação a pedido do cliente.

*i) **AVALIACÃO E SELECÇÃO DO PROJETO A EXECUTAR***

A análise da proposta de pedido de desenvolvimento de peças plásticas é feita pela Gerência, ficando a mesma responsável por considerar ou não, o projeto de interesse, assim como por definir o responsável pela sua execução.

*ii) **DEFINIÇÃO DO PROBLEMA***

Em reunião com o cliente ou com o intermediário do cliente são definidos os requisitos do projeto/produto e feito o seu registo na ficha criada para o efeito. Esta ficha é designada como ficha inicial do produto e contém a descrição do produto, os requisitos (estéticos, ergonómicos, estruturais, ambientais, legislativos, etc.), o tipo de processo, o material e os responsáveis pelo desenvolvimento, entre outras informações que se considerem pertinentes (ver Ficha em Anexo XIX).

*iii) **DESENHO BÁSICO E DESENHO DETALHADO***

Nestas etapas, o responsável pelo projeto (ou equipa de projeto) tem a responsabilidade desenvolver soluções para o produto solicitado, versão preliminar e versão detalhada, respetivamente. Para validar a solução final, no fim da fase do desenho básico, assim como no fim da fase do desenho detalhado, é feita uma apresentação ao cliente onde são verificados se os itens pretendidos são respondidos, assim como a necessidade de ajustes à solução a produzir.

*iv) **MODELO***

Caso o cliente o exija, poderá existir a necessidade de apresentar o modelo físico de pormenores ou da totalidade do produto, designado de protótipo, por forma a validar se o produto resultante responde aos seus requisitos. Este modelo pode ser usado ainda na fase do desenho detalhado para validar as soluções que levantem dúvidas.

Uma vez concluído e validado o modelo, é feito o preenchimento da Ficha de Especificações do Produto (ver Anexo XX), onde são apresentadas as características do mesmo e considerações que se mostrem pertinentes na fase de construção/fabrico.

4.7. Reconhecimento de ideias

Por forma a motivar a participação na geração de ideias, a Moldes RP tomou a iniciativa de implementar um procedimento relativo ao reconhecimento de ideias. Neste âmbito, pretende reconhecer e premiar, semestralmente, as ideias que conduzam a projetos de maior valor para a organização.

Todos os colaboradores da Moldes RP podem participar no concurso. A participação pode ser feita através da comunicação de ideias ao grupo de IDI, e/ou nas reuniões para o efeito, e/ou pela submissão das ideias nas caixas colocadas na organização para esse fim. A participação pode ser individual ou em grupo, sendo também avaliadas as ideias submetidas sem identificação do autor.

As propostas são submetidas a avaliação tendo como intuito identificar as melhores ideias, sendo classificadas de 1 a 10 (1 - Muito baixo a 10 – Muito Elevado) nos critérios apresentados identificadas na tabela abaixo e calculada a sua classificação final através das ponderações Tabela 15.

Tabela 15: Atribuição de pesos para cada um dos critérios.

Critérios	Peso
Grau de Inovação/ Criatividade	20%
Retorno	20%
Viabilidade (Técnica/Económica)	20%
Duração	10%
Risco	15%
Alinhamento com a Estratégia	15%

A atribuição dos prémios do concurso de ideias é da responsabilidade da Gerência, sendo este concedido à ideia que tenha a melhor avaliação. Em caso de empate, o prémio será atribuído às duas melhores ideias. Se a melhor ideia nascer de um grupo de colaboradores, o prémio será repartido por todos. No caso da seleção como vencedora de uma ideia sem identificação de autor, o prémio será atribuído a uma instituição de beneficência no âmbito do sistema de gestão da responsabilidade social.

De acordo com os resultados obtidos na primeira aplicação da mesma, os resultados obtidos não foram os desejados nem considerados justos. Neste sentido, a metodologia, em particular os critérios adotados estão a ser revista.

4.8. Ações de Sensibilização/Divulgação

Paralelamente à definição da metodologia para o sistema de IDI na Moldes RP foram levadas a cabo diversas ações de sensibilização, entre elas:

- Cartaz expositivo com o objetivo que alertar/divulgar perante toda a organização o que é a Inovação e como é esta é interpretada pela norma NP4456 acompanhado com exemplos (Figura 44);



Figura 44: Cartaz expositivo - O que é Inovação? Exemplos de Inovação.

- Cubo com alerta de semelhanças entre os produtos da empresa Apple e os produtos da Braun quando a mesma era dirigida pelo Alemão Dieter Rams. O objetivo passava por chamar a atenção e a curiosidade das pessoas, com um exemplo de uma empresa que é do conhecimento de todos (Figura 45);



Figura 45: Comparação entre os modelos atuais Apple os modelos Braun.

- No seguimento da apresentação de produtos de duas empresas de sucesso, Braun e Apple, foram expostas pela empresa, frases representativas da mentalidade/cultura de inovação de entidades. O objetivo desta ação passa por transparecer quais as culturas de empresas de sucesso (Figura 46);

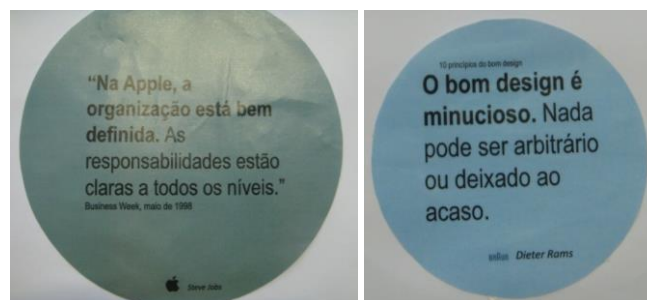


Figura 46: Frases representativas da cultura Apple e cultura Braun.

- Exposição de frases dos autores Akio Morita e Ibikua, fundadores da atual Sony [17].

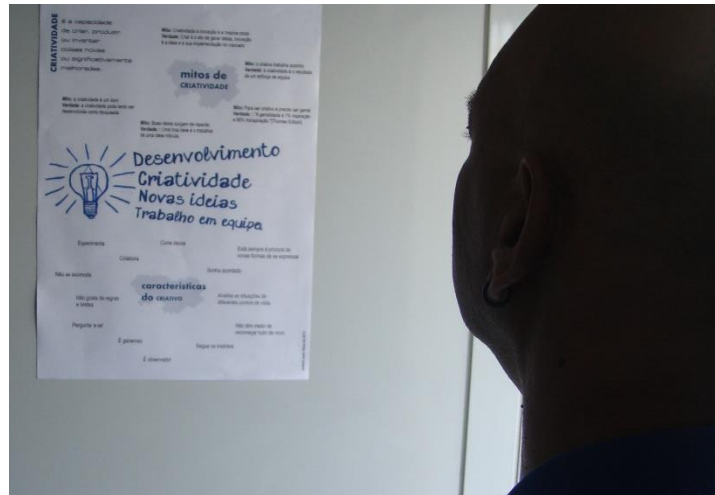


Figura 47: "O que é a criatividade?"

- Exposição de cartaz com curiosidades sobre o que é a criatividade (Figura 47).
- Divulgação da política de IDI e objetivos para 2015 (Figura 48).
A divulgação da política e dos objetivos do sistema de IDI para 2015 foi feita através das reuniões dos colaboradores e por exposição (cartaz abaixo).

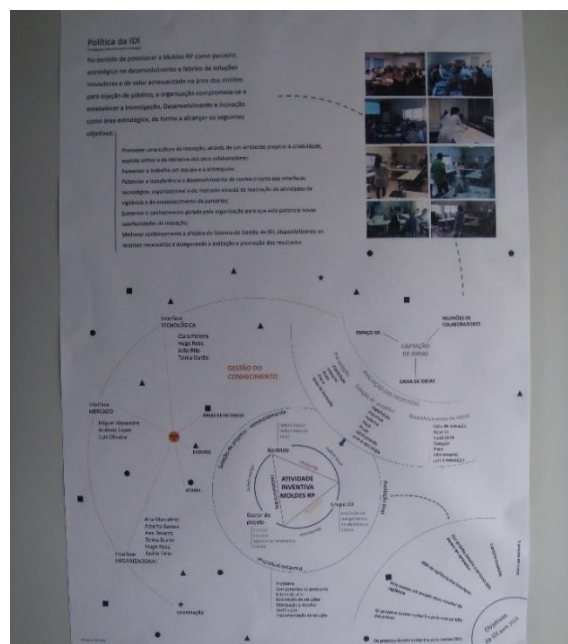


Figura 48: Divulgação da política e objetivos IDI para 2015.

- Apresentação de produtos de Design inspirador (Figura 49).



Figura 49: Brochura de produtos de Design.

