

GESTÃO DA INOVAÇÃO NUMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

IVO ANDRÉ ANTUNES ROSÁRIO

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES

Orientador: Professor Doutor José Manuel Marques Amorim de
Araújo Faria

FEVEREIRO DE 2011

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2010/2011

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2010/2011 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2011.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respectivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão electrónica fornecida pelo respectivo Autor.

Aos que me precederam, aos que me acompanham e aos que sempre se lembrarão de mim.

“No meio da dificuldade está a oportunidade”

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Realizar este trabalho foi um desafio do ponto de vista pessoal, para o qual contribuíram de alguma forma muitos dos que me acompanham, aos quais gostaria de deixar uma palavra de apreço.

Ao meu pai por sempre me dar uma perspectiva diferente e construtiva das minhas ideias.

À minha mãe porque sempre me faz ver o lado positivo das coisas.

A ambos, um obrigado muito especial pelo apoio que sempre demonstraram em todos os momentos.

À Emília, porque esteve sempre ao meu lado com um sorriso muito especial.

Ao meu orientador, Professor Amorim Faria, pelo entusiasmo, disponibilidade, apoio e dedicação que transportou para as nossas reuniões em prol de uma dissertação de sucesso mutuo.

E a todas as minhas chefias, amigos e colegas de trabalho, que de alguma forma contribuíram para este trabalho.

Porto, Fevereiro 2011

Ivo Rosário

RESUMO

A presente dissertação, aborda a Gestão da Inovação aplicada a uma empresa de prestação de serviços de Engenharia Civil, procurando expor uma visão sobre a Inovação nos Serviços, diferenciando-se das perspectivas comuns que incidem a sua análise na produção de Bens.

A Gestão da Inovação, enquanto actividade de transformação de pensamentos intelectuais em novos bens ou serviços, procura coordenar o desempenho Inovador das organizações face à sua identidade e ao posicionamento nos mercados, desenvolvendo Inovações de Processo, Produto, Organizacionais e de Marketing, que constituem uma mais-valia conferindo competitividade e dinâmica interna às empresas. A acção, é suportada por documentos de referência internacionalmente reconhecidos, que vêm a ser desenvolvidos desde a década de sessenta, com especial relevo para a dinâmica dos últimos vinte anos, incorporando sucessivas melhorias e reflexões levadas a efeito por especialistas e organizações de reputação internacional. A preocupação incide não só sobre a coordenação do Processo Inovador, como também em associá-lo com outros Processos, nomeadamente os que se referem a Sistemas de Gestão de Qualidade, baseados no principio de transformação de inputs em outputs, gerando resultados Inovadores e com elevados níveis de Qualidade. É ainda uma preocupação desta actividade sustentar a sua acção em Modelos de Inovação, nomeadamente o Modelo Actual de Interações em Cadeia, evidenciando uma predisposição interna das organizações para Inovar no seu âmago e nos mercados em que opera ou pretende desenvolver acções de implementação, sustentando ainda a sua acção em actividades de suporte, nomeadamente a Gestão da Comunicação, Gestão do Conhecimento, Gestão do Risco e Gestão da Estratégia.

A identificação de Oportunidades de Inovação, em empresas do sector da Engenharia civil, mais concretamente na actividade da prestação de serviços, constitui uma reflexão importante e oportuna, face à conjuntura económica actual, à importância do Cluster na economia, aos níveis de Inovação que se verificam e aos baixos índices de desempenho reflectidos pela actividade. Estes conceitos pretendem servir de base para o desenvolvimento de actividades Inovadoras associadas ao *core business* de cada organização, reflectindo a sua estratégia e competitividade, enquanto vontade interna de regeneração apresentando aos mercados mais-valias sobre a forma de Inovações. É importante o comprometimento da Gestão de Topo, promovendo a Inovação e motivando os colaboradores, à sua apreensão e persecução, enquanto filosofia da organização.

Uma das oportunidades de Inovação abordadas, consiste na exposição de um conceito de prestação de serviços integrada, onde seja possível à organização apresentar a realização completa dos serviços que compõem o desenvolvimento de um investimento imobiliário, no caso concreto um Centro Cultural, desde a fase de estudos e viabilidade, passando pela fase de projectos e obra, garantindo elevados desempenhos na assistência técnica, diminuindo riscos para o Cliente e para as organizações, aumentando margens de lucro, encontrando formas de financiamento atractivas e garantindo o máximo sucesso na fase de exploração.

O conceito de Gestão da Inovação enquanto ferramenta de apoio das organizações, tende a encontrar o seu caminho e escolha naturais, à medida que ocorre a consciencialização das organizações para a necessidade de evoluir através da Inovação, o que face à situação dos mercados actuais constitui uma oportunidade única com elevadas perspectivas de sucesso, integradas numa óptica de sinergias internas e para com os mercados.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão, Inovação, Conhecimento, Mercado, Processo.

ABSTRACT

The present essay approaches Innovation Management, applied to a company that provides a Service delivery on Civil Engineering, seeking to expose a view of Innovation on services, differentiating it from ordinary perspectives that focus their evaluation on the production of goods.

The Management of Innovation, while processing activities of intellectual thought in new goods or services, tries to coordinate the Innovation performance of the organizations, towards its identity and market position, developing Innovations in Processes, Products, Organizational and Marketing, which constitute an asset conferring competitive and internal dynamic to companies. The action is supported by internationally recognized reference documents, which are being developed since the sixties, with particular attention to the dynamics of the last twenty years, incorporating successive improvements and discussions conducted by specialists and organizations of international reputation. The concern focuses not only on the coordination of the Innovation Process, as well as associates it with other processes, including Quality Management Systems, based on the principle of transforming inputs into outputs, yielding results with high and Innovative Quality levels. It is also a concern of this activity to sustain its action in Innovation Models, including the current Model of Interactions Chain, showing an internal predisposition of organizations to Innovate and also produce Innovation in the markets where it operates or intends to develop implementation actions, sustaining its action in support activities, such as Communication Management, Knowledge Management, Risk Management and Strategy Management.

The Identification of Opportunities for Innovation in Civil Engineering business, specifically in the area of providing services is an important and timely discussion, given the current economic situation, the size of the Cluster in the economy, levels of Innovation that the sector currently presents and low levels of performance reflected by the activity. These concepts are a basis for the development of Innovative activities associated with the core business of each organization, reflecting its strategy and competitiveness, while showing willingness to regenerate internal markets gains on the form of Innovations. It is important the commitment of the Top Management, promoting Innovation and motivating employees, encouraging their apprehension and necessity to improve, while philosophy of the organization.

One of the opportunities for Innovation, is to approach a concept of integrated services where is possible to the organization to present their skills on the development of the full services comprising the development of an investment, in this case a Cultural Center, from the initial studies and feasibility, through the phase of projects and work on site, ensuring high performance in technical assistance, reducing risks for the client and for organizations, increasing profit and finding ways to have an attractive financing, ensuring maximum success in the exploration phase.

The concept of Innovation Management as a tool to support organizations, tends to find its way and natural choice, as is awareness of the need for organizations to evolve through Innovation grows, which given the current market situation is a unique opportunity with high perspectives of success, with in an optical view of integrated approach and internal synergy with in the organizations and with the markets.

KEYWORDS: Management, Innovation, Knowledge, Market, Process

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	v
1. INTRODUÇÃO	1
2. CONCEITO	5
2.1. GESTÃO E INOVAÇÃO	5
2.2. GESTÃO DA INOVAÇÃO	6
2.3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	7
2.3.1. MANUAL DE FRASCATTI	7
2.3.2. MANUAL DE OSLO	8
2.4. MODELO DE INTERACÇÃO DE KLINE E ROSENBERG	10
2.5. ENQUADRAMENTO NORMATIVO PORTUGUÊS APLICÁVEL	12
2.5.1. NORMA NP4456:2007	14
2.5.2. NORMA NP4457:2007	14
2.5.3. NORMA NP4458:2007	15
2.6. TIPOS DE INOVAÇÃO	16
2.7. MODELO DE INTERACÇÕES EM CADEIA	19
3. INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL	23
3.1. INOVAÇÃO NAS EMPRESAS	23
3.2. ENGENHARIA CIVIL EM PORTUGAL	25
3.3. EVOLUÇÃO COMO NECESSIDADE	30
3.4. ANÁLISE SOBRE INDICADORES DE INOVAÇÃO EM PORTUGAL E NA UNIÃO EUROPEIA	32
3.5. INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL	37

4. MODELO DE APLICAÇÃO A UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL	41
4.1. O PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO	41
4.2. ACTIVIDADE DE SUPORTE AO PROCESSO	42
4.2.1. GESTÃO DA COMUNICAÇÃO	42
4.2.2. GESTÃO DO RISCO	44
4.2.3. GESTÃO DA ESTRATÉGIA	47
4.2.4. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	48
4.2.5. IMPACTO DAS INOVAÇÕES NAS ORGANIZAÇÕES.....	49
4.3. OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE ENGENHARIA CIVIL – EXEMPLOS	51
4.3.1. INOVAÇÃO DE PROCESSOS	52
4.3.2. INOVAÇÃO DE PRODUTOS	63
4.3.3. INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL.....	68
4.3.4. INOVAÇÃO DE MARKETING	74
4.4. CONCLUSÃO	79
5. SERVIÇOS CHAVE NA MÃO, UMA PROPOSTA INTEGRADA DE FORNECIMENTO	81
5.1. INTRODUÇÃO	81
5.2. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO CHAVE NA MÃO.....	82
5.3. MACROENVOLVENTES E MICROENVOLVENTES	87
5.4. CAMPOS DE CONHECIMENTO	88
5.5. PROCESSAMENTO DE IDEIAS.....	89
5.6. RESULTADOS	97
6. CONCLUSÃO	101
BIBLIOGRAFIA	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.2.1. - Tipos de Inovação propostos pelo Manual de Oslo.....	9
Fig.2.2. – Modelo Linear do Processo de Inovação.....	10
Fig.2.3. – Modelo em Cadeia de Kline e Rosenberg.	11
Fig.2.4. – Evolução Cronológica dos Conceitos e normas associadas à Gestão da Inovação em Portugal.....	13
Fig.2.5. – Modelo Actual de Interações em Cadeia.	20
Fig.3.1. – Intervenientes no sector e interacção em torno da Inovação.	26
Fig.3.2. - Enquadramento da construção em Portugal -2009-2010, Valor Acrescentado Bruto (VAB).....	28
Fig.3.3 – Evolução da área residencial licenciada.....	29
Fig.3.4. – Evolução da área não residencial licenciada.....	29
Fig.3.5. – Número de Empresas Inovadoras distribuídas pelos países da EU.	30
Fig.3.6. – Número de Empresas Inovadoras na área de prestação de serviços de Arquitectura e Engenharia distribuídas pelos países da EU.....	34
Fig.3.7. – Empresas Inovadoras que apresentam produtos novos para a empresa e para o mercado na área de Arquitectura e Engenharia.....	35
Fig.3.8. – Retorno financeiro proveniente de Empresas Inovadoras no sector de Arquitectura e Engenharia.....	36
Fig.4.1. - Modelo de Comunicação.	44
Fig.4.2. – Actividade de Gestão do Risco.	45
Fig.4.3. - Riscos do Sector, identificados pelas 20 maiores empresas europeias.	46
Fig.4.4. – Actividade de Gestão Estratégica.	48
Fig.4.5. – Factores de sucesso na mudança.	50
Fig.4.6. – Diferentes Ritmos de Gestão da Mudança.	51
Fig.4.7. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Chave na Mão”.....	53
Fig.4.8. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Casa à Medida”.....	54
Fig.4.9. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Estimativa on-line de custos”.	56
Fig.4.10. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Projecto Tipo”.....	57
Fig.4.11. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito Biblioteca de Soluções.	59
Fig.4.12. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Contratação de Colaborador Externo”.....	60
Fig.4.13. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Novo Software”.....	61
Fig.4.14. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Certificação de Serviços”.	63

Fig.4.15. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito de “Formação”.	64
Fig.4.16. – Processo de Inovação Associado ao conceito Inovador de uma “Nova solução de Projecto”.	65
Fig.4.17. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Bolsa de Investigação”	66
Fig.4.18. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Marca Interna de Certificação”.	68
Fig.4.19. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Expansão Geográfica de negócio com parcerias locais”	69
Fig.4.20. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito “Novo Gestor de Topo”	70
Fig.4.21. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito “Rotação de Elementos com vista à diversificação de currículos”.	73
Fig.4.23. – Processo de Gestão de Inovação associado ao conceito de “Divulgação de novo método de trabalho”.	74
Fig.4.24. – Processo Gestão da Inovação associado ao conceito “Brochuras Comerciais”.	75
Fig.4.25. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito de “Divulgação de projectos de referência”.	76
Fig.4.26. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Maqueta 3D”.	77
Fig.4.27. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Acompanhamento on-line do estado de desenvolvimento dos projectos”.	78
Fig.5.1. – Processo de Gestão da Inovação.	84
Fig.5.2. – Processo de Gestão da Inovação, atendendo ao conceito Chave na Mão.	86
Fig.5.3. – Macro planeamento do Projecto Chave na Mão.	91
Fig.5.4. – Evolução dos Riscos ao longo do tempo.	92
Fig.5.5. – Matriz de Comunicação.	94
Fig.5.6. – Esquema resumo da Integração do conceito Chave na Mão, enquanto Processo Inovador.	98

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1. – Evolução do número de licenciamentos de Edifícios Habitacionais Novos.....	29
Tabela 5.1. – Quadro Resumo de Riscos na fase de obra e de projecto.	92
Tabela 5.2. – Quadro Resumo de “Triggers” e respectivas respostas.	93

ABREVIATURAS

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

COTEC – Cotec Portugal – Associação Empresarial para a Inovação

União Europeia a 27 – Conjunto dos 27 Estados-Membros: Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Suécia, Reino Unido.

IDI – Investigação Desenvolvimento e Inovação

ADI – Agência de Inovação

ANEOP – Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas

Eurostat – Organismo Europeu de Recolha e tratamento de dados estatísticos da União Europeia

I&D – Investigação e Desenvolvimento

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

CT&I – Ciência e Tecnologia e Inovação

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

IPQ – Instituto Português da Qualidade

IDI – Investigação Desenvolvimento e Inovação

CIS – Community Innovation Survey

1

INTRODUÇÃO

A capacidade de evolução intelectual, pauta a história da evolução das civilizações, ao longo de séculos de existência, onde a descoberta de novas técnicas e tecnologias, permitiu a queda e ascensão de impérios, a alteração de correntes de pensamento, ideologias, religiões e até mesmo alterações de índole política, com reflexão directa nas sociedades. O percurso evolutivo conhece hoje temáticas que tratam especificamente, e de forma concreta, as alterações que decorrem nos diversos campos da sociedade, atribuindo-lhes o conceito de Inovação.

A Inovação é actualmente alvo de estudos e diversas reflexões intelectuais por parte de instituições de reputação internacional, com capacidades técnicas para abordar a temática a uma escala global e dimensão universal, sobretudo no período pós II Grande Guerra Mundial e de forma mais particular e objectiva nas últimas duas décadas.

Face à dimensão do tema “Inovação” e da crescente consciencialização dos diversos sectores da sociedade, sobre a sua importância e influência técnica e sobretudo económica, verifica-se uma abordagem cada vez mais responsável e estruturada por parte das empresas, adoptando métodos de Gestão enquanto ferramenta de trabalho, potenciando os resultados, face a objectivos delineados.

Esta evolução intelectual da sociedade, motivou o desenvolvimento de um conceito integrado da Inovação com princípios e metodologias de Gestão, originando uma metodologia de abordagem baseada numa ideologia de Gestão da Inovação.

Existem actualmente diversas publicações que abordam o tema de forma mais ou menos orientada para determinado segmento de intervenção, destacando-se no entanto a acção preponderante das publicações de referência, expostas no segundo capítulo desta dissertação, onde se apresenta um panorama geral das mesmas, conceitos associados e princípios defendidos.

A grande referência no que toca à Inovação no panorama internacional é a terceira edição do Manual de Oslo, onde se expõe e explana os principais conceitos de forma estruturada sobre a matéria, com definição dos quatro tipos de Inovação actualmente reconhecidos pela Organização para o Conhecimento e Desenvolvimento Económico – OCDE: Inovação de Processo, Inovação de Produto, Inovação Organizacional e Inovação de Marketing.

Por outro lado, no panorama nacional, existem normas de referência que regulam os Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, assim como alguns documentos desenvolvido pela COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação.

A Gestão da Inovação bem como os sistemas subjacentes, faz assentar a sua filosofia no Modelo Actual de Interações em Cadeia. Este princípio conheceu a evolução de um primeiro Modelo Linear, para o Modelo de Interações em Cadeia preconizado por Kline & Rosenberg, até adoptar a forma actual que consta das Normas Portuguesas vigentes sobre a temática, assente numa economia de conhecimento cada vez mais competitiva.

Mais do que um resumo de ideias e conceitos, esta dissertação tem a pretensão de abordar a temática numa perspectiva de Inovação na Prestação de Serviços, destacando-se das abordagens correntes mais vocacionadas para a Inovação de Bens. Esta vertente constitui um desafio ainda maior, quando a Prestação de Serviços surge associada a uma empresa de Engenharia Civil, atendendo à especificidade do sector.

O documento tem ainda a pretensão de explicar o panorama da Inovação e do sector no contexto nacional, por comparação com a União Europeia a 27, procurando ainda associar o conceito ao início do processo de Internacionalização que se tem verificado nas empresas a operar no mercado nacional, assim como à alteração dos mercados, face à conjuntura económica actual.

O cariz diferenciador da abordagem à Gestão da Inovação, associada a uma prestação de serviços de Engenharia Civil, é amplamente caracterizado através da definição de actividades de suporte ao nível de Gestão da Comunicação, Gestão do Conhecimento, Gestão do Risco e Gestão da Estratégia integradas na apresentação de diversas oportunidades de Inovação associadas a Inovações de Processo, Inovações de Produto, Inovações Organizacionais e Inovações de Marketing.

A caracterização do Processo de Gestão da Inovação, é ainda aprofundado com o desenvolvimento do conceito Chave na Mão, interligando a sua acção com Macroenvolventes e Microenvolventes, áreas de conhecimento, actividades de suporte e Inovações, segundo uma perspectiva integrada do desenvolvimento de um Centro Cultural, adoptando-o à filosofia contratual Chave na Mão, enquanto Inovação de Processo para as organizações posicionando-as face à concorrência dos mercados, segundo uma perspectiva de economia de conhecimento.

A dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos onde são abordados inúmeros conceitos inerentes à Gestão da Inovação, aplicada a uma empresa de Prestação de Serviços de Engenharia Civil, apresentando ainda oportunidades de Inovação inerentes à actividade.

No capítulo 2 é apresentado um conjunto de conceitos base, documentos de referência, Modelo Linear de Inovação, modelo de Interação de Kline e Rosenberg, Tipos de Inovação actualmente reconhecidos e o Modelo Actual de Interações em Cadeia baseado numa economia de conhecimento. Este capítulo é essencialmente dedicado à exposição técnica do Conceito de Gestão da Inovação, atendendo à sua evolução enquanto temática e aos documentos de referência internacionalmente reconhecidos.

No capítulo 3 é apresentada uma abordagem à Investigação, Desenvolvimento e Inovação numa empresa de Prestação de Serviços de Engenharia Civil, com considerações sobre o sector em Portugal e a necessidade tangível de introduzir actividades de Investigação, Desenvolvimento & Inovação - IDI, enquanto catalisador para o crescimento emergente das empresas, face aos novos desafios que os mercados proporcionam. Este capítulo caracteriza o sector e apresenta alguns indicadores estatísticos estabelecendo ainda uma relação com o conceito de Inovação.

No capítulo 4, perspectivam-se algumas ideias Inovadoras que podem ser adoptadas por empresas do sector. A abordagem deste capítulo, procura imprimir uma dinâmica de Inovação na vertente dos serviços, numa perspectiva de Processos baseados na transformação de Inputs em Outputs, obtendo

resultados Inovadores, com o apoio de actividades de suporte, referenciando oportunidades de Inovação nas empresas de Engenharia Civil, através de exemplos concretos.

No capítulo 5, é desenvolvido um dos conceitos apresentados no capítulo 4, apresentando uma proposta integrada de fornecimento de serviços, através do conceito Chave na Mão, associado ao Estudo / Concepção/ Construção e Exploração de um Centro Cultural, para uma determinada autarquia. Procede-se à caracterização do conceito e estabelece-se um plano integrado de um fornecimento dos serviços Inovadores, com base no Modelo de Interações em Cadeia adoptado pelas Normas Nacionais identificadas no Capítulo 2.

No capítulo 6, é feita uma conclusão global sobre a temática e sobre o trabalho em específico que funciona, como síntese do exposto ao longo de todo o documento.

Na base da elaboração desta dissertação, estiveram trabalhos de pesquisa de informação nas mais variadas fontes, com especial predominância para a informação decorrente de organizações de relevo na temática como a COTEC, OCDE, Agência da Inovação - ADI, Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas - ANEOP, EUROSTAT, assim como documentos de referência dos quais se destacam a Terceira Edição do Manual de Oslo [1], o Guia de Boas Práticas de Gestão da Inovação [2] e as Normas Portuguesas NP4456 [3], NP4457 [4] e NP 4457 [5].

Ainda que de forma diluída, procurou-se implementar algumas das experiências apreendidas em seminários sobre o tema, onde foram partilhadas algumas vivências recentes de empresas que implementaram sistemas de IDI que, ainda que não sendo especificamente do sector, poderão contribuir de alguma forma para o presente documento, servindo como base de trabalho de empresas de engenharia civil que, pretendam inovar nas suas prestações de serviços.

Mais do que um trabalho académico, esta dissertação pretende ser um ponto de partida e de reflexão para a implementação de metodologias Inovadoras em empresas do sector, servindo como base para casos específicos e ajustados à realidade de cada organização, permitindo às empresas posicionarem-se no mercado enquanto agentes de uma economia de conhecimento, apresentando mais-valias face à concorrência.

2

CONCEITO

2.1. GESTÃO E INOVAÇÃO

Os conceitos de Gestão e de Inovação, simbolizam ideologias distintas, cuja possibilidade de se combinarem e de, em conjunto definirem um modelo de actuação, recentemente tem conhecido um crescente número de seguidores, a uma escala global, em busca de benefícios e de novos rumos para as empresas e para a sociedade em geral.

O conceito de Gestão, está implementado nas sociedades modernas, sendo assumido como inato em diversas actividades, imprescindível noutras, por vezes filosofia de actuação e não menos vezes uma ferramenta de trabalho, que potencia o crescimento e desenvolvimento de novos conceitos e novas áreas de conhecimento, enquadrando-se nesta vertente a Gestão da Inovação.

Abandonada a ideia de que a Gestão era um processo burocrático, implementado em algumas empresas, meramente com o objectivo de ser tratada por um grupo restrito de colaboradores, apenas ao alcance de algumas organizações, capazes de se identificar com uma filosofia por vezes abstracta, o conceito de Gestão é hoje assumidamente global e peça fundamental nos avanços e inovações que se verificam, tanto nas empresas como na sociedade em geral.

Diversos autores apresentam a sua definição para o conceito, onde é possível identificar uma linha de identidade comum a todas elas, que passa por definir um meio para atingir um fim, com base em premissas mais ou menos empíricas.

Gerir é coordenar as actividades das pessoas e os recursos de uma organização (ou de uma sua parte) para (definir e) prosseguir os objectivos, assegurando a sua sobrevivência e a sua prosperidade. [6]

Gestão, consiste no planeamento, organização, direcção e controlo dos recursos de uma empresa para um objectivo de relativamente curto prazo que foi estabelecido para a concretização de objectivos específicos. [7]

Gestão é o processo através do qual um projecto é levado a uma conclusão. Tem três dimensões: objectivos (âmbito, organização, qualidade, custo e tempo); processo de Gestão (planear, organizar, implementar e controlar); níveis (integrativo, estratégico, tático). [7]

De uma forma genérica e abrangente poder-se-á definir o conceito de Gestão como sendo um processo, através do qual uma vez definido um objectivo a atingir, se pressupõe a interacção de recursos, devidamente planeada e controlada, com tomada de decisões próprias de um comportamento

directivo, mobilizando conceitos teóricos e práticos, científicos e empíricos, intrínsecos a uma organização e aceites pela sociedade.

À semelhança do conceito de Gestão, também o conceito de Inovação está interiorizado na sociedade actual, assumindo um carácter inato mais vincado que a Gestão. A sua implementação nas sociedades modernas é factor de sucesso, garantia de competitividade e muitas vezes factor de sustentabilidade das organizações.

A constante procura de novas soluções, de novas filosofias e de uma oferta melhor diferenciada dos concorrentes directos no mercado, a procura de novos mercados e de novas realidades, culturas, técnicas e tecnologias, são o catalisador natural da Inovação e estão na génese da criação do conceito.

Alguns autores apresentam as suas definições do conceito de Inovação para as quais, à semelhança do conceito de Gestão, é possível identificar algumas ideias comuns:

Inovação pode ser uma nova ideia, uma nova prática ou também um novo material a ser usado em determinado processo. [8]

Inovação é o processo que inclui as actividades técnicas, a concepção, o desenvolvimento e a gestão resultando na comercialização de novos ou (melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos ou melhorados processos. [9]

Inovação é a Gestão das actividades envolvidas no processo de criação de ideias, desenvolvimento tecnológico, produção e promoção de um novo ou melhorado produto, processo, ou equipamento. [10]

Inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. [1]

A inovação corresponde à implementação de uma nova ou significativamente melhorada solução para a empresa, novo produto, processo, método organizacional ou de marketing, com o objectivo de reforçar a sua posição competitiva, aumentar o desempenho, ou o conhecimento. [3]

Desta forma, o conceito de Inovação, pode ser assumido como um processo em permanente actividade, que procura novos conceitos e soluções ou melhoria dos existentes, em diversas vertentes, potenciando o desenvolvimento e a competitividade da sociedade em geral, com recurso a técnicas e tecnologias, também elas em permanente acréscimo de valor, atendendo aos sinais emitidos pelos mercados.

Importa ainda referir, que o papel nuclear desempenhado pela Inovação na evolução do conhecimento, constitui uma das competências básicas da economia global que coloca a aprendizagem como base dinâmica da competitividade e da sociedade, tal como a identificamos hoje em dia.

2.2. GESTÃO DA INOVAÇÃO

A Gestão da Inovação, surge como ideologia, baseada nos conceitos da sua génese, expostos no ponto anterior, complementando-se entre si e originando uma linha de pensamento em franca implementação e desenvolvimento, muito própria das duas últimas décadas.

Ao abordar a temática de Gestão, facilmente incorremos no conceito de Inovação, não sendo menos verdade o contrário, pelo que os dois conceitos conjugados, são de facto um princípio indissociável.

Boas políticas de Gestão facilmente conduzem as empresas a resultados inovadores, que lhes permitem encarar o mercado com alguma vantagem competitiva, e por outro lado, a Inovação decorrente, apenas é possível graças a essas mesmas políticas.

A Gestão da Inovação é vista e definida de forma mais ou menos abrangente por algumas organizações, assim como por alguns autores, mas também aqui, é possível identificar alguns pontos comuns.

A Gestão da Inovação envolve o processo de Desenvolvimento Tecnológico, a aplicação da tecnologia em produtos ou processos e a adopção e difusão tecnológica na empresa.

A Gestão da Inovação é uma nova área de conhecimento, que combina elementos da área de Engenharia Industrial com Técnicas de Gestão. Estes conhecimentos são necessários às empresas, para que estas possam maximizar os benefícios no uso da tecnologia, bem como o seu desenvolvimento, criando assim condições para uma maior competitividade no mercado. [14]

A Gestão da Inovação envolve as actividades relativas à apreensão, ao uso e à partilha de conhecimentos pela organização. Os sistemas adequados à Gestão da Inovação podem melhorar a competitividade e capacidade inovadora. [1]

Gestão da Inovação é a disciplina de Gestão dos processos de Inovação. Pode ser usada para desenvolver o produto e a Inovação organizacional. Sem processos adequados, não é possível às rotinas de I&D – Investigação e Desenvolvimento serem eficientes, por isso, a Gestão da Inovação inclui um conjunto de ferramentas que permitem a cooperação de gestores e engenheiros com base num entendimento comum de objectivos e processos. A acção principal da Gestão da Inovação é permitir à organização uma resposta às oportunidades internas e externas, usando esforços criativos de introdução de novas ideias, processos e produtos. [15]

Gestão da Inovação não é um acto isolado, mas sim um processo global, que relaciona vários sub-processos. Não é apenas a concepção de uma nova ideia, nem a invenção de um novo dispositivo, nem o desenvolvimento de um novo mercado. O processo são todas estas ideologias, interagindo de forma coordenada. [16]

Inovação é um processo, com um número distinto de actividades que têm necessariamente de ser geridas. [10]

Poder-se-á assim em síntese, definir a Gestão da Inovação como uma actividade que tem como ponto de partida a concepção de novas ideias, no intuito de atingir a Inovação. Uma ideia por si só, enquanto interessante e viável, não se pode aceitar como invenção ou Inovação, mas apenas como um conceito, pensamento ou conjunto de pensamentos a ser explorados e geridos. A actividade de converter pensamentos intelectuais, num novo processo, produto ou tecnologia, de forma sustentada e gerida, é Gestão da Inovação. Nesta fase, a ciência e a tecnologia, desempenham um papel fulcral, enquanto agentes catalisadores e reguladores da criação de Inovação, aliados à gestão eficiente e eficaz de um esforço colectivo de vários intervenientes, desenvolvendo bens ou serviços que potenciam a performance da empresa.

2.3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.3.1. MANUAL DE FRASCATI [9]

O Manual de Frascati, tornou-se no primeiro grande documento escrito e ratificado por um grupo de países, com expressão económica no mercado global, na área temática da Inovação. A sua

implementação levou a práticas e experiências, que se viriam a assumir como fulcrais para o conjunto de Manuais e Normas subsequentes, assim como para as metodologias, conceitos e abordagens da Inovação. Este documento, que se assume como a primeira versão oficial da proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos de Investigação e Desenvolvimento Experimental, surgiu em Junho de 1963, decorrente de uma reunião de peritos nacionais em estatísticas de Investigação e Desenvolvimento - I&D na Villa Falconieri de Frascati, Itália [9].

A publicação actual, reflecte já a sexta edição, que dá continuidade à 5.^a Edição datada de 1994, em que é destacado o papel essencial da I&D e da inovação na economia baseada no conhecimento, face ao crescente interesse verificado. Como garantia do acompanhamento da I&D, é essencial dispor de estatísticas e de indicadores fiáveis e comparáveis. Por este motivo, nesta edição do Manual, são divulgadas as diversas recomendações e directivas metodológicas, especialmente para melhorar as estatísticas de I&D no sector dos serviços, assim como para a compilação de dados mais detalhados sobre recursos humanos em I&D.

As estatísticas de I&D actualmente disponíveis são o resultado do desenvolvimento sistemático de inquéritos baseados no Manual de Frascati, fazendo parte do sistema estatístico dos países membros da OCDE. Ainda que assumindo-se essencialmente como um documento técnico, este manual constitui uma base sólida para as acções desenvolvidas pela OCDE, facilitando a compreensão sobre o papel da ciência e tecnologia, com base na análise de sistemas nacionais de Inovação.

Para além do exposto nos pontos acima, importa referir o papel determinante deste manual relativamente a definições concretas e mundialmente aceites de I&D, assim como as actividades associadas, elevando o discurso e debate intergovernamental sobre as “melhores práticas”, em matéria de políticas científicas e tecnológicas.

A universalidade do Manual, fica a dever-se, de forma significativa, à iniciativa da OCDE, UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, União Europeia e de diversas organizações regionais, tornando-o na norma de referência para os restantes países do mundo, com um elevado grau de aplicabilidade.

2.3.2. MANUAL DE OSLO [1]

O Manual de Oslo, configura-se como um documento orientado para a temática da Inovação que, à semelhança do Manual de Frascati, desde a sua criação em 1990, foi já objecto de algumas edições, vigorando actualmente a 3.^a Edição, datada de 2005.

Este documento foi desenvolvido conjuntamente pelo Eurostat e OCDE, integrando um conjunto de manuais dedicados à mensuração e interpretação de dados relacionados com a Ciência, Tecnologia e Inovação – CT&I. Esse conjunto compreende manuais, directrizes e guias sobre P&D - Pesquisa e Desenvolvimento (Manual de Frascati), indicadores de globalização, patentes, sociedade da informação, recursos humanos em C&T - Ciência e Tecnologia (Manual de Camberra) [11]. Cada edição do manual, tem a ambição de ser um processo contínuo e de acréscimo de novas informações decorrentes das versões anteriores, assim como uma base para o lançamento de novas ideias e desafios, também eles inovadores.

O objectivo do Manual, é o de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de P&D, onde se assume que a Inovação evolui, desempenhando uma acção nuclear para o crescimento de bens e serviços.

Face à crescente globalização dos mercados e à necessidade das empresas se enquadrarem em novas economias, com novos clientes, num ambiente competitivo mais exposto, novos desafios foram colocados às empresas, tornando o conhecimento o principal factor de diferenciação e de oportunidade, potenciando a pesquisa e implementação de Sistemas de Gestão da Inovação nas organizações.

A edição do manual que actualmente serve de base à temática da Inovação, fundamenta a sua exposição em experiências decorrentes de pesquisas, levadas a efeito sob a égide das versões anteriores, destacando-se a expansão da estrutura da mensuração da inovação em três sentidos:

- Realce no papel das interações entre empresas e instituições no processo da Gestão da Inovação;
- Reconhecimento da Importância da Inovação em indústrias menos intensivas em P&D, como a área dos Serviços e das Indústrias transformadoras com baixo índice tecnológico;
- Revisão da definição de Inovação, passando a estar incluídos mais dois tipos de Inovação: organizacional e de marketing.

Importa referir que as Inovações Organizacionais, não devem ser encaradas meramente como uma ferramenta de apoio às inovações do Produto e Processo, mas sim de uma forma mais abrangente, nomeadamente no que se refere à melhoria da forma de funcionamento da empresa, ao nível da sua eficiência, eficácia, qualidade de trabalho, acentuando a troca de informações e aperfeiçoando a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias.

Já no que se refere à Inovação de Marketing, a sua importância releva-se no desempenho da firma e muitas vezes no próprio Processo de Inovação, já que está intimamente ligada ao mercado e ao cliente, tornando-a numa ferramenta crucial para a Gestão da Inovação, enquanto barómetro da balança comercial e ao mesmo tempo do investimento envolvido.

O manual enquanto ferramenta de apoio dinâmica, apresenta directrizes voltadas para a Gestão de Inovação de empresas comerciais, onde se englobam a indústria de transformação, primária e de serviços.

O Manual define quatro tipos de inovações, conforme ilustrado na Fig.2.1., que resumem um amplo conjunto de mudanças, com um grau considerável de novidade para as organizações e as actividades das empresas.



Fig.2.1. - Tipos de Inovação propostos pelo Manual de Oslo.

2.4. MODELO DE INTERACÇÃO DE KLINE E ROSENBERG [12]

O modelo de Kline e Rosenberg, surge como resposta à necessidade em ajustar os Modelos Lineares, que até então eram usados e assumidos como válidos, mas que não caracterizavam na totalidade a evolução dos conceitos de Gestão da Inovação.

É um erro sério, considerar a inovação como bem definida e homogénea, permitindo assim determinar com precisão a data de entrada em funcionamento. Na realidade as inovações mais importantes foram alvo de alterações significativas ao longo do seu ciclo de vida, assumindo-se que sofrem um processo de pensamento de melhoria e aperfeiçoamento [12].

O primeiro modelo a descrever o Processo de Inovação, denominava-se como Modelo Linear. As actividades associadas a este modelo iniciam-se com pesquisa, seguindo-se o desenvolvimento, posteriormente a produção e por fim o marketing, de acordo com o exposto na Fig.2.2.



Fig.2.2. – Modelo Linear do Processo de Inovação [12].

O Modelo Linear distorce a realidade em diversos sentidos. Não existem caminhos de *feedback*, dentro do Processo de Inovação, nem se aplica o mesmo princípio decorrente das opiniões de mercado, nomeadamente dos clientes, pelo que o processo ao incorrer neste lapso comete um erro grave, uma vez que esse *feedback* é o catalisador natural do conceito evolutivo. O Processo de Inovação, segue inúmeras vezes caminhos que levam ao fracasso que, quando reflectido e devidamente entendido, poderá ser uma forma de aprendizagem e avanço noutras direcções, até ser alcançado o principal objectivo. Outro problema decorrente do Modelo Linear, advém do facto do processo central incidir no *design* e não no conhecimento. O *design* é essencial enquanto impulso inicial, no entanto deverá ser regulado por conhecimento técnico e metodologias adequadas. As duas componentes essenciais ao nível do conhecimento que afectam a inovação são: a capacidade intelectual humana associada ao conhecimento existente e o processo através do qual novos conhecimentos são tratados e conduzidos.