5. Resultados e avaliação da implementação

Com base na implementação dos mecanismos descritos no capítulo anterior, foi já possível conseguir obter um conjunto de resultados no âmbito do SGIDI. Estes são apresentados neste capítulo. Contudo, é de destacar que para o curto espaço de tempo de implementação (1º semestre 2015), e por forma a validar os mecanismos definidos para a metodologia de projeto de iniciativa interna, foram utilizados históricos de projetos da Moldes RP dado, que os projetos de iniciativa própria resultantes do SGIDI só terminam em 2016/2017.

5.1. Geração de ideias

Até ao momento, ao nível dos mecanismos de captação de ideias foram propostas 197 ideias das quais 42 partiram do mecanismo das caixas e 151 das reuniões de colaboradores. Destas, o maior número de propostas resultaram das reuniões de colaboradores, isto porque numa fase inicial optou-se por aplicar a técnica do brainwriting (Figura 50 e Figura 51). Do espaço IDI, não foi gerada ainda nenhuma proposta porque este espaço ainda não se encontra a funcionar. É um mecanismo que está aprovado mas aguarda alterações de logística interna para iniciar.

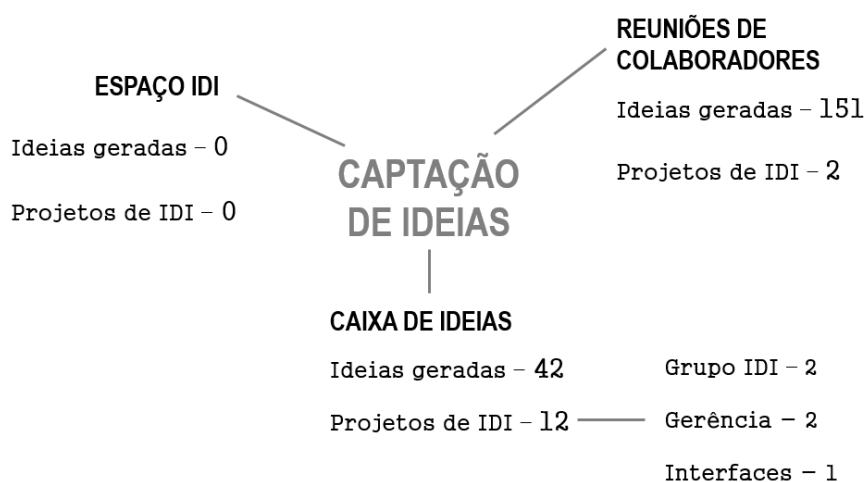


Figura 50: Resultado do primeiro semestre dos mecanismos de captação de ideias e pré-seleção de ideias.



Figura 51: Resultado da reunião de colaboradores número 2 - Resultados da técnica de brainwriting.

Das 197 ideias, foram aprovadas, na primeira fase de análise – Pré-seleção de Ideias, pelo grupo IDI, 14 como potenciais projetos e 116 como ações de melhoria. Salienta-se que muitas destas ações de melhoria são repetidas ou muito similares. De forma muito resumida as propostas de melhoria incidem essencialmente em seis pontos: Autocontrolo; Definição regular de tarefas; Realização de reuniões multidisciplinares para tomada de decisões; Trabalhar em equipa; Necessidade de mais ferramentas de medição e Redução do consumo de papel.

Das 14 propostas identificadas como possíveis projetos submetidas à Gerência, 7 delas foram consideradas como projetos Interessantes, dos quais 4 a executar no imediato, e 3 a executar futuramente (Figura 52).

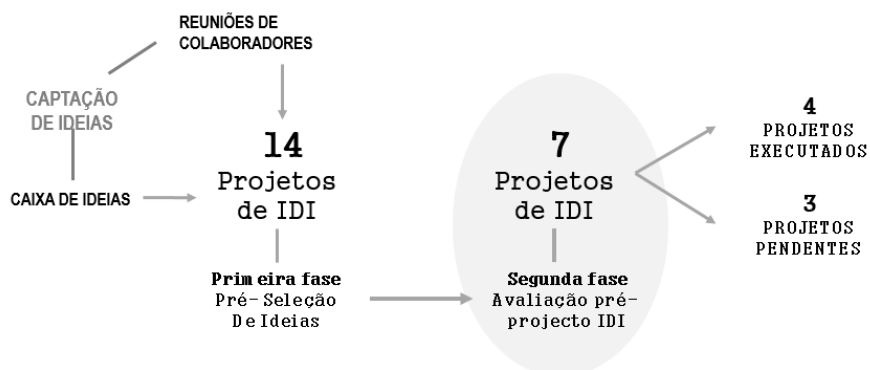


Figura 52: Resultados do primeiro semestre da decisão final de projetos de IDI a executar.

Dos projetos aprovados e com execução imediata, foram então definidos os Gestores desses projeto, dando início à definição da equipa de trabalho e ao planeamento de todo o processo. Na Figura 53, é visível, esquematicamente, a metodologia adotada para o desenvolvimento de projetos.

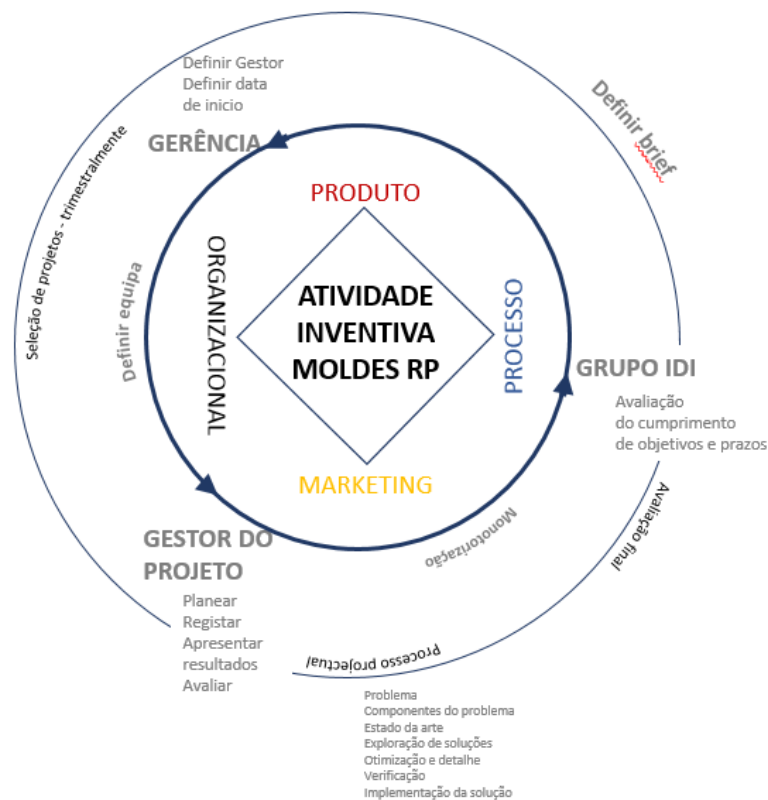


Figura 53: Metodologia aplicada ao desenvolvimento e acompanhamento de Projetos IDI.

Até ao momento não existe nenhum projeto que tenha iniciado após a definição do sistema de IDI, e que já tenha concluído. Como tal, ainda não existem ainda resultados finais de projetos de IDI, resultantes do processo de implementação do sistema.

Contudo, e com base nesses projetos, verifica-se que até a data de execução do presente trabalho, a tipologia de projetos de iniciativa própria são maioritariamente relativos a inovações de produto (Figura 54).

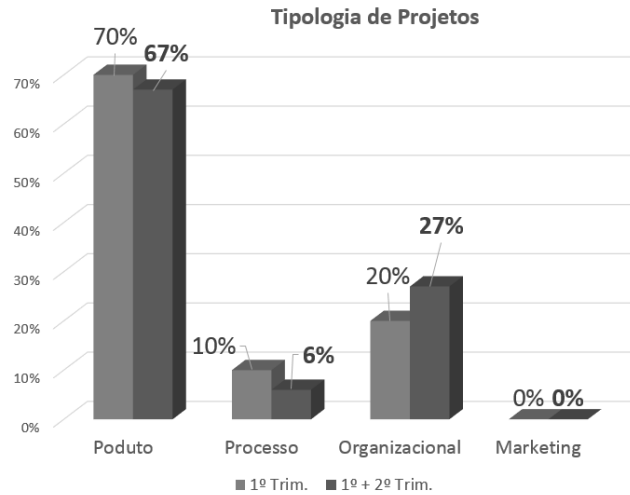


Figura 54: Percentagem de ideias propostas em cada tipologia de projeto (1º Semestre de 2015).

Destaca-se ainda a inexistência de ideias propostas para projetos de marketing. Em termos de origem, da gestão das interfaces foi proposto um projeto de IDI oriundo da interface tecnológica (Figura 55).

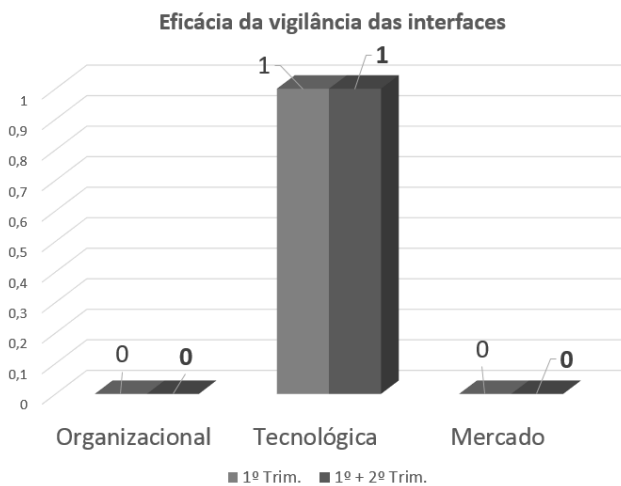


Figura 55: Número de ideias propostas por cada uma das interfaces (1º Semestre de 2015).

A figura abaixo apresenta o resultado do cumprimento do número de *milestones* para os projetos de IDI em curso. Como se pode observar, dois dos projetos já apresentam um cumprimento acima dos 50%, sendo que está previsto que o projeto 1 termine em fevereiro de 2016 e o projeto 2 em dezembro de 2015.

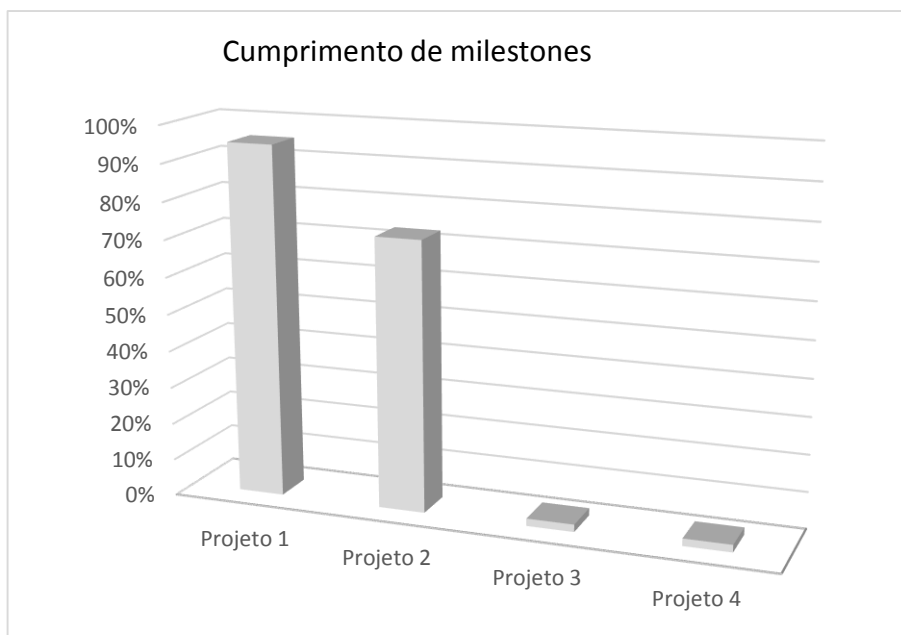


Figura 56: Número de projetos em curso e cumprimento de *milestones* cumpridos até a data.

Na avaliação ao sistema de IDI, realizada no primeiro semestre, os valores obtidos relativas aos objetivos e metas estão representados na Figura 57. Nesta análise, verifica-se que houve uma queda no cumprimento das pesquisas efetuadas (Gestão das Interfaces), do primeiro para o segundo trimestre.

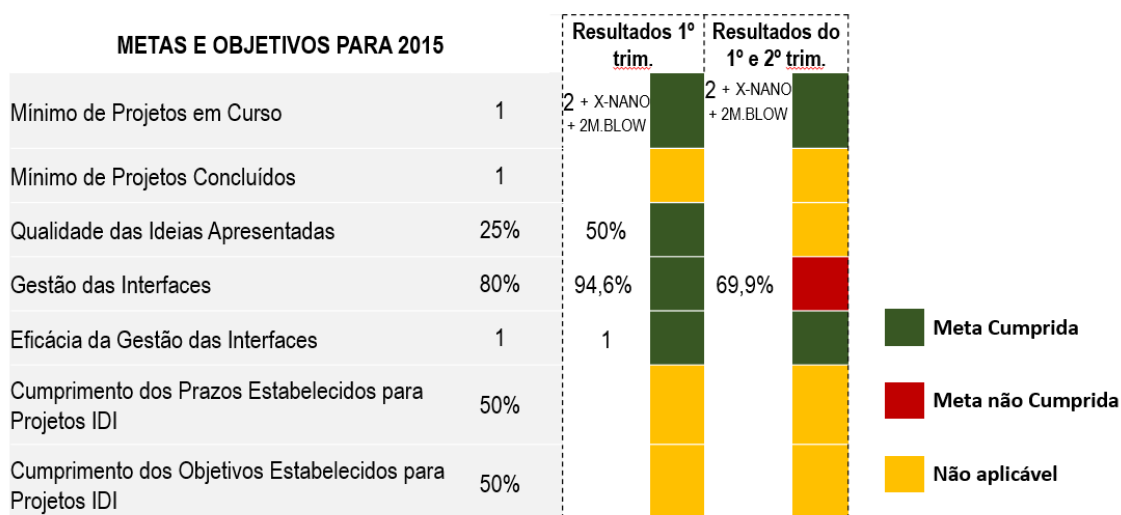


Figura 57: Objetivos e metas propostas para 2015 – Resultados obtidos no primeiro e segundo trimestre.

A definição do Sistema de Gestão IDI foi iniciada em Janeiro de 2015, tendo sido realizada a auditoria externa, no mês de maio e de junho (1ª e 2ª fase). O sistema de gestão (Figura 58) foi considerado pelos auditores, globalmente, concebido, implementado e mantido de acordo com os requisitos da(s) norma(s) de referência. Fico ainda evidente que este demonstra aptidão para, de uma forma consistente, cumprir os requisitos aplicáveis, e atingir os objetivos e realizar a(s) política(s) da Organização.

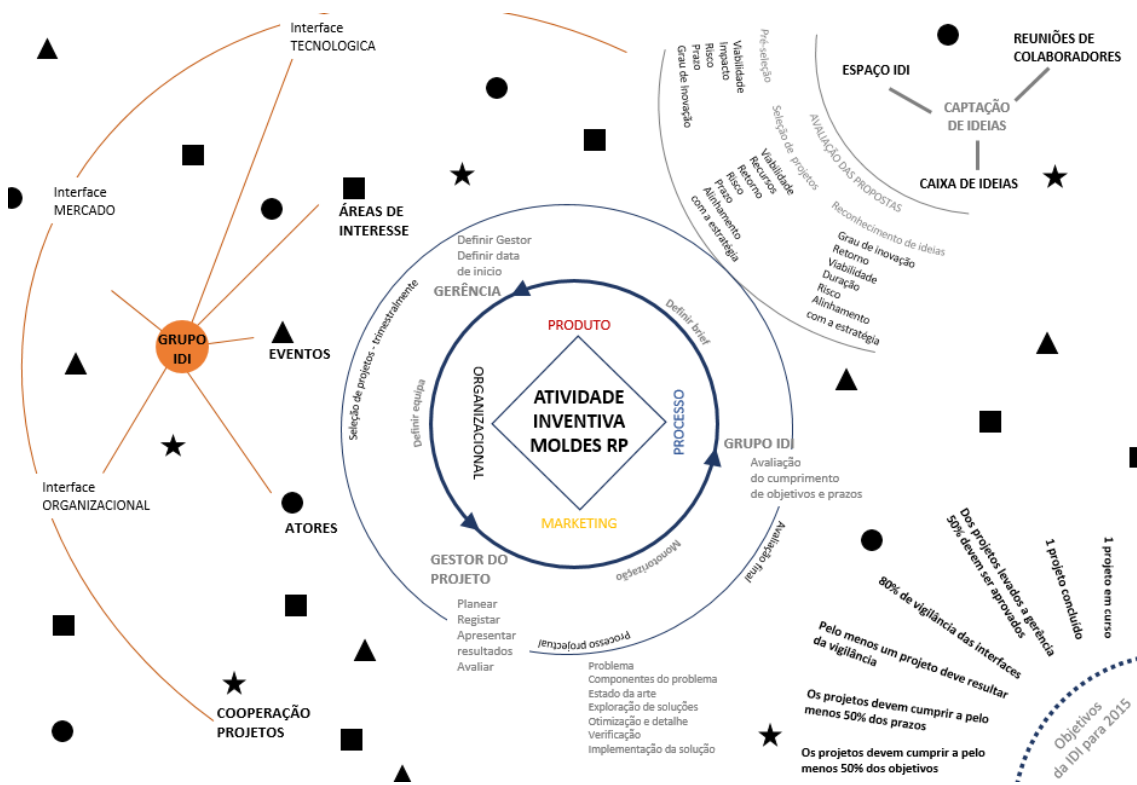


Figura 58: Representação esquemática do SGIDI na Moldes RP.