O Modelo Linear não considera também a aprendizagem contínua, alcançada com o processo evolutivo da Inovação.

Em alternativa a este modelo, Stephen J. Kline and Nathaniel Rosenberg introduziram um novo modelo denominado por Modelo de Ligações em Cadeia ou Modelo de interacções em Cadeia [12]. Este modelo propõe vários caminhos de actividade ao invés de um só, encontrando-se ilustrado na Fig.2.3.

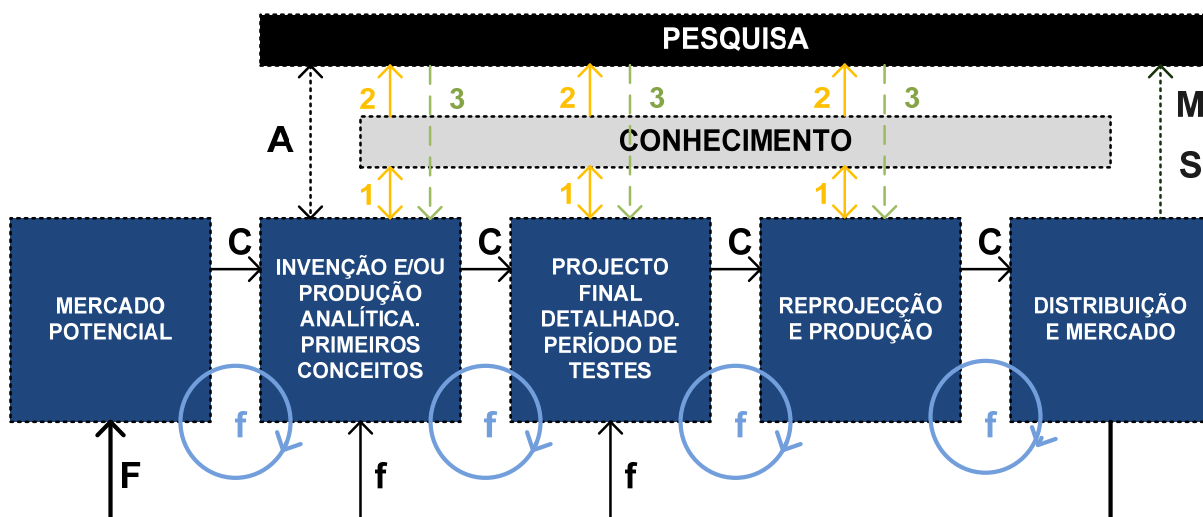


Fig.2.3. – Modelo em Cadeia de Kline e Rosenberg.

O primeiro caminho de Inovação, denomina-se por Cadeia Central de Inovação e percorre o caminho traçado pelas linhas identificadas com a letra **C**. O caminho inicia-se com a análise do **Mercado Potencial**, que conduz a uma fase de **Invenção e Produção Analítica dos primeiros conceitos**. A etapa seguinte apresenta a definição do **Projecto Final Detalhado**, bem como o **Período de Testes**. As duas etapas posteriores, reportam uma fase de **Reprojecção e Produção**, bem como **Distribuição e Mercado**.

O segundo caminho releva a importância do *feedback*, com inúmeras acções deste género, representadas pelas letras **f** e **F**. Estes *feedback* interagem com as expectativas do mercado e dos potenciais clientes, introduzindo inúmeros inputs no processo evolutivo. Esta acção deverá ser encarada como parte da cooperação entre as especificações de produto, desenvolvimento do produto, processos produtivos, marketing e serviços de uma linha de produção. Uma necessidade evidenciada pelo mercado apenas será alcançada se, técnica e tecnologicamente, existir suporte que o permita e vice-versa.

O terceiro caminho estabelece uma ligação entre a Ciência e a Inovação, desenvolvendo-se ao longo de todo o Processo de Inovação, dando nome ao modelo. Este caminho encontra-se traçado pelas linhas identificadas com os números **1, 2 e 3**. A linha (**1**) está permanentemente activa, ilustrando a troca de informação entre a Cadeia Central e o Conhecimento. No caso de existir informação necessária é produzida uma resposta por esta mesma via, caso contrário, inicia-se uma nova linha de troca de informações (**2**), para mobilização das ferramentas de Pesquisa Científica. Uma vez desenvolvidos os estudos necessários e tendo sido alcançadas as respostas necessárias, a informação é transmitida através da linha (**3**), directamente à Cadeia Central de Inovação.

O quarto caminho, representado pela letra **A**, estabelece uma relação entre a Pesquisa e a Cadeia Central de Inovação. Esta ligação pretende dar apoio directo na fase embrionária da Inovação.

O quinto caminho, representado pela letra **M**, estabelece uma relação de suporte prestada pela Pesquisa científica na fase de distribuição e mercado. Esta relação torna-se especialmente forte no caso de indústrias produtivas, cuja distribuição seja um factor crítico, dadas as características do produto.

O sexto caminho, representado pela letra **S**, estabelece uma ligação directa entre o mercado e a Pesquisa científica, no sentido de monitorizar o mercado e estabelecer eventuais alterações decorrentes de necessidades identificadas, que necessitem de pesquisa de conhecimentos.

Em suma o uso de conhecimento adequado, também designado por ciência acumulada é essencial para a Inovação moderna, sendo inúmeras vezes necessário e crucial no processo, não sendo obrigatoriamente o passo inicial. Este modelo privilegia a interacção com conhecimentos científicos e pesquisa científica, sempre que o processo inovador determine essa necessidade, sem nunca abandonar o *feedback* externo através dos mercados, bem como o *feedback* interno através dos avanços do próprio processo evolutivo.

É ainda importante destacar que a ciência necessária e exposta no modelo, diverge consoante a fase evolutiva do processo, salientando-se no arranque dos processos a importância da ciência inicial, baseada em pesquisa académica e teórica substituída numa fase adiantada, por conceitos claramente mais vocacionados para uma componente prática.

Este modelo tornou-se a base de desenvolvimento dos modelos actuais e constitui mais uma etapa do processo evolutivo do tratamento da Gestão da Inovação. Os modelos actuais, ainda que um pouco mais complexos e ajustados à realidade dos mercados actuais, nos seus aspectos económicos e técnicos têm na sua génese este Modelo.

2.5. ENQUADRAMENTO NORMATIVO PORTUGUÊS APLICÁVEL

A Gestão da Inovação, enquanto ferramenta base de apoio das organizações, tem vindo a assumir melhorias sucessivas ao longo dos anos, reflectindo na actualidade o amadurecimento e aglutinação de conceitos, metodologias, práticas e experiências.

Algumas das primeiras abordagens a esta temática, segundo os princípios que hoje são aceites e generalizados, foram feitas pelo economista Austro-Húngaro Joseph Schumpeter, ao sublinhar a importância da criação de novos produtos como estímulo ao crescimento económico. [13]

O conceito de Gestão de Inovação conheceu após a II Grande Guerra Mundial, um forte estímulo, decorrente das inúmeras actividades de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, exploradas numa primeira fase devido à sua vertente bélica e posteriormente, com as necessárias alterações e inovações, na vertente social e económica em prol do desenvolvimento e Inovação.

Já na década de 50, inúmeros estudos foram levados a efeito por economistas, com especial ênfase nas características internas do Processo de Inovação e a sua influência na economia. Uma característica destes estudos foi o facto de usarem uma abordagem transversal, incorporando aspectos económicos, comportamentos organizacionais, especificidade de negócio e princípios de gestão. Os estudos consideraram:

- A criação de novo conhecimento;
- A aplicação deste conhecimento no desenvolvimento de novos bens e serviços;
- A exploração comercial destes bens e serviços, em termos de realização financeira das organizações.

Estes estudos revelaram comportamentos muito diferentes das várias organizações, salientando assim uma predisposição para o sucesso mais evidente em alguns dos casos. Esta constatação, levou a que, nas duas décadas seguintes, ocorresse uma reformulação das ideologias de então, enfatizando-se a

gestão do funcionamento interno das organizações, atendendo aos recursos disponíveis, como chave para obter o sucesso inovativo, ao invés de definir uma metodologia genérica.

Foi também na década de sessenta, mais concretamente em 1963, que surgiu a primeira Edição do Manual de Frascati [9], onde foram definidas algumas directivas e considerações sobre a temática, que deram origem a inúmeras publicações da OCDE, conhecidas como Família Frascati. Actualmente este manual conta já com a sua sexta edição, datada de 2002.

Já nas décadas de oitenta e noventa, foi realizado um trabalho considerável, com o intuito de desenvolver modelos e estruturas de análise para estudos sobre a Inovação, que levaram à publicação em 1992 da primeira Edição do Manual de Oslo, com uma abordagem direccionada para a Inovação tecnológica de Produtos e Processos.

Este documento esteve na base do desenvolvimento de inúmeras pesquisas, com o objectivo de examinar a natureza e os impactos da Gestão da Inovação no sector comercial, conduzindo a uma actualização do Manual de Oslo, no que se refere a conceitos, definições e metodologias, vertidas na segunda edição publicada em 1997, determinando as primeiras directivas para o sector de serviços.

Como consequência da 2.^a Edição do Manual, novas pesquisas foram desenvolvidas, com os resultados a indicarem a necessidade de proceder a uma terceira revisão do Manual, reclamada pela inadequada apreensão da Inovação nos sectores de serviços, incluindo-se as inovações não tecnológicas nesta revisão, vigorando hoje a terceira revisão datada de 2005.

No panorama nacional, a Gestão da Inovação tem conhecido um crescimento vigoroso, em especial após a 3.^a Edição do Manual de Oslo, com grande destaque para a acção levada a efeito pela COTEC, com inúmeras acções, pesquisas, e estudos levados a efeito, pela ADI ao nível do apoio prestado, assumindo o papel estatal de promover a temática, e pelo Instituto Português da Qualidade - IPQ, enquanto entidade reguladora das Normas Portuguesas em vigor que determinam os princípios a adoptar pelas empresas para a Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

A Fig.2.4. ilustra a evolução cronológica da regulação dos conceitos associados à Gestão de Inovação, actualmente bem definidos e caracterizados pelas três normas emitidas em 2007 e identificadas na referida figura.

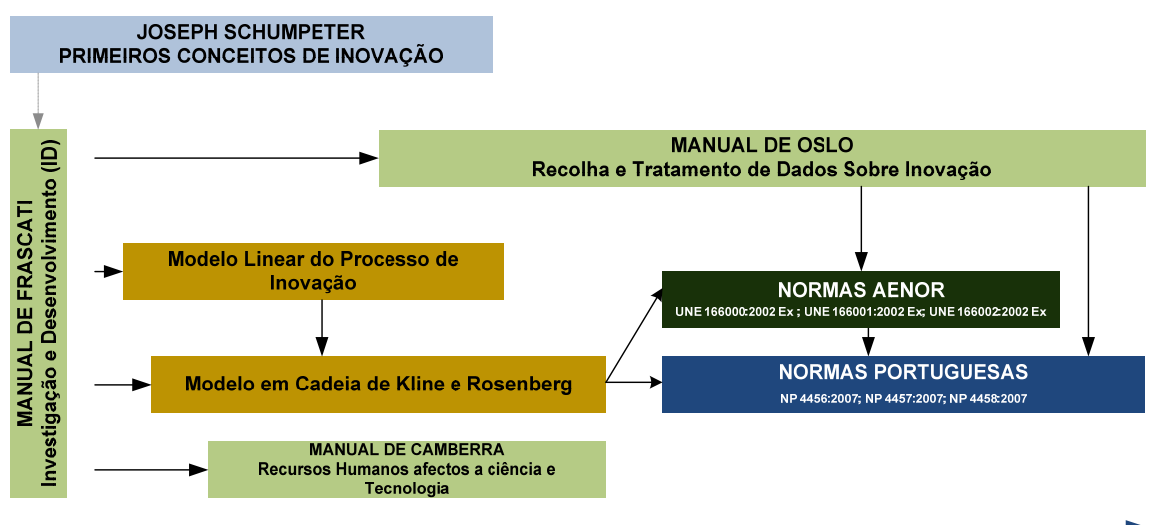


Fig.2.4. – Evolução Cronológica dos Conceitos e normas associadas à Gestão da Inovação em Portugal.

2.5.1. NORMA NP4456:2007 [3]

Face à crescente importância no crescimento económico e social, que vem sendo reconhecida às actividades de IDI, é latente a atenção e estudo que inúmeras entidades têm dedicado à temática, tornando-se imperativo a harmonização e desenvolvimento de terminologias, definições, técnicas, procedimentos e referências comuns.

Atendendo a esta necessidade, foi constituída a “Comissão Técnica Portuguesa de Normalização CT169 “ - Actividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) [3], cujo plano de trabalhos passou pela criação de um referencial normativo aplicável ao domínio, segundo os padrões base de outros referenciais, nomeadamente o referente a Sistemas de Gestão da Qualidade (baseados nas normas da serie ISO9001).

A sequência de documentos exposto nos pontos anteriores, serviram de base de trabalho para o desenvolvimento de um conjunto de Normas a aplicar no mercado Português pelas empresas nacionais, que sob a égide do IPQ, permitem a certificação de um Sistema de Gestão da Inovação, desde que devidamente implementado, monitorizado e perfeitamente dinâmico, com revisões constantes e acções de melhoria concretas.

O primeiro documento da família de Normas destinadas a IDI, denomina-se por NP4456:2007 [3]. Esta norma, pretende ser o tronco comum das restantes, referentes a esta temática e expostas nos pontos seguintes, estabelecendo terminologias e definições no âmbito das actividades de IDI.

A génese da sua criação, incidiu nos princípios expostos na 3.^a Edição do Manual de Oslo da OCDE (2005), na generalização do Modelo de Ligações em Cadeia de Kline e Rosenberg, que será objecto de estudo no ponto 2.4 e, por último mas não menos importante, na ideologia de aplicação da Inovação a uma escala global, englobando bens e serviços, transversais a sectores tradicionais e mais sofisticados.

2.5.2. NORMA NP4457:2007 [4]

A norma NP4457:2007, igualmente desenvolvida pela CT169 do IPQ, visa especificar os requisitos de um Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, com o intuito de permitir às empresas desenvolver e implementar um sistema de IDI, potenciando a eficácia do seu desempenho inovador. A norma, enquanto documento abrangente, aplica-se a qualquer tipo de Inovação identificada no Manual de Oslo.

Este referencial normativo expõe os requisitos de um Sistema de Gestão de IDI, permitindo às organizações o desenvolvimento e implementação de uma política direccionada para o efeito, com o objectivo final de aumentar a eficácia do desempenho inovador, aplicando-se às organizações que pretendam:

- Estabelecer, implementar, manter e melhorar um sistema de gestão de IDI;
- Assegurar o cumprimento da Política de Inovação, promovendo o seu acompanhamento e avaliação de resultados ou efeitos;
- Demonstrar a conformidade com o enquadramento normativo.

A norma estabelece os requisitos do Sistema 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, Actividades de Gestão da IDI, Competências, Formação e Sensibilização, Comunicação, Documentação, Controlo de Documentos e Registos, Avaliação de resultados, Auditorias internas e melhoria[4].

Este documento suporta-se num Modelo de Inovação, caracterizado por interfaces e interacções entre conhecimentos científicos, tecnológicos, organizacionais, assim como interacção com o mercado e a sociedade em geral.

O conceito de Inovação é encarado como um Processo gerido, com o objectivo de produzir riqueza, cujo impacto e utilidade decorrentes resultam em benefícios para a organização e para a sociedade.

O princípio de gestão preconizado na norma, pressupõe o recurso ao modelo de Kline & Rosenberg, como metodologia específica da Gestão da Inovação, suportado numa abordagem do tipo *PDCA* – *Plan* – *Do* – *Check* – *Act* (Planear – Executar – Verificar – Actuar), orientada para a melhoria contínua.

O modelo de referência adoptado na norma, propõe três interfaces, delimitadores de competências, com circulação do conhecimento economicamente produtivo entre a entidade inovadora e o ambiente em que normalmente opera:

- Inovação partilhada com organizações especializadas;
- Departamentos de Inovação;
- Gestores de Inovação.

As interfaces são essenciais no processo de gestão, na medida em que suportam a actividade empresarial necessária ao desenvolvimento dos projectos de Inovação, gerindo a sua ligação ao corpo de conhecimentos existentes ou à criação de novos conhecimentos na área de negócio.

2.5.3. NORMA NP4458:2007 [5]

Esta norma define os requisitos de um projecto de IDI, partindo da definição de objectivos, passando pelo planeamento, acompanhamento, controlo e avaliação de resultados, permitindo à organização adoptar a metodologia de Gestão de Projectos adequada à sua realidade, num processo contínuo no sentido de alcançar os objectivos delineados.

A norma procura facilitar a sistematização dos projectos de IDI e melhorar a sua Gestão, com a criação de um documento de referência para as organizações, interpretando as etapas a percorrer na implementação de um projecto de IDI, de forma planeada e sistemática.

Estabelecem-se os requisitos, sem decréscimo da actividade criadora intrínseca ao Processo Inovador, que orientem as organizações e a sua criatividade na direcção apresentada nas políticas de IDI ou, na sua ausência, na direcção definida pelos objectivos delineados.

Não pretendendo ser um guia de redacção e gestão de projectos, poderá ser considerada como estrutura base para um projecto de IDI, uma vez que todos os seus requisitos são identificados, quer na vertente dos aspectos relacionados com IDI, quer com a Gestão do Projecto e a exploração dos resultados.

Poder-se-á afirmar que este documento é aplicável a projectos de IDI, independentemente da sua complexidade, duração ou área de negócio, com os objectivos de:

- Definir os requisitos de um projecto de IDI, quer o seu objectivo seja uma Inovação de Produto, Processo, Organizacional ou de Marketing ou uma combinação das mesmas;
- Facilitar a identificação e caracterização dos projectos de IDI, melhorando a sua gestão;
- Ser uma referência para a organização, possibilitando a identificação das características de IDI dos projectos, assegurando o seu planeamento, documentação, realização e avaliação;

- Permitir às organizações, através de auto-avaliação, avaliação por uma parte interessada ou avaliação por terceira parte independente (certificação), demonstrar a conformidade com o referencial normativo.