6. Conclusões gerais

O principal objetivo a alcançar com a realização deste trabalho consistia na definição e implementação de um Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI) na Moldes RP - Industria Moldes, Sociedade Unipessoal, Lda., por forma a adaptar os requisitos estabelecidos na norma NP 4457:2007 e o modelo do processo de IDI de referência da norma (Modelo de Interações em Cadeira) a estrutura da organização.

Os principais pontos positivos conseguidos com a implementação do sistema foram:

- Consciencialização inicial de todas as fases do projeto de forma organizada e esquemática – Todos os elementos do grupo tem noção dos objetivos e do caminho a percorrer;
- Maior apoio da tomada de decisão e no desenvolvimento de projeto derivada da metodologia da IDI;
- Acompanhamento do desenvolvimento tecnológico, derivada da gestão do conhecimento – Valorização com base no conhecimento;
- Abertura por parte da Gerência na realização de projetos de inovação - Preocupação constante em inovar;
- Esforço e dedicação para a realização de reuniões sistemáticas com todos os colaboradores com o propósito de promover uma cultura de criatividade e inovação;
- Metodologia de IDI assente na partilha de conhecimento e transparência do sistema – Envolvimento dos colaboradores no âmbito da IDI;
- Abre espaço interno para novos conceitos, novos métodos, novas ideias – proporciona forma sistematizada a reflexão interna;

E como principais dificuldades encontradas foram:

- Difundir pela organização uma cultura criativa ligada a inovação sistemática;
- Incluir de novos hábitos/rotinas no trabalho diário de cada um;
- Avaliar os resultados, nomeadamente das ideias propostas;
- Dificuldade na compreensão do conceito;
- Percecionar a importância da correta definição e cumprimento das interfaces;
- Resistência por parte dos colaboradores;

- Alinhar a SGIDI com as necessidades internas a empresa;

Na fase inicial, a adaptação dos requisitos na NP 4457 no sistema de Gestão Integrado Moldes RP foi relativamente fácil. Os requisitos já definidos no âmbito da qualidade foram adaptados à IDI (e vice-versa) sem grande dificuldade.

Da implementação foi possível perceber que de facto os sistemas integrados representam numa mais-valia nas organizações na otimização de processos e aproveitamento das sinergias. Contudo, para o seu bom funcionamento, todos os sistemas têm de funcionar com uma performance elevada. Por exemplo, neste caso em concreto, falhas no sistema da qualidade prejudicam inevitavelmente o sistema de IDI. Como já referido anteriormente a IDI e qualidade são dois conceitos que caminham lado a lado.

A definição do sistema foi algo relativamente fácil à organização contrariamente a implementação e alimentação do sistema que tem sido de facto a maior dificuldade encontrada no SGIDI.

A introdução de algo novo na organização (SGIDI) que não se traduz em vantagens diretas no dia-a-dia das tarefas dos trabalhadores, não é percebido como útil e importante na valorização do trabalho. Apesar da implementação de um sistema para toda a organização trazer maiores vantagens, torna-se difícil incutir tarefas de gestão da inovação aos colaboradores que já se encontram com funções internas definidas, o que leva a que estes assumam as funções da IDI como secundárias.

Apesar das dificuldades apresentadas, o sistema encontra-se estabelecido e integrado do sistema Moldes RP. Ciente da complexidade do sistema, da existência de barreiras no cumprimento dos processos e mecanismos estabelecidos muito devido à falta cultura, cabe agora a gestão da IDI conseguir adaptar ao longo do tempo os procedimentos atuais de forma a tornar o SGIDI, um processo cada vez mais prático, intuitivo, focado nos objetivos e entendido claramente por toda a organização.

Neste sentido, as normas e os requisitos de IDI apresentam-se importantes na estruturação das organizações. No entanto, para o bom funcionamento do SGIDI é necessário uma visão muito realista da empresa. Caso contrário corre-se o risco de criar processos burocráticos que ficam aquém dos resultados esperados. É preciso, perceber que as regras, só devem existir até a data em que a sua aplicabilidade faz sentido. Predebon (1999) afirma que para que a liderança se traduzir num impacto positivo nas pessoas, no que diz respeito à criatividade, é necessário acabar com a ideia do “chefe”. Ou seja, muda-se a ideia de que o chefe é o único capaz de ditar ordens e tomar decisões [36].

6.1. Melhorias realizadas

Desde a primeira versão do sistema até a data de execução do presente trabalho, diversas alterações foram sendo introduzidas até chegar ao estado atual, nomeadamente:

Ao nível da gestão de projetos:

- Alterações à metodologia aplicada a gestão de projetos subdividindo os diferentes projetos internos a moldes RP em três metodologias distintas;
- Introdução da análise FEMEA em alguns dos projetos, clarificando os critérios que determinam a obrigatoriedade da análise de risco mais detalhada de uma oportunidade de inovação;
- Alterações ao modelo da ficha de projeto;
- O modelo de protocolo e de prestação de serviços foram também dois mecanismos criados por forma a garantir a confidencialidade de a clarificar os direitos de deveres e cada um.

Ao nível da gestão das interfaces:

- Alterações no sentido de clarificar a previsão tecnológica, a revisão dos temas e as suas periodicidades e a redução do número de temas a pesquisar por pessoa;
- Alterações na ficha de eventos, por forma a reforçar a sensibilização para o seu correto preenchimento;

Em relação a outros mecanismos estabelecidos:

- Alterações à política de convocatórias dos colaboradores para as reuniões bimensais;
- Introdução de três novos mecanismos que asseguram a disseminação e retenção do conhecimento tácito;
- Outras pequenas alterações ao nível da documentação foram efetuadas.

6.2. Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros, pretende-se manter o SGIDI de forma sustentada e assente na melhoria contínua. Atualmente as ações definidas a serem implementadas são:

- Clarificar a estratégia IDI, com o objetivo de focalizar todos os colaboradores nos objetivos esperados do sistema;
- Desenvolvimento de uma matriz de colaboradores/áreas de interesse, conseguindo assim desta forma identificar claramente quais os conhecimentos fulcrais a organização e quem é que os detêm;
- Desenvolvimento de um espaço destinado as atividade de IDI, nomeadamente projetos em curso e outros mecanismos como a realização das reuniões de colaboradores;
- Criação de um espaço para consulta de livros e outras publicações.

Ao nível de projetos a desenvolver, a empresa apresenta especial foco no desenvolvimento de produtos destinados a nichos de mercado com um elevado valor comercial e na otimização e valorização dos processos internos. Como tal, e em alinhamento com esta estratégia, é objetivo continuar a trabalhar na eficácia do SGIDI e no desenvolvimento de projetos de IDI que tragam mais valor para a Moldes RP e seus colaboradores.

Bibliografia

- [1] 100 Maiores e Melhores Empresas do Distrito de Leiria e Concelho e Ourém - **Região de Leiria**. [s.d.] 28.
- [2] AZEVEDO, R. - Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança [Em linha] [Consult. 26 ago. 2015]. b]. Disponível em WWW:URL:http://naturlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Gestao-Ambiental/content/Sistemas-Integrados-de-Gestao-da-Qualidade-Ambiente-e-Seguranca?bl=1&viewall=true#Go_1.
- [3] BENZ, I. E.; MAGALHÃES, C. F. - A consolidação do papel do design no processo de inovação. Rio de Janeiro. [s.d.].
- [4] BEZERRA, F. - Ciclo PDCA - Conceitos e aplicação (Guia geral) [Em linha], atual. 2014. d. [Consult. 18 jul. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://www.portal-administracao.com/2014/08/ciclo-pdca-conceito-e-aplicacao.html>.
- [5] BLOOMBERG - The Bloomberg INNOVATION INDEX [Em linha], atual. 2015. e. [Consult. 8 set. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>.
- [6] CAETANO, I.; SÁ, J. - CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO. 2013f).
- [7] CARRELLI, T. - O declínio da Criatividade [Em linha], atual. 2013. g. [Consult. 1 set. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://inovaqui.com.br/2013/o-declinio-da-criatividade/>.
- [8] CARVALHO, J.; FILIPE, J. - "Manual de Estratégia - Conceitos, Prática e Roteiro. 4. ed. [S.l.] : Edições Sílabo, 2014h
- [9] CONSTRUCT, A. M. - Individual Perceptions Of Innovation : 10:10 (2012i).
- [10] COSTA, G. - Maior mercado do mundo permanece fragmentado [Em linha], atual. 2015. j. [Consult. 8 set. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://www.ver.pt/maior-mercado-do-mundo-permanece-fragmentado/>.
- [11] COTEC - Guia de Boas Práticas de Gestão de Inovação
- [12] COTEC - Indicadores e Barometro - Barometro Inovação [Em linha], atual. 2014. l. [Consult. 23 jun. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://barometro.cotec.pt/website/statistics/index#41>.
- [13] COTEC - Innovation Digest
- [14] COUTO, L. - Compreender a difusão da inovação [Em linha], atual. 2010. n. [Consult. 8 jul. 2015]. Disponível em WWW:URL:<https://www.portal-gestao.com/item/3210-compreender-a-difusao-da-inovacao.html>].

- [15] CUNHA, L. - Implementação do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras (ESTGF). Porto. 2012o).
- [16] DELOITTE - Os Poderosos do Varejo Global 2015 - Inovação abrangente. 2015p).
- [17] ELAINA, J. - AKIO MORITA, MADE IN JAPAN [Em linha], atual. 2015. q. Disponível em WWW:URL:<https://www.portal-gestao.com/item/7593-akio-morita,-made-in-japan.html>.
- [18] ERVIN, C.; GREGORY, M. - Individual perceptions of Innovation. **Journal of Business & Economics Research**. 10:10 (2012r).
- [19] ESTEVES, C. - Análise do Sistema de Gestão da Qualidade e da sua evolução para Sistemas de Gestão Integrado. Porto. 2011s).
- [20] EUROPEIA, U. - Union 2015 [Em linha] Disponível em WWW:URL:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf.
- [21] FERREIRA, I. - Proposta de um Sistema de Gestão da IDI para a Smartwatt - Energy Services, S.A. Porto. 2014u).
- [22] INOVAÇÃO, S.-S. P. De - A Norma NP 4457:2007 e as Vantagens da Certificação. Workshop de sensibilização para a certificação IDI. Coimbra. 2014v).
- [23] INVENTTA - A inovação: definição, conceitos e exemplos [Em linha] [Consult. 10 jun. 2015]. w]. Disponível em WWW:URL:<http://inventta.net/radar-inovacao/a-inovacao/>.
- [24] IPAC - Base de dados nacional - Sistemas de gestão certificados [Em linha], atual. 2015. x. Disponível em WWW:URL:http://www.ipac.pt/pesquisa/lista_empcertif.asp.
- [25] IPQ, I. P. De Q.- - Sistemas de gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) - A caminho do «hexágono da Qualidade». 2007y).
- [26] JOSÉ, D. - A destruição criativa e o empreendedorismo inovador contemporâneo [Em linha], atual. 2014. z. [Consult. 12 ago. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/colunistas/jose-dornelas/2014/10/20/a-destruicao-criativa-e-o-empreendedorismo-inovador-contemporaneo.htm>.
- [27] LINHARES, M. V. - Integração de Sistemas de Gestão em Portugal. 2012aa).
- [28] MARQUES, P. A. - Workshop « Desenvolvimento de Novos Produtos » A importância do Sistema Científico Tecnológico Nacional no Desenvolvimento de Novos Produtos Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN). 2014ab).
- [29] MARQUES, P. A. De A. - DFSS e a integração do Seis Sigma com Referenciais de Gestão 2 Volumes (Vol.1). 2012ac).

- [30] NUNES, M. - Metodologias de Desenvolvimento de Novos Produtos Industriais. 2004ad).
- [31] PORTUGAL, C. - Apresentação da iniciativa sobre Desenvolvimento Sustentado e Inovação Empresarial. Lisboa. 2007ae).
- [32] ROSÁRIO, I. A. - Gestão da Inovação numa empresa de Serviços de Engenharia Civil. Porto. 2011af).
- [33] SANTOS, G. - SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO - QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA. [s.d.].
- [34] SCOTT, B. - The best definition of innovation [Em linha], atual. 2013. ah. [Consult. 27 ago. 2015]. Disponível em WWW:URL:<http://scottberkun.com/2006/what-innovation-means-a-short-report/>.
- [35] SIMÕES, P. A. - Desenvolvimento de um Gestor de Ideias no âmbito da IDI Empresarial. 2012ai).
- [36] SOUZA, L. - Liderança: Impactos positivos e negativos sobre o potencial criativo das pessoas no ambiente organizacional. [s.d.].
- [37] SPI - O Desenvolvimento de Novos Produtos - Importância, abordagens e metodologias. Marinha Grande. 2014ak).
- [38] SPI - SOCIEDADE PORTUGUESA DE INOVAÇÃO - Manual de Gestão da IDI Disseminação e Sensibilização para a Adoção de Metodologias de Gestão de IDI e de Desenvolvimento de Novos Produtos Metodologias de Gestão de IDI e de Desenvolvimento de. [S.l.] : dezembro, 2014al
- [39] TABORDA, M. - A Inovação na Estratégia das Empresas e as Normas Portuguesas de Gestão da IDI. Porto. 2012am).
- [40] TORRES, R. - A «INOVAÇÃO» NA TEORIA ECONÓMICA: UMA REVISÃO [Em linha] [Consult. 29 ago. 2015]. an]. Disponível em WWW:URL:[http://www.apec.unesc.net/VI_EEC/sessoes_tematicas/Tema6-Tecnologia e Inovacao/Artigo-3-Autoria.pdf](http://www.apec.unesc.net/VI_EEC/sessoes_tematicas/Tema6-Tecnologia_e_Inovacao/Artigo-3-Autoria.pdf).
- [41] VASCONCELOS, D.; MELO, M.; MESQUITA, A. - Obstáculos à implantação da PAS 99:2006 como modelo integrado de gestão - Um estudo de caso. 2010ao) 74.
- [42] WOLLNER, A. *et al.* - O que é design? [Em linha], atual. 2010. ap. [Consult. 24 mar. 2014]. Disponível em WWW:URL:<http://designices.com/o-que-e-design/>.

Anexos

ANEXO I

Checklist de apoio as reuniões de grupo IDI.

CHECK-LIST DE PREPARAÇÃO/REALIZAÇÃO DAS REUNIÕES IDI

 NÚMERO DA REUNIÃO:

Data da Reunião	Hora Inicio	Hora Fim

TAREFAS A REALIZAR PARA A PREPARAÇÃO DA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Recolher ideias das caixas de ideias e de outros mecanismos e introduzi-las no excel "Gestão de Projetos"	Líder IDI		
Relembrar gestores de subgrupos da obtenção dos resultados das interfaces			
Obter dados de indicadores do sistema IDI			
Preparar slides para a reunião			
Enviar convocatória/plano da reunião para todos os participantes Envio da documentação a analisar na reunião aos participantes (Envio de resultados do sistema)			
Relembrar gestores de projeto para reunirem resultados de projetos em curso (Apresentação do estado do projeto)			
Realização do registo de presenças (RP-11_R3)			

OBSERVAÇÕES:

TAREFAS A REALIZAR NA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Analisar resultados das interfaces (gestores subgrupos).	Grupo IDI		
Existem novas áreas a vigiar? Definir.			
Propostas novas parcerias? Definir e propor Gerência.			
Propostos novos projetos resultantes das interfaces? Definir.			
Analisar resultados de projetos em curso (gestores de projeto).			
Existem alterações aos projetos em curso?			
Definir alterações e propor à Gerência			
Analisar dados relativos à Captação de ideias e novos projetos			

CHECK-LIST DE PREPARAÇÃO/REALIZAÇÃO DAS REUNIÕES IDI

Propostos novos projetos resultantes dos colaboradores (sugestões/reuniões)?			
Propostos novos projetos resultantes do grupo IDI (sugestões/reuniões)?			
Analisar propostas de projetos e pré-selecionar "Gestão de projetos"			
Analisar dados de indicadores do sistema IDI			
Propostas alterações ao sistema de IDI?			
Definir alterações ao sistema			

OBSERVAÇÕES:

Rubrica dos Presentes

(Líder da IDI)

(Data)

ANEXO II

Ficha de funções do líder da IDI.



FICHA DE FUNÇÕES

FUNÇÃO	Líder do Grupo IDI
DEPARTAMENTO /SECÇÃO	Todos
SUPERIOR HIERÁRQUICO	Gerência

ESCOLARIDADE MÍNIMA	HABILITAÇÕES / COMPETÊNCIAS
<i>Não Aplicável</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ter conhecimentos sobre o sistema de gestão implementado ■ Ter capacidade para trabalho em equipa e iniciativa ■ Conhecer os requisitos da norma NP 4457, Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	
<i>Não Aplicável</i>	

DESCRIÇÃO GERAL DA FUNÇÃO

O líder do grupo de IDI têm como principal função liderar, promover e envolver os colaboradores na implementação do sistema de IDI e na realização de projetos de IDI.