O Plano do Projecto caracteriza-se por identificar os objectivos a alcançar, entradas do projecto, saídas ou resultados esperados, âmbito, ciclo de vida e actividades do projecto, duração, calendarização, recursos, orçamento, estrutura organizacional, identificação dos riscos, gestão de mudanças, imprevistos e riscos identificados, controlo de qualidade do projecto, controlo verificação e validação, subcontratação e parcerias, protecção e exploração de resultado.

O controlo e monitorização do projecto, pressupõe não só a monitorização do plano, mas também auxiliar na gestão da mudança, nos imprevistos e riscos, assim como proceder à avaliação de resultados.

2.6. TIPOS DE INOVAÇÃO

O conceito de Gestão de Inovação, face à sua abrangência e universalidade de aplicação, requer um enquadramento controlado e monitorizado, com claras definições da sua amplitude, nomeadamente no que toca à definição dos tipos, classes e níveis de Inovação, internacionalmente aceites como orientadores e harmonizados.

A uniformização alcançada decorre dos trabalhos desenvolvidos, das pesquisas levadas e efeito e nomeadamente dos diversos documentos explanados nos pontos anteriores.

Importa ainda referir que a Gestão da Inovação, poderá ser assumida como aberta ou fechada, consoante se pretenda ou não limitar o conhecimento ao uso interno da empresa ou ao uso de informações externas, conferindo-lhe capacidades para incorporar o *know-how* exterior, devidamente enquadrado na organização em que se insere.

As actividades de Inovação procuram ser o mais abrangentes possível, incluindo todas as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que realmente conduzem, ou que pretendem conduzir à implementação de inovações. Poder-se-á afirmar que algumas dessas actividades podem ser inovadoras em si, enquanto outras não são novas, mas são necessárias para a sua implementação.

Actualmente distinguem-se e aceitam-se quatro tipos de Inovação: de Produto, de Processo, de Marketing e Organizacional, associando-se os dois primeiros de forma particular aos conceitos de Inovação tecnológica de produto e Inovação tecnológica de processo e os segundos a actividades de Inovação de serviços e Inovação por promoção, ou enquanto complemento dos restantes.

Uma Inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne às suas características ou usos previstos. Incluem-se melhorias significativas em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais [1].

A Inovação de Produto, poderá implicar a utilização de novos conhecimentos ou novas tecnologias, ou simplesmente a combinação dessas vertentes de forma distinta, criando novos produtos. O conceito de Inovação de Produto deverá, à luz da Gestão da Inovação, considerar-se como associado a bens ou serviços. Ainda que o desenvolvimento de um novo uso para um produto apenas observe pequenas alterações nas suas especificações técnicas, a alteração do fim a que se destina é por si só uma Inovação.

No sector de serviços, poderão ser encaradas como Inovações de Produto, melhorias ao nível da eficiência ou da velocidade, a criação de novas ou melhoradas funções nos serviços existentes, ou mais abrangente ainda com a criação de novos serviços.

Uma Inovação de Processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou software [1].

As Inovações de Processo surgem muitas vezes associadas à redução de custos de produção ou de distribuição, melhoria da qualidade ou ainda produção ou distribuição de produtos novos ou com melhorias significativas.

Nos métodos de produção, deverão ser envolvidas as técnicas, equipamentos e softwares utilizados para produzir bens e serviços.

Ao nível da Inovação do Processo, estão incluídos métodos novos ou significativamente melhorados para a criação de serviços, podendo envolver mudanças substanciais nos equipamentos e nos softwares utilizados, em empresas orientadas para serviços, ou nos procedimentos e nas técnicas que são utilizados nos serviços de distribuição.

Uma Inovação de Marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou na sua embalagem, no posicionamento do produto, na sua promoção ou na fixação de preços [1].

As Inovações de Marketing, orientam-se para melhor atender às necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objectivo de aumentar as vendas. A grande distinção de uma Inovação de Marketing dentro de uma empresa, ocorre quando uma nova técnica, que anteriormente não havia sido utilizada pela empresa, é posta em prática. A nova estratégia de marketing deverá diferenciar-se das previamente utilizadas, podendo ser desenvolvido pela empresa ou adoptado por esta com base em acções desenvolvidas por outras.

A Inovação de Marketing, poderá ser encarada através de quatro perspectivas: Produto; Preço; Distribuição e Promoção.

No caso de Produto, poder-se-á considerar uma Inovação nesta vertente, quando ocorrem alterações significativas nas suas funcionalidades, alterações significativas na forma e aparência, sabor, fragrância ou mesmo das embalagens que o condicionam.

No caso do Preço, pode ser considerada na Inovação a introdução de estratégias associadas ao preço, nomeadamente descontos, leilões e preços diferenciados por segmento de mercado.

No caso da Distribuição, pode considerar-se Inovação a introdução de novas formas de venda, no conceito mercantil e não logístico, sendo o franchising o melhor exemplo desta inovação associada ao produto.

Na Promoção, pode considerar-se Inovação a introdução de novos conceitos e técnicas de divulgação, bem como a familiarização do cliente com o bem ou serviço desenvolvido.

Uma Inovação Organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou nas suas relações externas. [1]

As Inovações Organizacionais, orientadas para a melhoria do desempenho de uma empresa, atendem normalmente a duas vertentes da redução de custos sendo eles administrativos e de transacção, motivando os colaboradores das organizações, com consequente acréscimo de produtividade,

ganhando acesso a activos não transaccionáveis (como o conhecimento externo não codificado) ou reduzindo os custos de actividade.

Qualquer forma de Inovação Organizacional numa empresa pode definir-se genericamente como a implementação de um método organizacional (em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas) que não tenha sido anteriormente usado na empresa e que seja o resultado de decisões estratégicas tomadas pela gestão de topo da organização.

As Inovações Organizacionais em práticas de negócios pressupõem a inclusão de novos métodos organizacionais, no que toca a rotinas e procedimentos para a condução do trabalho, podendo incluir-se a implementação de práticas que visem a troca de conhecimentos no núcleo interno da empresa.

a) Distinção entre Inovação de Produto e de Processo.

Atendendo à distinção entre produtos e processos, no que toca a bens, a sua percepção é clara. Relativamente a Serviços, a sua compreensão e evidência são menos claras, dado que a produção, distribuição e consumo podem ocorrer em simultâneo. Enumeram-se algumas linhas diferenciadoras dos dois tipos de inovação:

- Se a Inovação desenvolvida envolve características novas ou substancialmente melhoradas do serviço prestado ao cliente, então a Inovação é de Produto;
- Se a Inovação desenvolvida envolve métodos, equipamentos e/ou habilidades para o desempenho do serviço, novos ou substancialmente melhorados, então a Inovação é de processo;
- No caso de se conjugarem as duas vertentes anteriormente expostas, então a Inovação é de produto e de processo.

b) Distinção entre Inovação de Produto e Marketing

Os bens ou serviços que possuem características funcionais ou de uso significativamente melhoradas relativamente aos seus antecessores, são inovações de produto. Na outra vertente, a criação e aplicação de um novo conceito de marketing que envolve alterações visuais do produto é uma inovação de marketing.

c) Distinção entre Inovações de Serviço (produto) e Marketing

A diferenciação entre estes dois tipos de Inovação é clara e baseia-se na própria definição. Enquanto uma se orienta para a metodologia de desenvolvimento do produto – Inovação de Serviço, a outra intervém apenas na sua promoção, mas não na sua ideologia ou concepção.

d) Distinção entre Inovações de Processo e Marketing

As Inovações de processo relacionam-se com metodologias de produção e actividades acessórias inerentes, no intuito de reduzir custos, aumentar índices produtivos e elevar os padrões de qualidade. Já as Inovações de Marketing orientam-se para o aumento do volume de vendas, incursão de novos produtos no mercado ou em novos mercados, por vezes com alteração do posicionamento estratégico.

e) Distinção entre Inovações de Processo e Inovações Organizacionais

A distinção entre Inovação de Processo e Organizacional, torna-se por vezes de difícil interpretação, uma vez que ambos os tipos de Inovação orientam os seus princípios para objectivos semelhantes, nomeadamente redução de custos através de novos conceitos, eficiência de produção e organização interna.

A grande separação de ideologias de Inovações de Processo e/ou Organizacionais é o tipo de actividade: no primeiro tipo, objectivam na implementação de novos equipamentos, softwares, técnicas ou procedimentos, enquanto no segundo tipo lidam essencialmente com pessoas e a organização do trabalho desenvolvido. As directrizes para distinguir os dois tipos, em casos de fronteira, são as seguintes:

- Se a Inovação implica novos métodos de produção ou significativamente melhorados então identifica-se como de processo;
- Se a Inovação implica novos métodos organizacionais na actividade, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa, identifica-se como organizacional;
- Se a Inovação implica alteração ou melhoria de processo associadas a alterações organizacionais, estamos perante os dois tipos de Inovação conjugados;

f) Distinção entre Inovações de Marketing e Organizacionais

As Inovações de marketing orientam-se essencialmente para a promoção do bem ou serviço desenvolvido pela organização, podendo ou não implicar alterações organizacionais e inovação Organizacional. Os dois tipos de Inovação, poderão surgir associados ou dissociados, não se objectivando regra específica nesse contexto que não a de análise casuística dos bens ou serviços em análise.

2.7. MODELO DE INTERACÇÕES EM CADEIA [4]

O Modelo Actual de Interacções em Cadeia, deriva da evolução do modelo preconizado por Kline e Rosenberg, bem como da evolução de conceitos e da globalização da Gestão da Inovação.

A economia global que hoje se faz sentir nos mercados, encontra na capacidade de Inovar uma das suas competências básicas, colocando a aprendizagem na base dinâmica da competitividade.

O Modelo de Interacções em Cadeia, tem como objectivos servir de forma útil as organizações, independentemente da sua dimensão e actividade comercial, na transição para uma economia de conhecimento, contribuindo para uma sistematização e organização do processo de Gestão da Inovação, bem como da informação a ela inerente.

A estrutura do modelo baseia-se em três princípios base:

- Generalizar o Modelo de Ligações em Cadeia, desenvolvido por Kline e Rosenberg, adaptado para a economia de conhecimento;
- De forma adaptada, apresentar e implementar os conceitos presentes na terceira Edição do Manual de Oslo;
- Definir o papel da Inovação na indústria (bens) e nos serviços, de forma transversal aos diversos sectores de actividade.

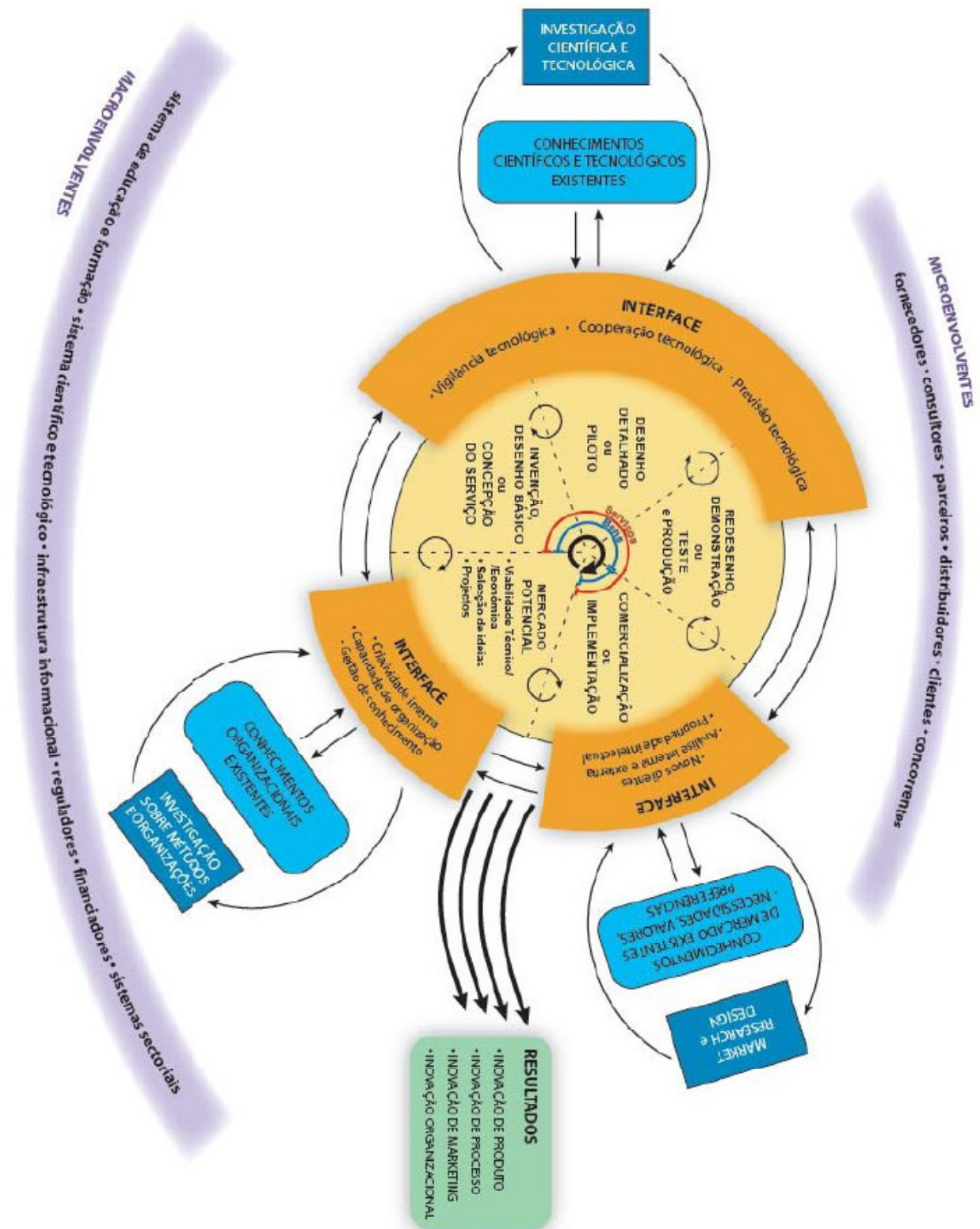


Fig.2.5. – Modelo Actual de Interações em Cadeia (Fonte: [12]).

O modelo exposto na Fig.2.5. pressupõe a existência de três interfaces, que definem competências, linhas de circulação e transferência de conhecimento economicamente produtivo, entre o Processo Inovador e o ambiente circundante. As interfaces desempenham um papel fundamental no desenvolvimento deste processo, enquanto ferramentas de apoio à Gestão e suporte da capacidade empresarial associada à actividade de criação de projectos inovadores. Por outro lado, estabelecem uma ligação ao corpo de conhecimento existente e à criação de novos corpos de conhecimento, nas temáticas em que tal necessidade se verifique.

As três interfaces, não pressupõem uma relação directa de existência em simultâneo ou em separado, pelo que, a sua ocorrência deverá ser observada caso a caso.

A Inovação resulta de um conjunto de acções entre a cadeia de interacções interna das organizações com entidades externas, baseada no conhecimento interno prévio, desenvolvido com o Processo Inovador ou adquirido externamente.

Este modelo releva uma visão integrada, contemplando a influência da envolvente através de uma visão sistémica e interactiva da Inovação, onde o ambiente externo à organização condiciona as oportunidades e ameaças relevantes a médio e longo prazo. A oferta de qualificações, as infra-estruturas, os fornecedores, os financiadores, os consultores, os parceiros, os reguladores, os distribuidores, os concorrentes ou os clientes são actores do sistema com quem as competências nucleares da empresa dialogam, interagem e aprendem (através das interfaces), estabelecendo relações e fluxos de informação e conhecimento, fulcrais para as actividades de Inovação.

No centro do processo estão patentes as actividades nucleares, cuja génese ocorreu no Modelo Linear, sofreu alterações significativas no Modelo em Cadeia de Kline & Rosenberg, apresentando actualmente a configuração ilustrada na Fig.2.5.

O processo inicia-se com a identificação, análise e caracterização de um mercado potencial. Nesta etapa são feitos estudos de viabilidade técnico/económica, selecção de ideias e definição primária dos projectos Inovadores a desenvolver.

Numa fase seguinte, o Modelo propõe o avanço para um novo estágio de evolução. Progride-se assim para um patamar inicial da concepção, onde se concebe a invenção propriamente dita, com o desenho básico ou a concepção do serviço.

A terceira fase pressupõe um desenho detalhado ou um serviço piloto, que servirá de base à implementação da Inovação.

Concluída esta fase embrionária, inicia-se um período de testes, com redesenho, demonstrações e primeira produção.

A última etapa, decorre com a comercialização ou implementação da Inovação no mercado. Este núcleo central da actividade de Inovação, pressupõe constantes *feedback's* entre as fases.

Numa primeira linha de interacção com este núcleo do processo, surgem as três interfaces expostas nos parágrafos anteriores, agrupadas de acordo com a sua interacção com mercados (Market Research e Design), conhecimento organizacional (Investigação sobre métodos e organizações) e científico (Investigação Científica e Tecnológica).

A interface associada ao conhecimento de mercados existentes, necessidades, valores e preferências, envolve Novos clientes; Análise Interna e Externa e a Propriedade Intelectual.

A interface associada aos conhecimentos organizacionais existentes, envolve Criatividade Interna, Capacidade de Organização e Gestão do Conhecimento.

A restante interface, associada aos conhecimentos científicos e tecnológicos existentes, envolve vigilância tecnológica, cooperação tecnológica e previsão tecnológica.

A acção deste Modelo de interacção pressupõe a ocorrência de resultados, identificados segundo os quatro Tipos de Inovação actualmente reconhecidos: Inovação de Produto, Inovação de Processo, Inovação Organizacional e Inovação de Marketing.

O Modelo torna-se global, ao conectar a sua dinâmica com microenvolventes e macroenvolventes do Processo de Inovação. Ao nível das microenvolventes, importa referir o contributo de fornecedores, consultores, parceiros, distribuidores, clientes e consultores. Já nas macroenvolventes, destaca-se: contributo de sistema de educação e formação; sistema científico e tecnológico; infra-estrutura informacional, reguladores, financiadores e sistemas sectoriais.

Este modelo, como se pode constatar, apresenta uma dinâmica de interacção muito forte, procurando obter o contributo de inúmeros intervenientes, factores e envolventes, de forma concertada e complementar, pelo que só é possível a sua abordagem mediante a utilização de um Sistema de Gestão de Inovação, devidamente enquadrado na actividade das organizações e vocacionado para uma Política de Inovação ajustada aos objectivos delineados pelas empresas, com o propósito de Inovar e definir o posicionamento no mercado de actuação.

O Modelo, enquanto evolução do seu antecessor, apresenta-se actualmente ajustado à realidade corrente dos mercados, sendo capaz de ser aplicado, sem grandes reservas, na grande maioria das organizações.

3

INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

3.1. INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

O conceito de empresa poderá ser definido como sendo um grupo estruturado de pessoas, que desenvolve um conjunto de actividades, com o propósito de alcançar um objectivo comum, orientadas segundo princípios intrínsecos à mesma, conduzindo à criação de valor acrescido na forma de bens ou serviços, tendo em conta as necessidades do mercado e a obtenção de mais-valias financeiras.

Este conceito, embora sucinto ilustra com clareza um complexo conjunto de princípios, ideologias e acções que, apenas quando conjugados e geridos de forma eficiente, eficaz e orientada para o sector, conduzem ao sucesso e ao desenvolvimento sustentado e Inovador.

Importa por isso enfatizar algumas das expressões desta definição:

A estrutura de pessoas e organizações, pressupõe hierarquizações, responsabilidades e definição de actividades, com tarefas alocadas e devidamente enquadradas de forma espaço - temporal.

Relativamente aos princípios intrínsecos, deverão aqui ser observados os princípios genéricos definidos pela sociedade de forma empírica e devidamente regulados pelo mercado, assim como princípios assumidos pela própria organização, que de alguma forma a tornam enquadrada num determinado tipo de actividade e ao mesmo tempo a diferenciam da concorrência, conferindo-lhe identidade única face às demais.

As necessidades de mercado são não o só motor de desenvolvimento da actividade da empresa, como também da Gestão da Inovação, com constantes alterações e procura de novas soluções mais eficientes a todos os níveis, capazes de catalisar a empresa para uma economia de conhecimento.

Já as mais-valias financeiras são a razão base da existência das empresas, com a devida exclusão para as que não têm fins lucrativos desempenhando funções de apoio à sociedade, uma vez que são estas mais-valias que permitem em primeiro lugar a permanência em actividade, em segundo lugar o desenvolvimento e pesquisa de Inovações e em terceiro lugar novos posicionamentos nos mercados.

O sucesso de uma empresa nos dias de hoje passa muito para além de uma abordagem local ou regional, orientando-se para uma actividade global nos mercados internacionais, pelo que a sua

competitividade e capacidade inovadora, são fundamentais enquanto premissas para o crescimento e sustentabilidade da actividade comercial da organização. O sucesso de uma empresa decorre muitas das vezes da capacidade das empresas em criar vantagens competitivas ou estratégias dentro das organizações e por interacção com os mercados [18]. Por outro lado a capacidade das empresas se dinamizarem internamente promovendo mudanças e investigação com o objectivo de projectarem a sua actividade, permitem uma interacção forte e objectiva com os mercados, baseada numa economia de conhecimento, vocacionada para as necessidades do mercado e enquadradas com a estratégia das organizações.

A procura pela superação organizacional, decorrente das motivações e dinâmicas internas e do mercado, convidam à elevação dos padrões de Qualidade e projecção da empresa, contribuindo de forma integrada para o sucesso e crescimento das organizações.

A Investigação e Desenvolvimento, deverão ser encarados pelas organizações como ferramentas de desenvolvimento de melhores bens e serviços, orientando a sua actividade de acordo com as preferências dos clientes, através de melhorias dos processos internos e da dinâmica organizacional, possibilitando ainda um aumento da eficiência, redução de custos e criação de valor significativo, aliados a uma política de produção de bens e prestação de serviços com elevados padrões de Qualidade.

Na génese da actividade das empresas é desejável que o processo de Gestão da Inovação e de Gestão da Qualidade desempenhem um papel complementar e intrínseco, sendo assumido como um compromisso da organização, reconhecido pela Gestão de Topo, apreendido e aplicado pelos restantes colaboradores e sobretudo percebido pelos clientes e pelo mercado em geral, como forma de reconhecimento da empresa. Inovar é por si só um acréscimo de Qualidade, uma vez que se pressupõe novos ou melhorados bens ou serviços, face ao nível inicial.

O sucesso de uma Inovação por vezes reveste-se de alguma incerteza e de algum risco, pelo que é desejável que a política de Inovação e Qualidade de uma empresa estejam alinhadas com a estratégia da empresa e sobretudo com as necessidades do mercado, introduzindo com base na pesquisa e desenvolvimento Inovações percebíveis e adequadas ao espaço Geo-temporal em que são apresentadas. Inovações demasiado ousadas poderão não significar o sucesso imediato, caso o mercado não esteja preparado para as receber ou a organização não detenha capacidade técnica e organizacional para sustentar a sua actividade. Todas as Inovações deverão ter o seu período de maturação quando expostas ao mercado, sendo desejável que face às reacções sejam feitas melhorias, com novas pesquisas e novos desenvolvimentos, elevando-se os padrões de qualidade expectáveis e percebidos, contribuindo para uma dinâmica de Inovação integrada.

A actividade de Inovação, não decorrendo de uma ideia espontânea pressupõe a definição de objectivos e o planeamento de acções com vista a atingir esses objectivos, sendo desejável o comprometimento e a integração de forma hierarquizada da Gestão de topo e colaboradores em fases distintas e simultâneas. É desejável uma definição objectiva de responsabilidades e actividades com base numa estratégia da empresa e de abordagem ao mercado, assumindo os riscos necessários.

Numa economia de mercado assente no conhecimento, é essencial que as empresas invistam em novos conhecimentos, novas competências técnicas, novas ofertas ao mercado, como vantagem competitiva perante a concorrência, permitindo-lhes alcançar os clientes e satisfazer as suas necessidades num espaço de tempo inferior aos concorrentes directos, atendendo a um nível de Inovação adequado e com elevados níveis de Qualidade.

3.2. ENGENHARIA CIVIL EM PORTUGAL

O conceito de empresa é transversal a todas as áreas de negócio, onde de forma natural, se enquadram as actividades associadas à engenharia. Nesse particular e tendo em conta os desígnios deste manuscrito, importa referir que a actividade de engenharia está intrinsecamente ligada ao sector da construção. Como ponto de partida, é necessário clarificar que o sector está normalmente dividido em três segmentos [21]:

- Segmento de Engenharia Civil, numa perspectiva de actividade orientada para a execução de projectos de interesse público, na grande maioria das vezes promovida pelo erário público, mas da qual não se pode excluir a iniciativa privada; Incluem-se nesta vertente edifícios públicos, estradas, pontes, viadutos, aeroportos, portos e projectos de cariz semelhante; promovidas pelo Estado Central e por estruturas de empresas públicas de carácter regional ou local.
- Segmento de Edifícios Habitacionais, como o próprio nome diz, a actividade de engenharia associada orienta-se para edifícios de cariz habitacional, a encargo de instituições públicas ou privadas.
- Segmento de Edifícios de Escritórios e Comércio, esta actividade associa-se à criação e comercialização de património orientado para actividades comerciais, também ele desenvolvido e por vezes explorado, por entidades públicas ou privadas.

No contexto desta dissertação, importa distinguir e clarificar, que se entende por serviços de Engenharia Civil, os três segmentos e não apenas o primeiro enquanto orientado para a execução de projectos de interesse público.

A actividade inerente ao sector é vasta e com áreas de intervenção muito díspares. Apresenta-se de seguida uma lista de actividades que, não sendo exaustiva, engloba um número significativo de intervenções, nos três sectores, assim como os principais intervenientes directos na actividade. [23]

a) Área de Projecto e Consultoria

- Projectos de Pontes e Viadutos:
Novas Pontes ou Viadutos, Intervenções de Requalificação.
Pontes ou viadutos rodoviários e ferroviários;
- Projectos de Estradas e Ferrovias
Projectos de traçado, sinalização e pavimentação de Redes Viárias e Ferroviárias;
- Projectos de Ambiente
Estudos de Impacte Ambiental, Estudos Ecológicos, Estudos Hidráulicos;
- Projectos de Estruturas Marítimas e Aeroportuárias;
- Projectos de Infra-estruturas Hidráulicas, Eléctricas e de Telecomunicações;
- Projectos de Instalações e Equipamentos Hidráulicos, Eléctricos, de Telecomunicações e Mecânicos;
- Projectos Geotécnicos:
Estabilização de taludes, aterros, muros de suporte, fundações, tratamento de solos, Risco Geotécnico; Túneis e obras enterradas;

- Acompanhamento técnico de obras;
- Coordenação, Gestão e fiscalização de projectos multidisciplinares;
- Elaboração de especificações para concurso, acompanhamento e elaboração de pareceres na apreciação de propostas, cadernos de encargos;
- Estudos de viabilidade de empreendimentos;
- Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho;

b) Área de Construção Civil

- Construção civil nas vertentes de novos projectos ou requalificação de projectos existentes, nas vertentes de edificação ou loteamentos, associados aos pontos anteriores.

Os intervenientes directos do sector, de uma forma genérica poderão agrupar-se da seguinte forma:

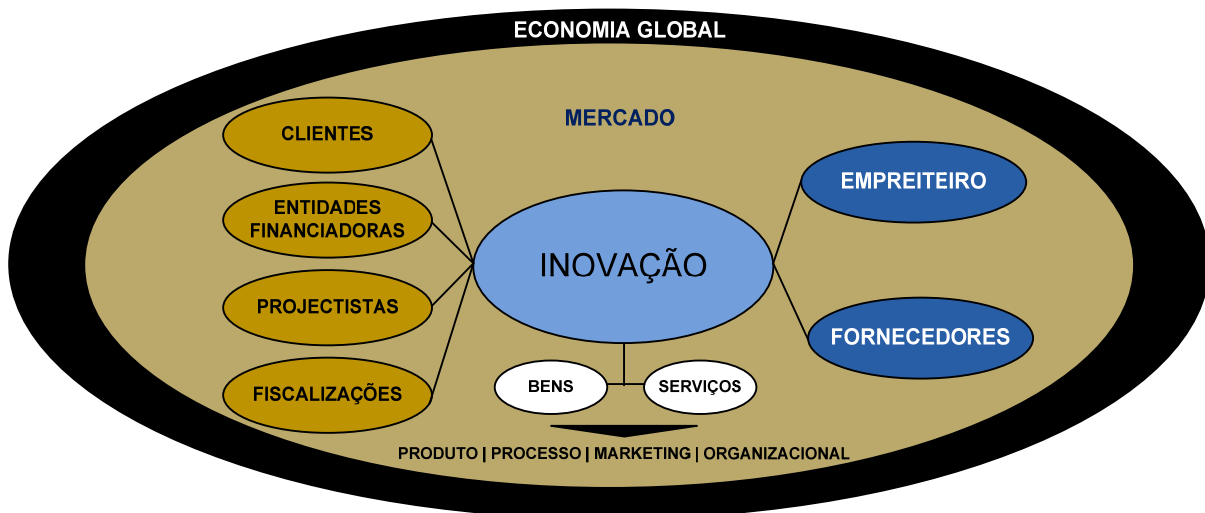


Fig.3.1. – Intervenientes no sector e interacção em torno da Inovação.

De uma forma sucinta poder-se-ão definir os intervenientes da seguinte forma:

- **Projectistas** - Autores de Projectos de: Arquitectura, Estruturas e Fundações; Demolição, Escoramento e Contenções; Águas e Saneamento; Redes de Gás; Ventilação e ar Condicionado; Electricidade, Telefone e TV, Isolamento Térmico; Isolamento Acústico; Protecção Contra Incêndios; Arranjos Exteriores; Plano de Segurança e Saúde;
- **Cliente** - Dono de Obra; Decisor máximo; Gestor Geral da Obra; Revisão do Projecto; Gestão Global da Qualidade; Coordenação e Fiscalização;
- **Empreiteiro**: Director de Obra; Técnico de Obra; Apontador; Apoio Técnico e Administrativo; Encarregado; Arvorado, Seguidores; Chefes de equipa, Operários; Subempreiteiros;

- **Entidades Fiscalizadoras** – Entidades públicas; fiscalizações privadas;
- **Entidades Financiadoras** – Instituições bancárias ou similares;
- **Fornecedores** – Bens e serviços.

A Fig.3.1. representa uma divisão dos diversos pontos de vista de cada interveniente no sector, onde de um lado se posicionam Clientes, Entidades Fiscalizadoras, Entidades Financiadoras e Projectistas e do outro Construtores e Fornecedores. Todos estes se encontram a operar no mercado do sector, pelo que estabelecem a sua comunicação com a economia global, na qual se inserem.

A actividade nas vertentes expostas nos parágrafos anteriores, exerce uma importância económica fundamental para as economias, ao mobilizar a montante, a jusante e na sua actividade, recursos significativos, com importância económica significativa, com forte impacto no PIB - Produto Interno Bruto dos países, nomeadamente no caso Português [20].

A grande maioria dos projectos levados a efeito no domínio da Engenharia, envolvem características únicas, quase protótipos, com baixas características de produção em serie, ao contrário das indústrias tradicionais. Esta actividade, implica constantes desafios, pesquisa, desenvolvimento de novas soluções, utilização de novos materiais, conjugação de soluções, novas tecnologias, dinâmica organizacional e estudos de mercado, pelo que a sua conexão com a Inovação é imediata. A Gestão da Inovação no sector da Engenharia Civil, na vertente de serviços, embora seja uma ideia relativamente recente, encontra de forma intrínseca à sua actividade, uma génese difícil de igualar pela grande maioria das áreas económicas associadas à prestação de serviços.

Tradicionalmente, o sector apresenta em perspectiva uma margem inovadora de relevo, que contrasta com algumas das actividades que lhe estão associadas, uma vez que alguns dos processos que actualmente se usam, foram desenvolvidos há alguns anos, relevando por vezes alguma falta de Inovação. Essa ausência poder-se-á ficar a dever à inércia de alguns agentes do sector, à baixa qualificação que em média se verifica no sector, com exclusão dos quadros médios e superiores, ainda assim em número insuficiente ou até à ausência de meios para suprir as necessidades.

Este paradoxo na última década acentuou a necessidade de alterações profundas no sector. A forte competitividade que se verifica nos mercados, associada à instabilidade financeira que a economia mundial atravessa, motivou as organizações a rever o seu posicionamento e abordagem do mercado.

Em paralelo com esta necessidade, evidente e inevitável, surge uma forte pressão dos mercados que gravitam em torno do sector, para que as empresas evoluam, quer em termos de técnicas e tecnologias, quer na forma de interagirem com o mercado. Esta necessidade tornou-se condição base de sobrevivência das empresas e igualmente factor de crescimento e Inovação. Aliado a este pressuposto e à necessidade de encontrar novos mercados, as empresas evoluíram para organizações cada vez mais competentes, com processos de acção devidamente regulados e certificados, garantindo que apenas a competência teria lugar nos mercados, devido à sua crescente exigência e especulação.

O impacto do sector nos mercados é tremendo, interagindo com inúmeras áreas de negócio, muito para além das que tradicionalmente surgem associadas à Engenharia. Como exemplo desta importância poder-se-á analisar o caso Português. Este impacto sempre se fez sentir, sendo na conjuntura actual evidente essa importância a todos os níveis.

A importância do sector em Portugal é elevada representando um impacto significativo na economia Portuguesa, enquanto actividade geradora de dinâmica financeira, criação de postos de trabalho, contribuindo de forma eficiente e sustentada para os desafios do futuro, criação de emprego, desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias, dinamização de indústrias que operam em torno da

actividade, fazendo por isso sentido em denominar o sector de forma global como o Cluster da Construção [20]. Este conceito acompanha a evolução natural das empresas do sector, que cada vez mais terão um conjunto de actividades, que a caracterizam como prestadoras de serviços.

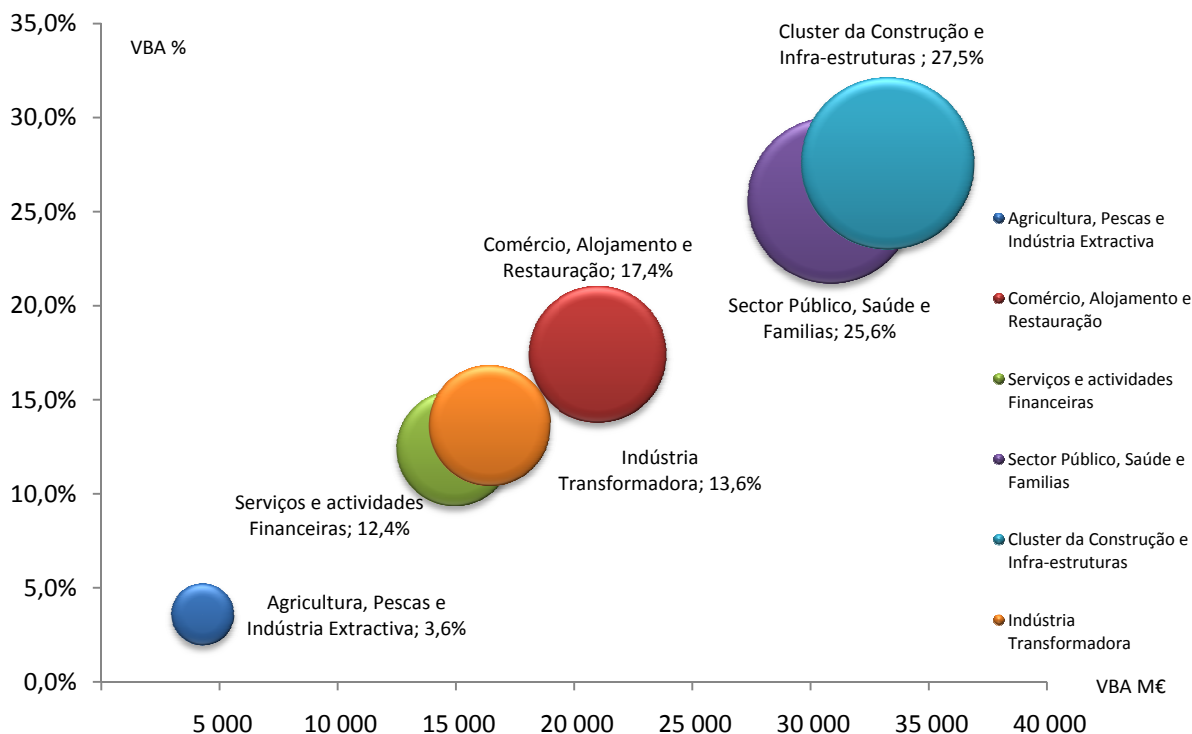


Fig.3.2 - Enquadramento da construção em Portugal -2009-2010, Valor Acrescentado Bruto (VAB) 1 (Fonte: [20])

Segundo dados da ANEOP em 2010, ilustrados na Fig. 3.2. o Cluster da Construção representa 28% do VAB e 20% do emprego no nosso país, o crédito à construção e às actividades imobiliárias representam 60% do crédito às empresas, o crédito à habitação absorve 80% do crédito a particulares.