RESPONSABILIDADES	PROCESSO	SUBSTITUIÇÃO DE FUNÇÕES
Coordenar as atividades de vigilância tecnológica, de mercado e organizacional ao nível das interfaces de IDI.	MP-09	Representante da Gestão
Sensibilizar os colaboradores para a promoção e consciencialização da importância do IDI		
Promover a criatividade e cultura da inovação na organização		
Articular a ligação entre o grupo de IDI e a Gerência		
Reportar aos restantes elementos do grupo de IDI o desempenho do sistema e à Gerência os resultados dos projetos de IDI		
Acompanhar regularmente as atividades de IDI, verificando que estas decorrem em consonância com a política, objetivos e procedimentos estabelecidos no âmbito do IDI reportando esta informação à Gerência		
Garantir a execução das ações de promoção da criatividade interna e de gestão de conhecimento		
Realizar a recolha e tratamento de dados relativos ao sistema de IDI		
Contribuir para a identificação, planeamento, acompanhamento e avaliação de projetos IDI		
Definir em conjunto com o representante da gestão, o programa de comunicação no âmbito do sistema de gestão de IDI		

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
<i>(Gestão de Sistemas)</i>	<i>(Gerência)</i>	<i>(Gerência)</i>

ANEXO III

Ficha de funções dos elementos do grupo de IDI.



FICHA DE FUNÇÕES

FUNÇÃO	Elemento do Grupo IDI
DEPARTAMENTO /SECÇÃO	Todos
SUPERIOR HIERÁRQUICO	Gerência

ESCOLARIDADE MÍNIMA	HABILITAÇÕES / COMPETÊNCIAS
<i>Não Aplicável</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ter conhecimentos sobre o sistema de gestão implementado ■ Ter capacidade para trabalho em equipa e iniciativa ■ Conhecer os requisitos da norma NP 4457, Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	
<i>Não Aplicável</i>	

DESCRIÇÃO GERAL DA FUNÇÃO

Os elementos do grupo de IDI têm como principal função a promoção, desenvolvimento e acompanhamento do sistema de gestão de IDI.

RESPONSABILIDADES	PROCESSO	SUBSTITUIÇÃO DE FUNÇÕES
Promover e realizar as atividades de vigilância tecnológica, de mercado e organizacional ao nível das interfaces de IDI.	MP-09	Outros colaboradores que respeitem as competências definidas
Sensibilizar os colaboradores para a promoção e consciencialização da importância do IDI		
Articular a ligação entre colaboradores e grupo de IDI		
Identificar, promover e participar em ações que potenciem oportunidades para projetos de IDI		
Efetuar análise exploratória de potenciais projetos de IDI		
Participar ativamente nas reuniões de IDI (assegurar no mínimo 50% de presenças)		
Realizar pré-seleção de propostas para projetos existentes quer ao nível das interfaces tecnológica, de mercado e organizacional quer ao nível das ideias		
Apoiar a recolha e tratamento de dados a apresentar nas reuniões de IDI		
Contribuir para a identificação, planeamento, acompanhamento e avaliação de projetos IDI		
Promover a circulação e transferência do conhecimento		
Assegurar a gestão dos subgrupos nas actividades de vigilância		

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
<i>(Gestão de Sistemas)</i>	<i>(Gerência)</i>	<i>(Gerência)</i>

ANEXO IV

Checklist de apoio as reuniões de subgrupo.

CHECK-LIST DE PREPARAÇÃO/REALIZAÇÃO DAS REUNIÕES DE SUBGRUPO

NÚMERO DA REUNIÃO:

TIPOLOGIA DA INTERFACE: Interface Organizacional Interface Tecnológica Interface de Mercado

TAREFAS A REALIZAR PARA A PREPARAÇÃO DA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Obter resultados da gestão da interface	Gestor do Subgrupo		
Enviar convocatória/plano da reunião para todos os participantes			
Disponibilizar na reunião documentação a analisar			
Realização do registo de presenças (RP-11_R3)			

TAREFAS A REALIZAR NA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Analisar resultados da interface	Subgrupo		
Existem novas áreas a vigiar? Definir.			
Propostas novas parcerias? Definir.			
Propostos novos projetos resultantes da gestão da interface? Definir.			
Propostas alterações à gestão da interface?			
Definir alterações à gestão da interface (áreas, periodicidades e responsabilidades, ou outras)			

Previsão tecnológica

Campo aplicável	Campo não aplicável

(Gestor da Interface)

(Data)

ANEXO V

Impresso de apoio ao mecanismo: “Reunião de 1ª avaliação ao molde”.

Reunião de 1ª avaliação ao molde

DATA DA REUNIÃO

/ / 20

MOLDE

TAREFAS A REALIZAR PARA A PREPARAÇÃO DA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Reunir informação de não conformidades e outras indicações relevantes e disponibilizar na reunião	Responsável do Sistema de Gestão		
Enviar convocatória da reunião para todos os participantes com a documentação a analisar			
Realização do registo de presenças (RP-11)			

PARTICIPANTE (S):

SOLUÇÕES ADOTADAS E EFICÁCIA:

1)
2)
3)
4)
5)

OPORTUNIDADES DE MELHORIA:

LIÇÕES A APREENDER:

ANEXO VI

Impresso de apoio ao mecanismo: “Brainstorming entre secções”.



Brainstorming entre Seções

DATA DA REUNIÃO

/

20

SECÇÃO

TAREFAS A REALIZAR PARA A PREPARAÇÃO DA REUNIÃO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Informar os colaboradores previamente que devem preparar lista de problemas encontrados	Responsável de seção		
Enviar convocatória da reunião para todos os participantes com identificação do dia, hora e local.			
Relembrar que devem levar a lista de problemas identificados.			

PARTICIPANTES

DESCRIÇÃO DE PROBLEMAS/OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES A IMPLEMENTAR DE ACORDO COM O GRAU DE IMPORTANCIA

Implementação de urgência máxima

Implementação de urgência moderada

Implementação pouco relevante

LIÇÕES APREENDIDAS

ANEXO VII

Impresso de apoio ao mecanismo: “Reuniões Multidisciplinares”.



Reuniões Multidisciplinares

DATA DA REUNIÃO

/ / 20

MOLDE E/OU PROJETO

Item	Resp.	Realizado?	Observações
Disponibilizar o artigo	Comercial Responsável pelo projeto		
Recolher ficha de especificações do molde – Requisitos do cliente			
Enviar convocatória da reunião para todos os participantes com a documentação a analisar			
Realização do registo de presenças (RP-11)			

PARTICIPANTE (S):

**IDENTIFICAÇÃO DOS
PONTOS CRÍTICOS DO
PROJETO:**

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

**POSSÍVEIS AÇÕES A
ADOTAR
(Vantagens/Desvantagens)**

Alternativa 1:

Vantagens e Desvantagens:

Alternativa 2:

Vantagens e Desvantagens:

Alternativa 3:

Vantagens e Desvantagens:

Alternativa 4:

Vantagens e Desvantagens:

Alternativa 5:

Vantagens e Desvantagens:

Reuniões Multidisciplinares

OUTRAS INFORMAÇÕES:




Comercial Responsável

Data

ANEXO VIII

Excel - Plano de reuniões bimensais de colaboradores.

Mecanismo: Reuniões de Bimensais de Colaboradores

Tema	Data	Responsáveis	Local	Tempo	Estratégia a apresentar	Material necessario	Resultados da ação
1 Sensibilização dos colaboradores para a nova certificação.	15.Jan e 16.Jan	XXX XXX	Refeitório	30 min	Recurso ao Power point Distribuição de planfetos informativos Conteúdos da reunião: Breve introdução a norma. Quais as vantagens para a empresa? Quais os deveres de todos. Explicar, passar a mensagens que o que é importante não é a empresa ficar com outra certificação. É as mudanças que vão acontecer com o intuito de melhorar o trabalho de todos. Todos são valiosos para gerar ideias, sejam estas mais inovadoras ou menos.	Computador Televisão para projetar Folhas de presença Flayers	
2 Levantamento de ideias através da técnica de brainwriting	03.Fev e 05. Fev	XXX XXX	Refeitório	30 min	Conteúdos da reunião: Explicar o objetivo da reunião: Estamos ca hoje para gerar ideias. Apresentar exemplos de sucesso em inovação. Dois ou três. A COTEC pode ser um local de pesquisa... Apresentar o tema do Brainwriting: Definir os temas? Explicação de como funciona o Brainwritting. Aplicação da técnica de brainwriting.	Computador Televisão para projetar Folhas de presença Post-its Canetas Folhas para organizar Post-its	
3 Comunicação de resultados	12.Mar e 13.Mar	XXX XXX	Refeitório	30 min	Conteúdos da reunião: Comunicação da politica de IDI Exemplo de Inovação Comunicação dos resultados das ideias geradas Explicação do processo após aprovação como projeto de IDI	Computador Televisão para projetar Entrada HDMI Folhas de presença	

ANEXO IX

Impresso para registo de propostas de Ideias.