A importância do sector na economia, pode também ser analisada tendo em conta a sua evolução e, sobretudo, comportamento face ao actual estado da economia.

O Segmento de Engenharia Civil, foi onde mais tarde se verificou o impacto da crise económica mundial, face aos investimentos públicos anunciados e que já se encontravam em desenvolvimento, mas também devido às medidas avançadas pelas entidades estatais, como incentivo à dinâmica de recuperação da economia.

Já no sector dos Edifícios Residenciais, face ao grande volume de investimento que fica a cargo do investimento privado, o impacto da crise foi sentido de forma expressiva e mais imediata sofrendo uma retracção de vulto.

Na Fig.3.3. é possível identificar a evolução de área que anualmente é licenciada para a construção de edifícios novos de habitação, até finais de 2009. Facilmente se verifica que, apesar da crise que existe

1 Valor Acrescentado Bruto – Resultado final da actividade produtiva no decurso de um período determinado. Resulta da diferença entre o valor da produção e o valor do consumo intermédio, originando excedentes.

nos mercados, constata-se uma descida permanente e que evidencia crises mais profundas que as sugeridas pela crise económica.

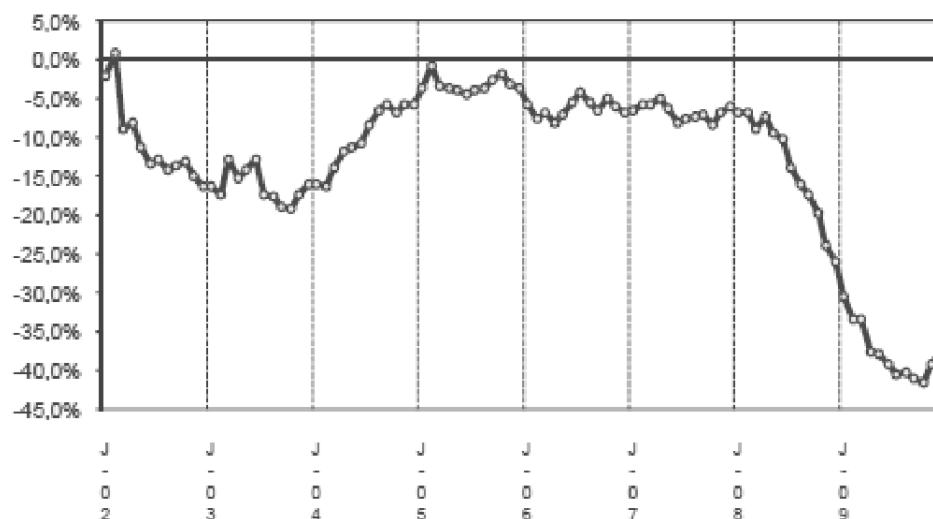


Fig.3.3 – Evolução da área residencial licenciada (Fonte: [21])

A análise da Fig.3.3. poderia não ser totalmente conclusiva, se fosse apenas referente à área residencial licenciada, já que esse decréscimo poderia não traduzir necessariamente um decréscimo do número de fogos, mas estar sim associado a edifícios com menor área. Na Tabela 3.1. constata-se que esse decréscimo é efectivamente reflexo de um menor número de edifícios licenciados, face aos resultados de uma diferença superior a 50% num período de sete anos.

Tabela 3.1. – Evolução do número de licenciamentos de Edifícios Habitacionais Novos (Fonte: [21]).

ANOS	N.º TOTAL HABITAÇÕES	TAXA DE VARIAÇÃO ANUAL (%)	N.º DE EDIFÍCIOS NOVOS HABITAÇÃO	TAXA DE VARIAÇÃO ANUAL (%)
2002	49607	3,4	40874	0,1
2003	45540	-8,2	36626	-10,4
2004	41496	-8,9	33315	-9
2005	39707	-4,3	32184	-3,4
2006	37648	-5,2	30558	-5,1
2007	34957	-7,1	28367	-7,2
2008	28435	-18,7	22430	-20,9
2009	21223	-25,4	15818	-29,5

Relativamente ao segmento não residencial, o impacto da crise sentiu-se de forma expressiva a partir de 2009, através da suspensão de investimentos, adiados para períodos mais vantajosos.

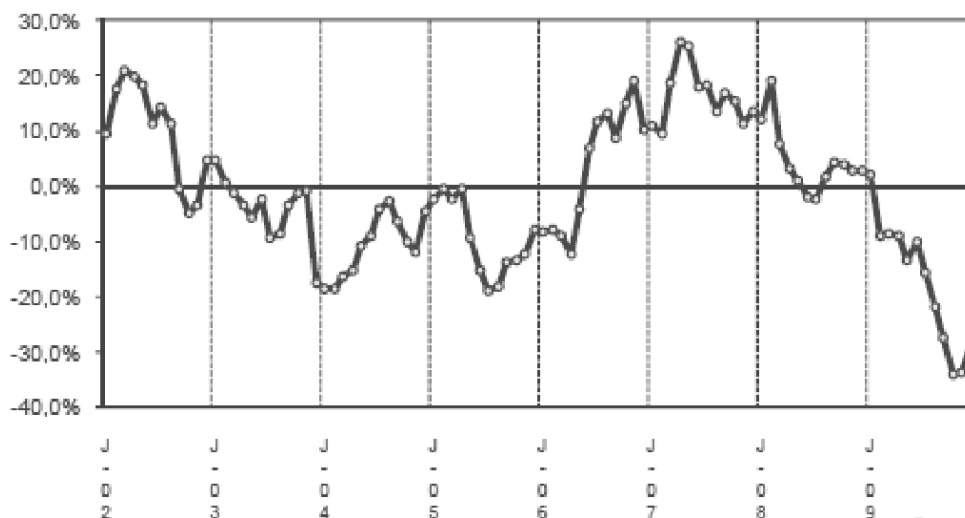


Fig.3.4. – Evolução da área não residencial licenciada (Fonte: [21])

Ao invés do segmento anterior, não se verifica um problema estrutural, mas sim uma variação em função da evolução das necessidades do mercado, ilustradas na Fig.3.4. Verifica-se que no ano de 2009 ocorreu um pico negativo muito significativo justificado pela retracção dos mercados. Dada a correlação estreita entre volumes de produção e emprego no sector, poder-se-á conjecturar que o esforço do investimento a fazer, terá repercussões positivas ao nível do emprego e um contributo importante para a resolução do problema do desemprego actual.

Com base no panorama exposto, a existência de constantes progressos sobre a forma de Inovações no sector, torna-se uma necessidade que, enquanto associada a um processo de Gestão eficaz, irá aumentar exponencialmente e de forma célere o mercado e a rentabilidade das empresas.

Perspectiva-se que o sector deverá incidir a sua actividade na internacionalização, na diversificação, com aposta nas áreas de Ambiente, Energia, Imobiliário & Turismo, com novos modelos operativos, nomeadamente através de uma acurada Gestão Estratégica, de Risco, Sinergias e Operacional. Também ao nível organizacional, se verifica a necessidade de criar fortes apostas, através do reforço de uma cultura organizacional, concretizada em objectivos, responsabilidades e funções claramente definidas, Gestão de Recursos Humanos de forma aberta, numa abordagem internacional, de recrutamento e de expatriação, assim como no desenvolvimento de novas competências.

3.3. EVOLUÇÃO COMO NECESSIDADE

Ao longo deste documento têm vindo a ser expostas inúmeras considerações sobre Inovação e o desejável processo de Gestão associado, tendo sido abordadas algumas evidências sobre a necessidade das empresas em evoluir e Inovar.

Poder-se-á então abordar a Gestão da Inovação, enquanto necessidade das organizações do sector, dos mercados e da sociedade em geral.

O caso concreto de uma habitação, demonstra por si só a necessidade de evolução e de Inovação a que o mercado se sujeita. Ainda que as técnicas de construção propriamente ditas não tenham sofrido alterações profundas, já os componentes da habitação evidenciam uma realidade distinta. Fruto da muita pesquisa, conhecimento adquirido ao longo dos anos, abertura dos mercados, forte pressão das

indústrias associadas ao sector e da concorrência, sentiu-se necessidade de evoluir e de forma cada vez mais notória Inovar.

A Inovação verifica-se desde logo na fase de projecto, onde se evoluiu do simples estirador de trabalho para sofisticados softwares de cálculo e desenho, que permitem a integração de todos os projectos num só modelo, com claros benefícios de tempo, custos e qualidade. Também novas preocupações se fazem hoje sentir nomeadamente ao nível ambiental, pelo que a necessidade de Inovar e procurar novas soluções, motivou a inclusão de tecnologias Inovadoras, nomeadamente o aproveitamento de energia solar, para transformação em fonte de energia para os sistemas da habitação e o aproveitamento da água das chuvas para rega, instalações sanitárias e actividades de manutenção.

Também ao nível da fase de construção, mais concretamente nos materiais usados, se verificam Inovações dignas de registo, nomeadamente a criação de blocos de alvenaria de elevada eficiência, sonora e térmica, a criação de fachadas e sistemas de fachada de elevada rapidez de execução e desempenho elevado, sendo exemplo o sistema ETICs, vulgo “capoto”.

A necessidade de evolução encontra-se associada a uma dinâmica de Inovação que o sector tem vindo a experimentar, tendo actualmente de ser encarada como um factor associado a uma economia de conhecimento, sem o qual não é possível subsistir. Inovar é estar um passo à frente da concorrência, é alcançar os objectivos a que as organizações se propõem de forma pioneira.

Numa relação estreita, não se poderá deixar de expor os acréscimos de Qualidade associados ao processo, pelo que é frequente as associações desenvolverem esforços de implementação e Gestão de Sistemas de Gestão de Qualidade e de Sistemas de Gestão de IDI, normalmente certificados por entidades externas.

O conceito de Inovação é complexo e por vezes desordenado, mas impõe-se enquanto necessidade pelo que deve ser analisado como uma série de mudanças, não só nas actividades de produção, mas também ao nível do ambiente de mercado, instalações, conhecimento, organização e contexto social.

Por um lado existem as forças de mercado, que acentuam alterações no retorno financeiro, preços relativos assim como tendências demográficas. Por outro lado, acentuam-se as forças de progresso, tecnológicas e científicas, que frequentemente criam oportunidades para melhorar a imagem de um produto, melhorar a performance dos antigos ou executá-los a um custo menor.

O sucesso do processo de Inovação e de um Sistema de Gestão de Inovação, decorre da acção conjunta de dois vectores, o comercial e o tecnológico. Geralmente quanto maiores são as alterações introduzidas, maiores são as incertezas decorrentes, ao nível técnico e ao nível da resposta do mercado, testando a capacidade da organização de absorver as informações obtidas e de as incorporar nos bens ou serviços que produz.

O sucesso técnico por si só não é suficiente para justificar o sucesso económico, pelo que uma preocupação exclusiva ou excessiva relativamente a estes aspectos, poderá ser desastrosa. Por vezes, determinado tipo de Inovação não se consegue implementar no mercado, por falta de elementos a jusante e montante, condenando o processo ao fracasso ou ao adiamento da sua aplicação.

Inovar com sucesso, pressupõe um projecto que equilibre os requisitos de um novo produto, o seu processo de produção, as necessidades de mercado, bem como a necessidade de manter uma organização capaz de suportar todos estes princípios de forma racional.

Se uma melhoria tecnológica, é introduzida com o objectivo de obter um impacto económico significativo, deverá incorporar características de elaboração, que correspondam as expectativas dos potenciais utilizadores. O sucesso comercial depende ainda da relação “evolução/custo” face ao

produto anterior, nos casos em que se faz uma inovação de produto. Acresce ainda um factor de extrema importância, associado ao “timing” de introdução do novo bem ou serviço. Frequentemente uma determinada Inovação que anteriormente não alcançou sucesso desejado ou ficou aquém das expectativas, quando introduzida num determinado período temporal aliado a outros factores, torna-se num exemplo de sucesso.

Os sinais emitidos pelo mercado e muitas vezes pelo interior da organização, deverão ser considerados e devidamente analisados, como ferramenta de desenvolvimento do Processo de Inovação e da Gestão da Inovação. É importante neste processo esperar resistências do mercado, por vezes de índole social, que o poderão afectar ou torná-lo mais moroso, devendo este aspecto ser observado como um sinal, que analisado de forma criteriosa e consistente poderá acrescentar valor ao Sistema.

O conceito de Gestão de Inovação, poderá associar-se a um mecanismo operado pelas organizações, transformando inputs em outputs, através dos quais se obtém uma mais-valia para a empresa e inúmeras vezes para outras empresas e áreas de negócio distintas. Esta assunção reconhece nas inovações militares a sua faceta mais visível. Inúmeras vezes os desenvolvimentos levados a efeito ao abrigo de programas militares, rapidamente se ajustam à sociedade civil tornando-se um sucesso comercial imediato. O caso com maior impacto é o da Internet que, desenvolvida inicialmente para uso das forças militares Norte Americanas, tornou-se num código aberto à sociedade, evoluindo hoje a cada segundo, criando novas áreas de negócio, novas perspectivas sobre negócios tradicionais, angariando clientes e trazendo inúmeros benefícios a praticamente todos os tipos de actividade no mundo, incluindo a área de serviços de Engenharia Civil.

Uma outra faceta a considerar na Gestão da Inovação, incide no facto de inúmeras vezes o processo de Inovação exigir conhecimento e experiência externa à organização, pelo que envolve mais recursos, mais áreas de conhecimento, diferentes técnicas e perspectivas distintas. A jusante do processo Inovativo, o papel de uma boa rede de distribuidores pode ser fulcral para a introdução e imposição no mercado de um novo bem ou serviço, assim como nos retornos expectáveis.

3.4. ANÁLISE SOBRE INDICADORES DE INOVAÇÃO EM PORTUGAL E NA UNIÃO EUROPEIA

A Inovação, enquanto preocupação das economias de conhecimento, tem vindo a ser objecto de estudos próprios, que acompanham a actividade, fornecendo dados sobre a mesma.

Na última década, a estratégia de Lisboa, lançada em Março de 2000, para a vigência de 10 anos, relevou a importância da IDI, na União Europeia. Esta estratégia ficou marcada por uma política de iniciativas que procuraram potenciar o crescimento económico e a criação de emprego, dos estados membros da União Europeia. Os objectivos delineados foram em parte alcançados, tendo observado alguns entraves nos últimos anos, devido à conjuntura de crise económica actual [18].

Em Março de 2010, com entrada em vigor em Junho do mesmo ano, tendo como meta 2020 foi adoptada uma nova estratégia assente em três prioridades [18]:

- Crescimento Inteligente: Desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento e na Inovação;
- Crescimento Sustentado: Promoção de eficiência de recursos, economia competitiva do ponto de vista ambiental e económico;
- Crescimento Integrado: Promoção de uma economia de emprego, assente na coesão social e territorial.

Portugal, enquanto estado membro adopta e reconhece internamente as prioridades traçadas, procurando de forma activa levar a efeito iniciativas que promovam a IDI através de instituições de cariz público e privado. Destacam-se nesta acção as actividades desenvolvidas pela COTEC, pela ADI e pelo IPQ, que em muito têm contribuído para o dinamismo nacional da temática.

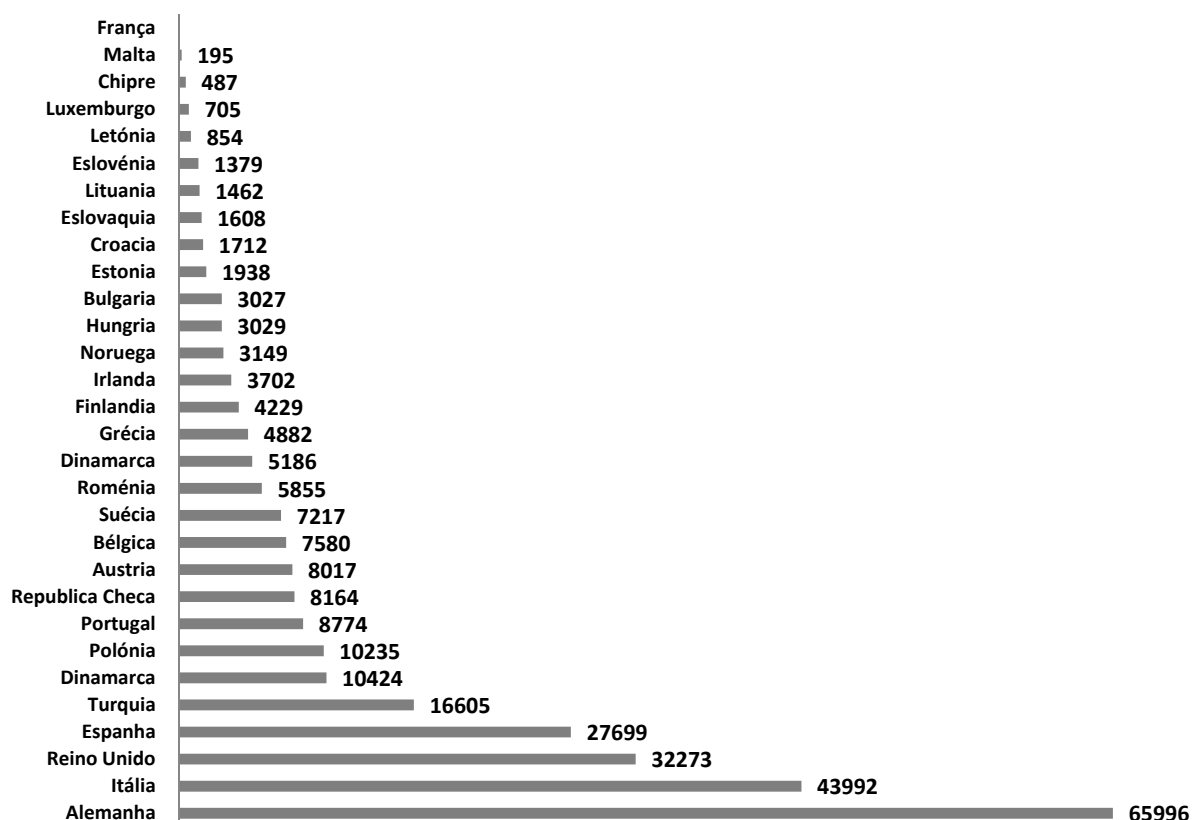
Numa breve análise sobre alguns dos Indicadores mais recentes publicados pelo EUROSTAT, poderemos aferir o comportamento de Portugal face aos seus homólogos Europeus.

O organismo responsável pela recolha, análise, tratamento e divulgação de dados estatísticos específicos sobre Inovação, denomina-se por “Community Innovation Survey – CIS”.

Os dados que se apresentam são provenientes da última publicação deste organismo sobre Ciência, Tecnologia e Inovação na Europa, datando de Junho de 2010 [24], reflectindo as prioridades da União Europeia nesta matéria e as recomendações da 3.ª Edição do Manual de Oslo, no que concerne a actividades Inovadoras.

Actividades Inovadoras são por definição a aquisição de maquinaria, equipamentos, software e licenças, **Engenharia** e construção, formação, marketing, P&D, quando desenvolvidas especificamente para desenvolver ou implementar uma inovação de bem ou serviço.

A Fig.2.6. Ilustra o universo das empresas Inovadoras, no tecido empresarial de cada país e estabelece uma comparação directa entre a União Europeia a 27, com excepção da França, da qual não existiam dados susceptíveis de inclusão no estudo.



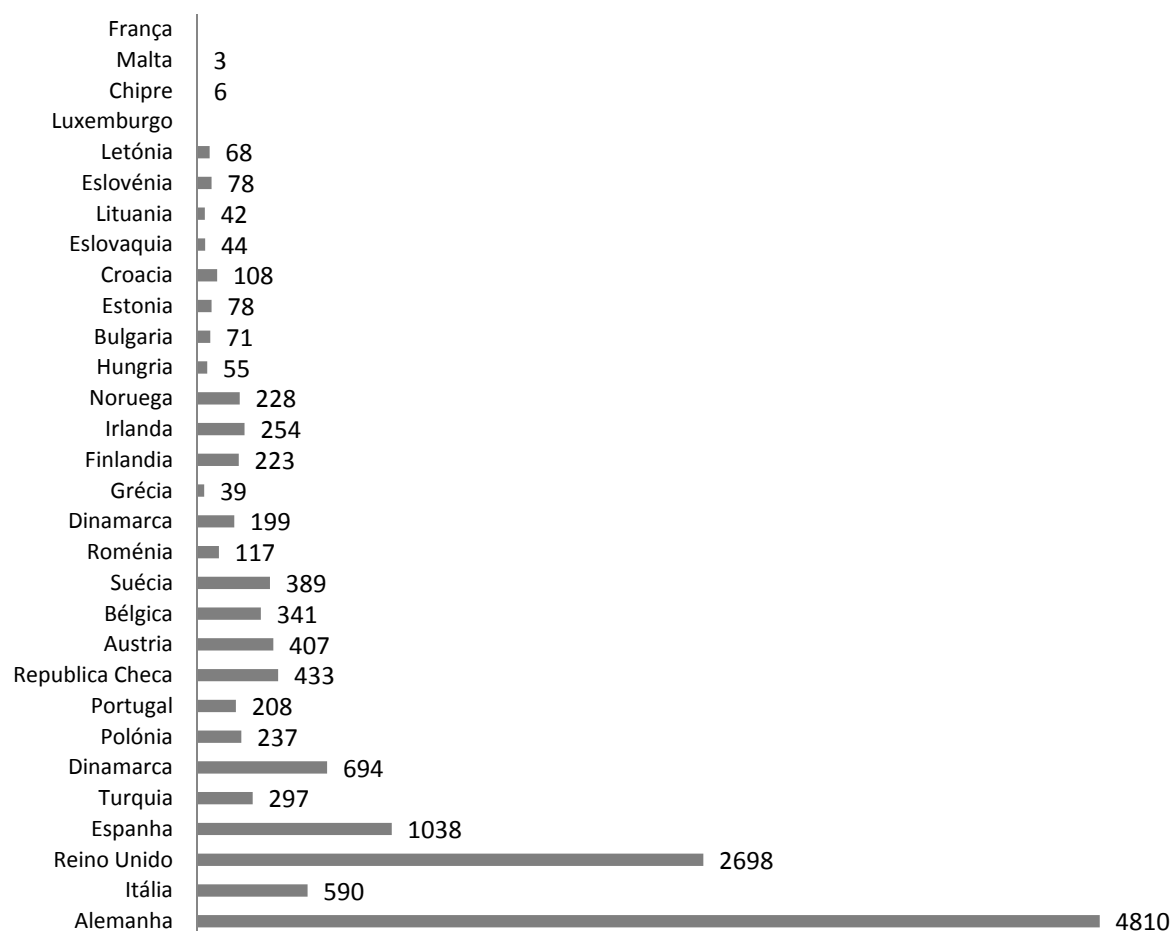
Nota: Não estão disponíveis dados sobre a França.

Fig.3.5. – Número de Empresas Inovadoras distribuídas pelos países da EU (Fonte: [24]).

Da análise da Fig.3.5. constata-se que a Alemanha é líder em empresas inovadoras, constituindo um reflexo inequívoco do papel que tem vindo a desempenhar enquanto motor da economia europeia.

Já Portugal surge na oitava posição entre os estados da União Europeia com mais empresas Inovadoras, o que atendendo ao tecido empresarial Português e à dimensão da economia, não deixa de ser um resultado positivo e animador face às necessidades de futuro.

Na Fig.3.6. é possível identificar o número de Empresas Inovadoras na área de prestação de serviços de Arquitectura e Engenharia.



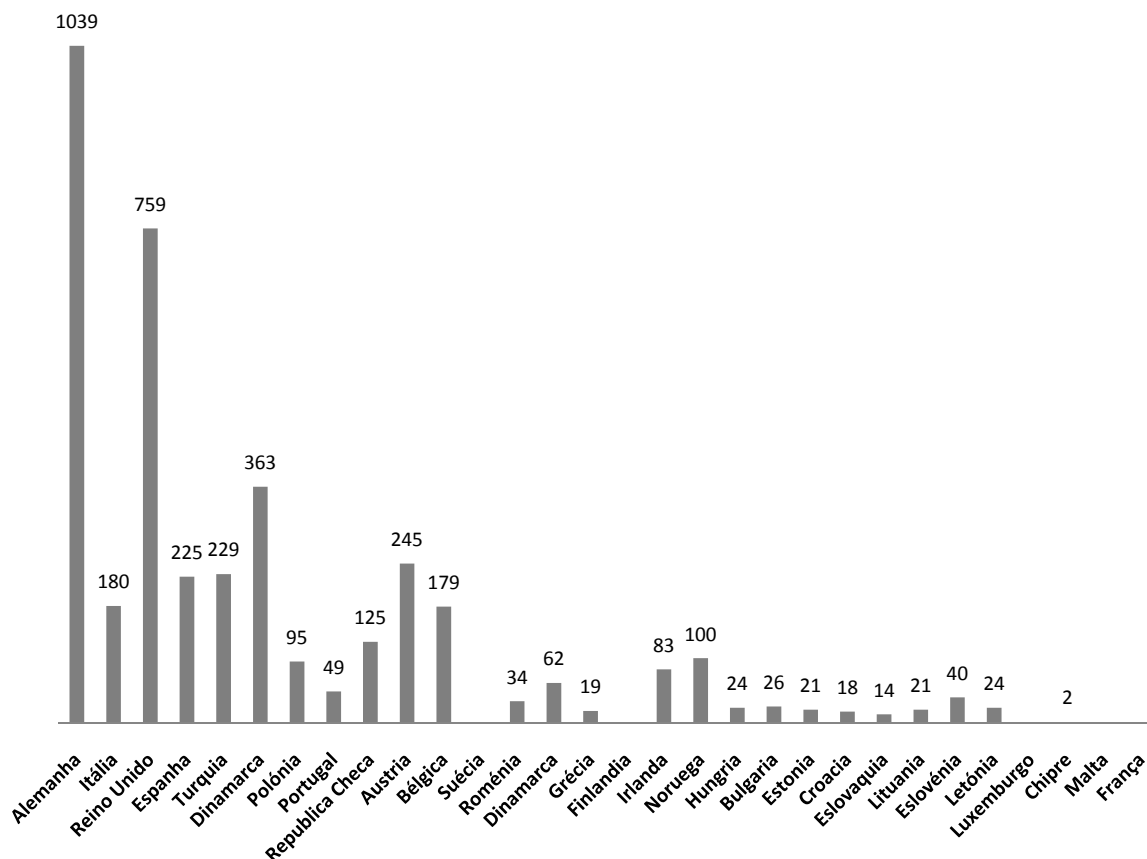
Nota: Não estão disponíveis dados sobre a França.e Luxemburgo

Fig.3.6. – Número de Empresas Inovadoras na área de prestação de serviços de Arquitectura e Engenharia distribuídas pelos países da EU (Fonte: [24]).

Da análise da Fig.3.6. verifica-se a liderança da Alemanha nesta área de prestação de serviços, bem como do Reino Unido e Espanha. Já a posição de Portugal, neste sector específico apresenta números algo modestos face aos principais estados membros da União Europeia, denotando margem de progressão nesta área.

Estes dados, permitem conhecer um pouco a realidade do sector em Portugal, onde imperam empresas de pequena dimensão com menor disponibilidade de recursos para o desenvolvimento de capacidades inovadoras, face a empresas do mesmo sector de outros países europeus.

Na Fig.3.7. é possível analisar a distribuição de Empresas Inovadoras, por estado membro, que desenvolvem produtos novos para a empresa e para o mercado.

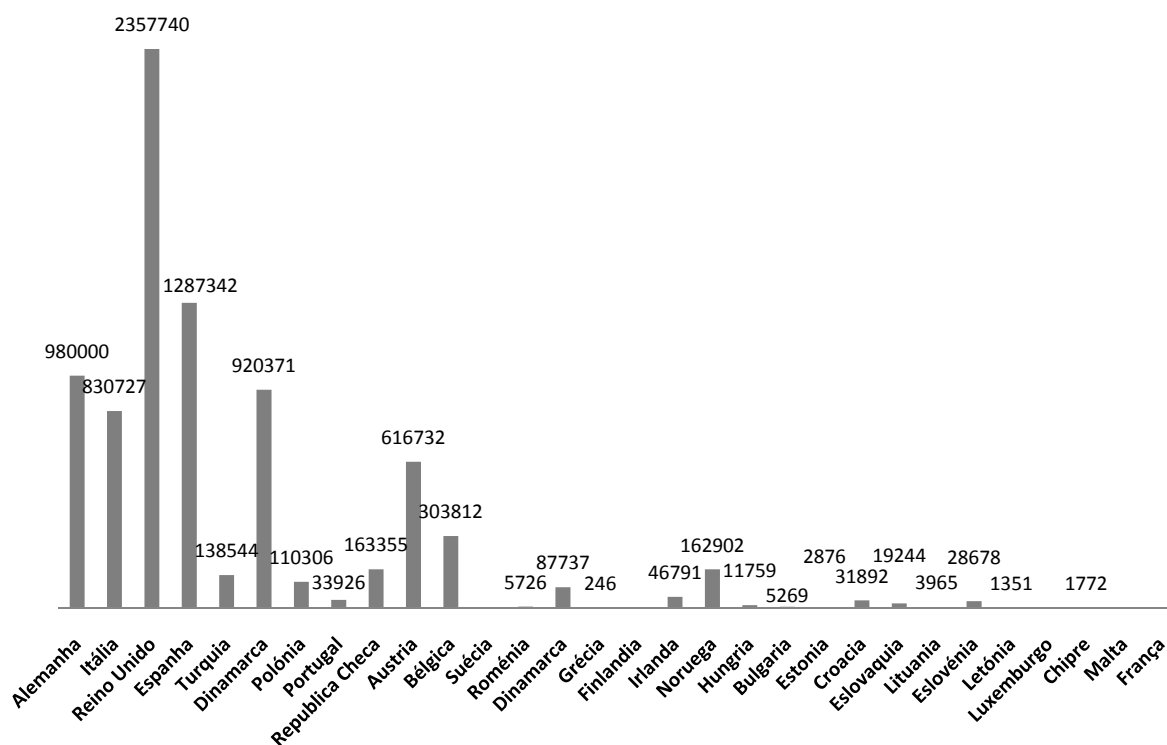


Nota: Não estão disponíveis dados sobre a França, Malta, Luxemburgo, Finlândia e Suécia

Fig.3.7. – Empresas Inovadoras que apresentam produtos novos para a empresa e para o mercado na área de Arquitectura e Engenharia (Fonte: [24]).

Constata-se da análise da Fig.3.7. que a Alemanha é líder também nesta vertente, seguida do Reino Unido. Já Portugal nesta matéria integra claramente o grupo dos países com menos produtos novos para a empresa e para o mercado. Este resultado é associável ao baixo número de Empresas Inovadoras no sector e à reduzida capacidade de Inovação até agora demonstrada.

Na Fig.3.8. é possível identificar os retornos financeiros provenientes de empresas Inovadoras, ligadas ao sector de arquitectura e Engenharia.



Nota: Não estão disponíveis dados sobre a França, Malta, Luxemburgo, Finlândia e Suécia. Valores em € (euros)

Fig.3.8. – Retorno financeiro proveniente de Empresas Inovadoras no sector de Arquitectura e Engenharia (Fonte: [24])

Neste particular destaca-se o retorno obtido pelo Reino Unido que, face a um menor número de empresas quando comparado com a Alemanha, apresenta resultados muito superiores.

Já Portugal, revela números modestos face aos restantes estados da União Europeia, o que atendendo ao número de empresas, deverá ser encarado como representativo da menor dinâmica do sector e do nível de Inovação, no contexto da Economia Nacional.

Uma análise global sobre estes dados estatísticos, permite concluir que a Alemanha apresenta indicadores muito superiores à grande maioria dos restantes Estados, o que revela uma capacidade Inovadora superior, reflectida na própria economia alemã que, em tempos de crise, consegue alavancar a sua própria economia e a dos restantes estados membros. Por outro lado o número mais elevado de empresas Inovadoras, não significa o maior retorno financeiro, deixando antever que algumas das Inovações poderão não ser tão rentáveis ou que o seu nível de maturação é ainda baixo, não implicando no entanto necessariamente uma má oportunidade de negócio.

Relativamente a Portugal, destaca-se que o número de empresas Inovadoras no sector é reduzido, o que identifica um potencial enorme nesta temática e uma possibilidade de crescimento animadora, se atendermos a que as empresas terão necessariamente de Inovar, como uma das formas de enfrentar e ultrapassar a crise económica actual. Se for considerado o número de empresas Inovadoras face aos resultados obtidos, quando comparados com outros Estados da UE, verifica-se que estes são positivos denotando uma Política de Inovação economicamente acertada.

Espera-se que face à conjuntura económica actual, aos esforços que se têm vindo a desenvolver no mercado Português, associados à política de expansão além fronteiras das empresas nacionais, os resultados possam vir a melhorar, evidenciando um caminho de modernização, evolução e aumento de competitividade essenciais para o sector.

3.5. INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

Falar de Inovação, implica necessariamente falar de Investigação e Desenvolvimento. Ao longo dos capítulos anteriores, tornou-se evidente que a Inovação pressupõe na grande maioria das vezes um processo de investigação e maturação de conhecimentos, com interacção directa dos pólos de conhecimento da empresa, por vezes de entidades externas e necessariamente com o objectivo de alcançar o desenvolvimento Técnico e Tecnológico conducente à Inovação. A actividade deste processo interno das organizações encontra-se latente na Gestão da Inovação e deverá ser encarada enquanto factor de competitividade das empresas, nas respostas às necessidades dos mercados, à evolução e aos anseios dos clientes. A actividade de IDI deverá ser encarada como natural numa organização moderna, que se pretende inserida numa economia de conhecimento, fazendo parte do seu crescimento e maturação. Enquanto factor de competitividade, importa motivar os recursos dentro da organização, com vista ao alcance dos objectivos comuns e delineados pelas organizações. A actividade de IDI terá necessariamente de ser encarada como intrínseca à organização e não como mais um apêndice ou departamento que por si só se gere, motiva e produz com efeito mais-valias para a empresa. Tal como um Sistema de Gestão da Qualidade, também um Sistema de IDI, deverá ser encarado pela Gestão de Topo, como sendo importante para a organização, definindo-se uma política de IDI mensurável, ajustada à realidade da empresa, conducente com a área de negócio, compreendida e assumida por todos.

A Inovação, enquanto factor de crescimento das organizações, poderá ser assumida sob a forma de Sistema de Gestão da Inovação, que sendo adequado permite:

- Assumir um modelo de Gestão vocacionada para o alcance dos objectivos delineados, monitorizando os recursos envolvidos, proporcionando Inovação nas organizações;
- O envolvimento dos recursos humanos, potenciando a sua motivação, aprendizagem e capacidade inovadora, como contributo individual em prol de um todo;
- Identificar oportunidades, avaliar riscos, vantagens, desvantagens e metodologias de desenvolvimento e implementação de produtos e serviços inovadores;
- Identificar oportunidades de melhoria e implementar medidas que possibilitem a sua acção;
- Adaptar os produtos ou serviços à evolução dos mercados no aspecto concorrencial e necessidades/expectativas dos clientes;
- Dinamizar as organizações, levando à reflexão sobre o ponto de situação do seu “Core Business”, oportunidades de negócio e sobre a sua estrutura face às necessidades de adaptação interna e externa;
- Monitorizar os efeitos das Inovações e mudanças promovidas;
- Implementação de uma cultura de Inovação e Melhoria Contínua, contribuindo para a criação de produtos e serviços inovadores, com valorização pela sociedade.

A Inovação de um bem ou serviço, poderá ocorrer de forma espontânea ou decorrendo de acções planeadas com o intuito de alcançar um determinado fim, com predominância para a segunda vertente.

No primeiro caso, normalmente segue-se um período de estudo e adaptação, que incorre muitas das vezes nas ideologias base das acções planeadas.