Ideias

IDEIA Nº

/ 20

IDEIA:

AUTOR:

RESUMO:

IMPACTO
ESPERADO:

RECURSOS
NECESSÁRIOS:

RP-101/R0/2015-01-20



Ideias

IDEIA Nº

/ 20

IDEIA:

AUTOR:

RESUMO:

IMPACTO
ESPERADO:

RECURSOS
NECESSÁRIOS:

ANEXO X

Modelo aplicado a análise FEMEA.

ANÁLISE DE RISCOS (FMEA)



Equipa: Resp. financeira, Resp. da fresagem, Resp. pelo Sistema, Resp. da Erosão

Projeto: 01_2015

Produto/Processo/Área afetada: Todos os processos

Tipo de Projeto (Invest./Desenvol./Inovação)

Cliente: Moldes RP

FMEA #

Data de Arranque: mar-15

Data FMEA (Inicial) mar-15

Data de Término: fev-16

Data FMEA (Final) mar-15

Preparado por:

Riscos	Modo Potencial de Falha	Efeitos Potenciais de Falha	Gravidade	Classificação	Causas Potenciais de Falha	Ocorrência	Controlos Actuais		Deteção	NPR	Acções Recomendadas	Área / Pessoa Responsável e Data de Fim	Resultado das ações				
							Prevenção	Deteção					Ações Realizadas	Gravidade	Ocorrência	Deteção	NPR
Sobrecarga	Sobrecarga das pessoas na etapa de transição (antes/pós software).	Atraso na duração do projeto	7		Planeamento inadequado	7		Pontos de revisão ao projeto constantes	6	294	Reforçar planeamento de projeto e incluir diversos pontos de controlo para acompanhamento do projeto	(gestora de projeto), março 2015	Revisão da ficha de projeto	5	5	2	50
		Não realização das tarefas previstas	7		Escassez de recursos	6			6	252			Revisão da afetação da equipa de projeto (uma pessoa a 100%)	6	6	2	72
		Insatisfação dos colaboradores	7		Preparação de trabalhos no terreno insuficiente	6		Reforço da Formação aos colaboradores	7	294			Evidenciar controlos efetuados	6	6	4	144
Software	Não definir adequadamente as funcionalidades pretendidas	Software não resolve problemas	8		Desconhecimento das funcionalidades pretendidas	7			7	392	Reforço da pesquisa de softwares/funcionalidades	(gestora de projeto), março 2015	Levantamento e auscultação de fornecedores	5	5	2	50
	Não ter o rendimento esperado	Não tirar partido da potencialidade do software	6														
Colaboradores	Elevada resistência dos colaboradores	Não utilização	7		Falta de informação/Participação dos colaboradores	5		Reforço da Formação/Sensibilização aos colaboradores	6	210	Reforço da comunicação/informação	(gestora de projeto), março 2015	Ações de formação	5	4	2	40

ANEXO XI

Excel – Gestão de ideias e projetos.

GESTÃO DE PROJETOS

PRÉ-SELEÇÃO DE PROPOSTAS

DATA DE APRESENTAÇÃO	ORIGEM	CÓDIGO DA PROPOSTA	DESIGNAÇÃO DA PROPOSTA	CRITÉRIOS					AVALIAÇÃO	DECISÃO	DATA DA AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÕES
				VIABILIDADE	IMPACTO	RISCO ASSOCIADO	PRAZO DE EXECUÇÃO	GRAU DE INOVAÇÃO				
02-02-2015	Reuniões com colaboradores	01_2015	XXX	Elevada	Baixo	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	67%	Aprovada	Ação de Melhoria	18-02-2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	02_2015	XXX	Elevada	Baixo	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	67%	Aprovada	Ação de Melhoria	18-02-2015 Agrupar com a ideia anterior 02_2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	03_2015	XXX	Suficiente	Elevado	Médio	Médio (1 a 2 anos)	Médio	73%	Aprovada	Projeto IDI	18-02-2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	04_2015	XXX	Suficiente	Elevado	Médio	Médio (1 a 2 anos)	Médio	73%	Aprovada	Agrupada	18-02-2015 Idêntico à ideia anterior
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	05_2015	XXX	Elevada	Baixo	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	67%	Aprovada	Agrupada	18-02-2015 Complementar à ideia 03_2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	06_2015	XXX	Elevada	Elevado	Médio	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	73%	Aprovada	Ação de Melhoria	18-02-2015 Reuniões para planeamento
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	07_2015	XXX	Elevada	Elevado	Médio	Médio (1 a 2 anos)	Baixo	70%	Aprovada	Agrupada	18-02-2015 Complementar à ideia 03_2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	08_2015	XXX	Suficiente	Elevado	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	73%	Aprovada	Agrupada	18-02-2015 Complementar à ideia 03_2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	09_2015	XXX	Suficiente	Elevado	Médio	Médio (1 a 2 anos)	Baixo	63%	Descartada		18-02-2015 Similar à ideia 07_2015
03-02-2015	Reuniões com colaboradores	10_2015	XXX	Reduzida	Baixo	Baixo	Curto (6 a 12 meses)	Baixo	53%	Descartada	Agrupada	20-02-2015 O Grupo de IDI assume que esta prática já se encontra estabelecida no âmbito da gestão da qualidade.

PROJETOS	CÓDIGO DA PROPOSTA	DATA PROPOSTA	TIPO DE INOVAÇÃO	CRITÉRIOS						AVALIAÇÃO	RISCOS ASSOCIADOS	AÇÕES/ AQUISIÇÕES EXPECTÁVEIS	DECISÃO FINAL	
				VIABILIDADE	RECURSOS	RETORNO	RISCO	PRAZO DE EXECUÇÃO	ALINHAMENTO					
XXX	03_2015	03-02-2015	Organizacional	Muito Elevada	Elevado	Elevado	Baixo	Baixo	Sim	79%	Interessante	Não definir adequadamente as funcionalidades pretendidas e escolher desadequadamente. Não preparação/realização das etapas precatórias no terreno para potenciar utilização software. Sobrecarga das pessoas na etapa de transição (antes/pós software). Elevada Resistência à mudança por parte dos colaboradores.	Pesquisa/planeamento por forma a reforçar a definição das funcionalidades do software, assim com estudar adequadamente as potencialidades dos softwares disponíveis no mercado. Formação e sensibilização dos colaboradores para a utilização do software	Executar no Imediato
XXX	121_2015	03-02-2015	Produto	Baixa	Baixo	Muito Baixo	Elevado	Muito Elevado	Sim	54%	Sem Interesse	Não obter os resultados desejados, i.e. elevado investimento quer em recursos financeiros, quer na afetação de pessoas a este projeto, face aos resultados e retorno que poderão ser obtidos através do aproveitamento da grafite.	Sustentar este projeto com uma melhor preparação, i.e., avaliar se as propriedades do material em causa permitem avançar para um novo projeto onde dever-se-á repensar que outros tipos de utilização poderíamos dar.	A definir
XXX	166_2015	03-02-2015	Organizacional	Elevada	Elevado	Elevado	Muito Baixo	Muito Baixo	Sim	83%	Muito Interessante	Previsão incompleta das funcionalidades pretendidas para a intranet, com um correspondente planeamento incompleto que poderá resultar num atraso do projeto ou no não cumprimento integral dos objetivos. Escassez de competências ao nível da programação internamente.	Reforçar a etapa de preparação do projeto, com o objetivo de definir o maior numero de funcionalidades pretendidas. Reforçar equipa interna com a integração de mais um elemento com competências específicas ao nível da programação e computação.	Executar no Imediato

ANEXO XII

Ficha de projetos de IDI de iniciativa interna.

FICHA DE PROJETO DA IDI

PROJETO Nº		/	20
IDEIA Nº			2015

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO:

Corrente Restrito

CARATERIZAÇÃO DO PROJETO

ORIGEM: Ideias Interfaces Grupo do IDI Gerência

TIPOLOGIA: Produto Processo Organizacional Marketing

DESCRIÇÃO:

GESTOR DO PROJECTO:

OBJETIVOS A ATINGIR (INDICADORES E METAS):

Cliente: Meta

Processos internos de negócio: Meta

Aprendizagem e conhecimento: Meta

Financeira: Meta

Para melhor Compreensão dos objetivos consultar ANEXO 1 – Exemplos de Objetivos.

RISCOS/AÇÕES:

FICHA DE PROJETO DA IDI

CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA DE TRABALHO:

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL INTERNO	COLABORADOR (ELEMENTO INTERNO E/OU EXTERNO)	INFORMAR/CONSULTAR (ELEMENTO INTERNO E/OU EXTERNO)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

R = Responsável, indicar nome e % de afetação do seu tempo na realização da atividade

C = Colaboradores, participam na execução da atividade. Indicar os vários elementos e respetiva % de tempo a dedicar.

I = a Informar, deverá ser informado dos resultados e poderá ter poder de decisão.

RECURSOS NECESSÁRIOS:

RÚBRICA:

DATA:

FICHA DE PROJETO DA IDI

GESTÃO DO PROJETO				
DATA DE ARRANQUE:		DATA PREVISTA DE FECHO:		
RECURSOS A ADQUIRIR:				
OBSERVAÇÕES:				
		ACTIVIDADE	MILESTONES	VERIFICAÇÃO (OK/NOK)
CONCEPÇÃO/DESENHO BÁSICO (1)	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
DESENHO DETALHADO (2)	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
VERIFICAÇÃO/ VALIDAÇÃO (3)	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
IMPLEMENTAÇÃO/ COMERCIALIZAÇÃO (4)	16			
	17			
	18			
	19			

FICHA DE PROJETO DA IDI

Legenda:

- (1) Definição preliminar de conceitos e funcionalidades inerentes à ideia;
- (2) Detalhar as diversas etapas/solução do projecto
- (3) Actividades de controlo, verificação e validação
- (4) Concretizar/comercializar a solução no mercado

ALTERAÇÕES AO PROJETO:	DATAS:	RÚBRICAS:

FICHA DE PROJETO DA IDI

LIÇÕES APREENDIDAS:

AVALIAÇÃO DO PROJETO

DATA DE FECHO EFECTIVA:

PRAZOS FORAM CUMPRIDOS? SIM

Se NÃO, LIGEIRO INCUMPRIMENTO (Desvio inferior a 25% do prazo) INCUMPRIMENTO

CUSTO PROJETO:

OBJETIVOS/ RESULTADOS FORAM ATINGIDOS?

Cliente:	Processos internos de negócio:
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Aprendizagem e conhecimento:	Financeira:
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	_____ <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

FICHA DE PROJETO DA IDI

RESULTADOS DO PROJETO:

1ª Apresentação do estado do projeto – Feedback ao grupo de IDI

Ponto de situação do projeto no dia: ___ - ___ - ____

2ª Apresentação do estado do projeto – Feedback ao grupo de IDI

Ponto de situação do projeto no dia: ___ - ___ - ____

Divulgação discriminada da avaliação final do projeto (resultados dos objetivos)

Identificação do objetivo:

Resultado do objetivo:

Identificação do objetivo:

Resultado do objetivo:

GESTOR DO PROJETO:

DATA:

FICHA DE PROJETO DA IDI

		% de reaproveitamento das aparas produzidas anualmente	30%
		Número de testes ao produto	
		Número de “redesign” (alterações) ao produto	

Aprendizagem e conhecimento:	
Indicadores	Meta
Numero de pessoas que no fim do projeto dominam o processo e/ou tecnologia	3
% de colaboradores com interesse nas na vigilância efetuada (Espera-se medir este indicador através das entradas na plataforma intranet mas ainda não se sabe se é possível)	40%
% de Ideias proposta através da plataforma Intranet no prazo de um ano	10%
Índice de satisfação dos funcionários na gestão de processos internos (Intranet)	Nota 8
Índice de satisfação dos funcionários (Medir através da avaliação que se faz todos os anos)	Nota 7
% de colaboradores a participar nas reuniões bimensais	55%
% de colaboradores que consultam livros, revistas e outras informações físicas	20%

Financeira:	
Indicadores	Meta
% de exportação do novo produto (em 4 anos após o fim do projeto)	2%
Volume de negócios (em 5 anos após o fecho do projeto)	€
% de volume de faturação por sector	10%

ANEXO XIII

Análise de viabilidade económica.

Indicadores de Viabilidade

Pressupostos do Projeto	
Data de Início Projeto:	08/06/2015
Data de Encerramento Projeto:	08/08/2017
Tx real ativos sem risco	1,60%
Prémio de risco	10,00%
Taxa de inflação	2,00%

	2015	2016	2017	2018	2019
FREE CASH-FLOW PROJETO IDI	- 6 273,33 €	11 529,72 €	8 918,39 €	4 401,57 €	8 068,24 €

VAL	16 187,55 €
-----	-------------

TIR	157%
-----	------

Quadro de Pessoal

Data de início:	08/06/2015
Data de encerramento:	08/08/2017

Nº	Colaborador	Salário Bruto Mensal	Taxa Afetação	Data Início Atividade	Data Fim Atividade	Gastos com Pessoal por Ano				
						2015	2016	2017	2018	2019
1	RUI	1 600,00	50,00%	08-06-2015	31-12-2019	3 973,33	6 960,00	6 933,33	6 960,00	6 960,00
2	JOSE	850,00	15,00%	01-01-2016	08-08-2017	0,00	1 109,25	667,25	0,00	0,00
3	MARIA	1 200,00	50,00%	08-03-2016	08-04-2016	0,00	1 400,00	0,00	0,00	0,00
4						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						3 973,33	9 489,25	7 600,58	6 960,00	6 960,00

ANEXO XIV

Ficha inicial do produto para projetos de IDI a pedido do cliente.

Ficha Inicial do Produto

Emitido por: _____ Data: _____

Entidade responsável: _____ Entidade contratante: _____

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Código do produto:		Data de início:	
		Data de entrega:	
Descrição do produto:	[função declarada para o produto a desenvolver: para o que vai servir o objeto, em que locais será utilizado, de que forma se espera a interação do produto com as pessoas, qual a mensagem que se pretende passar com o objeto, ...]		
Requisitos do produto:	Estéticos (brilho, cor, geometria, acabamento superficial):		
	Ergonomicos (Pega confortável, agradável ao tato, dimensões adequadas)		
	Estruturais (Solicitações, Taxa de carga - comportamento da peça em varios valores de carga, Forças de impacto, Vibrações, Possiveis más utilizações)		
	Ambientais (Temperaturas Extremas, Exposição a agentes químicos, Exposição aos ultra violeta)		
	Operações posteriores (Montagem, Decoração, Gravação)		
Tipo de processo:		Materiais:	
Quant. expectável vendas:		Preço exigido:	

ASPETOS PERTINENTES PARA O PRODUTO

Legislação:	
Público-alvo:	[consumidores da marca da entidade contratante]
Outros:	

RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Desenvolvimento do produto:	
Desenvolvimento das ferramentas:	
Injeção:	
Montagem:	
Embalamento:	
Comerciais:	
Outros responsáveis	

ANEXO XV

Ficha de especificações do produto para projetos de IDI a pedido do cliente.

Ficha de Especificações do Produto

Emitido por: _____ Data: _____

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nome do produto:			
Descrição do produto:			
	Componentes do produto	Códigos	Imagem/Esquema

ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

Dimensões máximas:	x	x	mm	Peso:	g
Materiais:				Volume:	mm ³
Acabamentos:				Cores:	

ESPECIFICAÇÕES ECONÓMICAS

Utilização anual estimada:		Esperança de vida:	anos
Preço previsto:	€	Custo previsto:	€
Embalagem e transporte:			

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Técnicas de produção e montagem:			
Equipamentos e maquinaria utilizada:			
A montagem pode ser simplificada?	Sim	Não	
Requisitos de teste:			
Requisitos de aparência:	[linhas de soldadura, linhas de junta, ataques, ...]		
Tolerâncias admissíveis:			

ESPECIFICAÇÕES FUNCIONAIS

Função declarada:	[resposta a um problema específico, existência de funções acessórias?, ...]					
Funcionamento:	[mecanismos, batentes, montagens, ...]					
Ergonomia:	[interação com o utilizador, espaço necessário, necessário proteção?, provoca fadiga?, ...]					
Manobrabilidade:	[deslocável?, portátil?, como se agarra?, ...]					
Ruído:	Sim	Não	Adequado?	Sim	Não	
Toxicidade:	[pode ser utilizado em contacto com alimentos? equipamentos médicos? por crianças? ...]					
O objeto estará exposto a:	[ex.: fluídos, químicos, sólidos, ...]					
O objeto funcionará em:	[ex.: salpicos, submersão, humidade, vapores, secura, ...]					
Requisitos de funcionamento:	[ex.: estrutural, torção, tensão, ...]					
Frequência de carga:	[ex.: estática, dinâmica, ciclos, impacto, ...]					
Manutenção:						