Poder-se-á afirmar que um Sistema de Gestão de Inovação, contará com os seguintes cenários potenciadores de Inovação [1]:

- Factos Inesperados;
- Incompatibilidades numa, em diversas ou entre fases de elaboração de bens ou da prestação de serviços;
- Necessidade de Inovar;
- Alterações ou mudança de mercados (internacionalização por exemplo);
- Desenvolvimento de novas competências técnicas;
- Alterações de metodologias e técnicas associadas à actividade;
- Diversificação do âmbito de actividade ou alteração parcial do *Core Business*;
- Imagem negativa de um bem ou serviço existentes

Os resultados decorrentes da acção de um Sistema de Gestão da Inovação, poderá conduzir a quatro conclusões [1]:

- Bem-sucedida, por ter resultado na implementação de uma Inovação (embora não necessariamente bem-sucedida comercialmente);
- Em progresso, por ainda não ter resultado na implementação de uma Inovação;
- Abandonada antes da implementação da Inovação;
- Mal sucedida, por defeitos na sua concepção, deficiente interpretação do mercado ou falta de mercado.

As actividades de Inovação podem ser obstruídas por diversos factores. Pode haver razões para que não sejam iniciadas actividades de Inovação e factores que retraem tais actividades ou as afectam negativamente. Incluem-se factores económicos, como custos elevados e deficiências de procura, factores específicos internos de uma empresa, como a carência de pessoal especializado ou de conhecimentos, ou de factores legais, como regulações ou regras tributárias específicas dos mercados de exportação.

As actividades de Inovação dependem parcialmente da variedade e da estrutura das relações entre fontes de informação, conhecimento, tecnologias, práticas, recursos humanos e financeiros. Cada interacção relaciona a organização Inovadora com outros actores do Sistema de Inovação: laboratórios, universidades, reguladores, concorrência, fornecedores e consumidores. Por outro lado as pesquisas sobre Inovação podem obter informação sobre a prevalência e a importância de diferentes tipos de interacção e sobre os factores que influenciam o uso de interacções específicas, no sentido de Inovar.

A Inovação em Portugal, face à realidade do mercado Português e às características do sector, afigura-se como o caminho do sucesso das organizações, capaz de alavancar a economia nacional, tendo por base o conhecimento existente e as condições criadas para o desenvolvimento de novas competências e novos conhecimentos, permitindo uma abordagem diferente no mercado Nacional e Internacional.

Em particular no caso dos serviços de Engenharia Civil, considerando a elevada competência “bruta” dos recursos humanos existentes e o bom currículo desenvolvido nos últimos 20/30 anos pelas

empresas e recursos humanos mais qualificados, considerando também a contratação do mercado interno, a actual elevada concorrência e as dificuldades de financiamento da Economia Nacional, a Inovação na estruturação dos negócios e dos serviços prestados constitui não só uma aposta óbvia de diferenciação face à concorrência interna como também uma necessidade básica das empresas com vista à sua sobrevivência, num cenário de globalização de prestação de serviços em geral e de competitividade nos mercados externos (bastante mais fechados e competitivos que o mercado nacional) em particular.

4

MODELO DE APLICAÇÃO A UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

4.1. O PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

No decorrer desta dissertação, foram feitas inúmeras considerações sobre Inovação e o Processo de Gestão associado, sugerindo-se a ideologia de um Sistema de Gestão da Inovação.

Tal ideologia é já hoje uma preocupação de muitas organizações enquanto criadoras de bens e prestadoras de serviços. Os conceitos expostos no Manual de Oslo, conjugados com os Modelos de Interação em Cadeia e uma vasta experiência, fundamentada pela actividade das empresas, que conduziu ao aparecimento de bens e serviços Inovadores, tornaram-se um ponto de partida para que face às condições económicas actuais, o processo de Gestão da Inovação ganhe uma posição de relevo. Nos últimos anos a acção da OCDE e o caso concreto de associações, como a COTEC e a ADI em Portugal, conduziram a uma reflexão sobre a temática, tendo como resultados uma preocupação e estudo cada vez maior sobre o tema, vários documentos orientadores e inclusive os normativos anteriormente expostos.

Sendo que todos estes documentos são um marco incontornável, procura-se neste capítulo expor uma abordagem ao processo de Gestão da Inovação, com ênfase em quatro prismas fundamentais que se distinguem da abordagem formal prevista nos referenciais normativos, sendo todos importantes numa empresa de prestação de serviços de Engenharia Civil.

Mais do que uma simples reflexão sobre o tema e exposição dos conceitos, este capítulo tem a pretensão de encarar um ponto de vista complementar dos conceitos de Gestão de Risco, Gestão de Conhecimentos, Gestão da Comunicação e Gestão da Estratégia, numa empresa de Serviços de Engenharia Civil, com descrição de alguns casos de Inovação, passíveis de implementação.

A Gestão eficaz e complementar destas quatro áreas de Gestão permite uma visão integrada do processo de Gestão da Inovação, abarcando uma análise e interacção de todos os intervenientes da organização, mobilizando a sua acção, promovendo a reflexão e contribuindo para o sucesso da actividade de Inovação.

A Gestão da Estratégia por si só, induz a necessidade da Gestão de Topo intervir de forma activa no processo, observando e analisando os dados dos mercados, a situação da organização e a necessidade de um correcto posicionamento face à concorrência. Esta preocupação irá traduzir-se numa política

interna, com a qual todos se deverão comprometer, no sentido de atingir objectivos e desencadear o processo de Gestão da Inovação, de forma corrente e continuada.

Numa abordagem paralela, existe a necessidade de analisar Riscos associados ao processo de Gestão da Inovação. O impacto do processo poderá ser maior ou menor, variando com a dimensão do mesmo, a dimensão da organização e o tipo de Inovação a que a organização se propõe. Os Riscos inerentes deverão ser analisados numa fase inicial, monitorizados durante o desenvolvimento do processo de Inovação e acautelados na fase de exploração. A Gestão de Risco terá de identificar, analisar e tratar os Riscos identificados, propondo soluções para a sua supressão, sempre que possível, ou minimizar o seu impacto. Alguns dos Riscos identificados, por si só poderão ser causa evidente para parar o processo de Inovação, levando à sua extinção nos moldes em que foi idealizado, ou induzindo uma reflexão sobre a estratégia definida e encarada na Política de Inovação.

O Processo de Gestão da Inovação, implica a absorção e tratamento de conhecimento, pelo que a Gestão de Conhecimento é uma condição base para o sucesso. Na Gestão de Estratégia e de Risco, deverá estar complementada uma análise e interacção directa com o conhecimento existente e o que se identifica como necessário. Se a Política de Inovação espelhar a estratégia da introdução de um novo serviço no mercado, distinto do apresentado pela concorrência, na eventualidade do conhecimento interno não ser suficiente e se verificar a necessidade de recorrer a entidades externas, deverá ser acautelado o Risco de se expor ao mercado o Processo de Inovação, decorrendo potenciais perdas de competitividade. A interacção destes três tipos de Gestão relaciona-se com a Gestão da Comunicação, uma vez que esta área de Gestão é transversal às restantes três, servindo de fio condutor dentro da organização e na relação desta com o exterior.

A Gestão interna da Comunicação é essencial, podendo ser muito importante nas relações com entidades externas. Se internamente não será desejável que toda a informação seja de todo ou em parte transmitida pelas mais variadas razões, externamente a informação deverá ser filtrada pelo que uma correcta Gestão da Comunicação poderá ser a chave do sucesso.

4.2. ACTIVIDADES DE SUPORTE AO PROCESSO

4.2.1. GESTÃO DA COMUNICAÇÃO

Esta área de Gestão descreve os processos destinados à garantia adequada e oportuna de geração, recolha, disseminação, armazenamento e disponibilização da informação relativa ao processo de Gestão da Inovação [17].

Importa identificar alguns passos importantes nesta actividade de Gestão [17]:

- Planear as comunicações – Determinar as necessidades de informação e comunicação interna e externa;
- Distribuir a informação – disponibilizar a informação necessária e de um forma oportuna;
- Relatar o desempenho – Nos caso mais formais, recolher e distribuir a informação sobre o desempenho do processo, incluindo relatórios de situação, medidas de progresso e previsões;
- Gerir os intervenientes – Gerir as comunicações para satisfazer as necessidades dos diversos intervenientes e resolver eventuais problemas.

A arte de comunicação é um assunto vasto e envolve um corpo de conhecimento substancial, incluindo:

- Modelos de Comunicação emissor/receptor – cadeias de *feedback* e barreiras à comunicação;
- Escolha dos meios de comunicação – quando comunicar de forma oral, ou verbal, quando escrever uma nota informal, ou um relatório formal, quando comunicar face a face, ou por correio electrónico, etc; A escolha do meio de comunicação adequado, depende do contexto específico em que se insere;
- Estilo de Escrita – Voz activa, ou voz passiva, estrutura das frases e escolha das palavras;
- Técnicas de apresentação, linguagem corporal e desenho de ajudas visuais;
- Técnicas de gestão de reuniões.

Desde logo a arte de comunicação deverá traduzir a estratégia assumida, bem como contemplar os riscos identificados e atender ao nível de conhecimento interno, pelo que o correcto tratamento do modelo de comunicação é fundamental.

As componentes chave do modelo são [17]:

- Emissor – Origem da mensagem;
- Codificador – meio usado para a tradução dos pensamentos e ideias numa linguagem compreensível a outros e conducente com a estratégia pretendida;
- Mensagem – Resultado da codificação;
- Meio – Método usado para transmitir a mensagem;
- Barreiras à comunicação – Tudo o que interfere com a transmissão e compreensão da mensagem, nomeadamente o nível de conhecimento;
- Descodificador – meio usado para a tradução da mensagem recebida em pensamentos ou ideias significativas.

Será de esperar e acautelar de forma eficiente as barreiras associadas aos processos de codificação e descodificação, impedindo ruído nas comunicações.

O processo de codificação pode ser afectado por barreiras como [17]:

- Objectivos da comunicação;
- Aptidões de comunicação;
- Credibilidade do emissor;
- Personalidade e interesses;
- Pressupostos (acerca dos receptores);
- Posição e estatuto;
- Sensibilidade interpessoal.

O processo de descodificação, por sua vez, pode ser afectado por vários tipos de barreiras:

- Tendência Avaliadora;
- Ideias pré-concebidas;
- Aptidões de comunicação;
- Personalidades e interesses;

- Pressupostos acerca do emissor;
- Relações com o emissor;
- Escuta Selectiva.

O ambiente de comunicação é controlado por forças internas e externas, que podem agir de modo individual ou colectivo. Essas forças podem ajudar ou restringir a fluência da actividade de Processo [17].

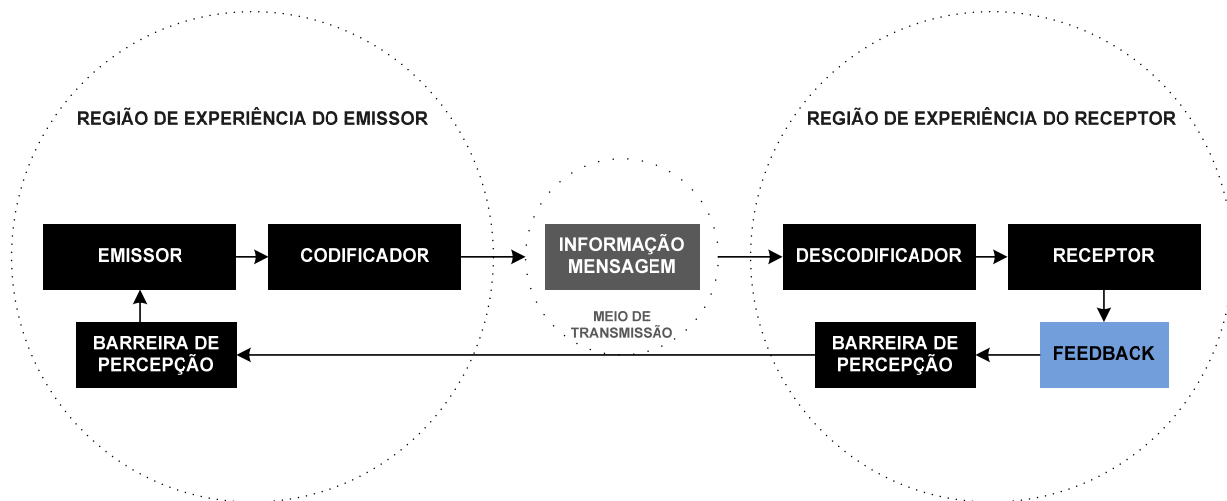


Fig.4.1. - Modelo de Comunicação (Fonte: [17]).

O processo de comunicação é mais do que passar uma mensagem, é igualmente uma fonte de controlo, nomeadamente de riscos. A comunicação deve transmitir informação e motivação, tendo como preocupação auxiliar a obtenção dos objectivos estrategicamente definidos.

4.2.2. GESTÃO DO RISCO

Esta área de Gestão descreve as acções inerentes à actividade de identificação, análise e respostas aos riscos do Processo de Gestão da Inovação. Poderá incidir num planeamento da Gestão do Risco, na identificação dos Riscos, na análise quantitativa e qualitativa dos mesmos, no planeamento das respostas a implementar e na sua monitorização e controlo.

Um Risco é uma condição ou evento incerto que em caso de ocorrência, terá um impacto positivo ou negativo sobre um ou vários objectivos do projecto, nomeadamente custo, prazo, âmbito e qualidade. Um risco poderá estar associado a uma ou mais causas, que caso se verifiquem poderão ter um ou mais impactos. O risco está associado ao processo de Gestão da Inovação e a sua ocorrência poderá depender da sua natureza.

A Fig.4.2. ilustra a dinâmica do processo de Gestão do Risco.

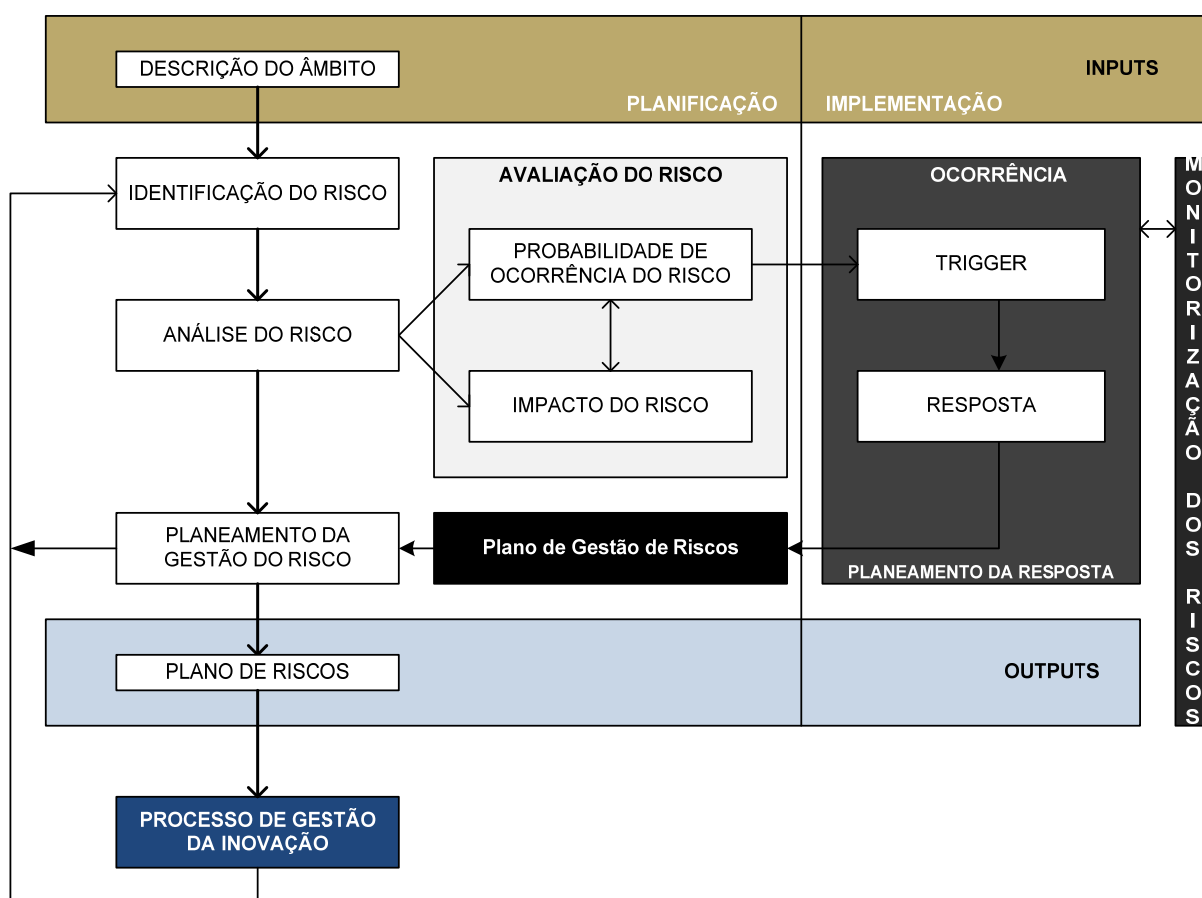


Fig.4.2. – Actividade de Gestão do Risco.

- a) Planear a Gestão do Risco – implica decidir o modo de abordar, planear e executar as actividades de Gestão do Risco para os projectos de Gestão da Inovação.

O planeamento é fundamental, uma vez que assegura o nível, tipo e visibilidade de Gestão do Risco, de forma adequada ao próprio Risco e à importância do Projecto Inovador para a organização, garantindo o fornecimento de recursos suficientes atempadamente, para as actividades em desenvolvimento. Este Planeamento deve ocorrer numa fase inicial, uma vez que poderá ter implicações no restante processo. Esta acção sofre inputs das mais variadas fontes, nomeadamente: factores ambientais da organização; processos e procedimentos organizacionais; descrição do âmbito da Inovação; plano de Gestão do Projecto.

A ferramenta mais eficaz para a elaboração do planeamento da Gestão do Risco, consiste em reuniões com todos os intervenientes, de forma a identificar potenciais riscos, conhecer pontos de vista diferentes, troca de informações, tomada de decisões e impactos dos riscos. O resultado do planeamento será um plano de Gestão dos Riscos, que se pretende dinâmico e adequado às diversas circunstâncias que se fazem sentir. É necessária uma definição concreta de quem lidera, quem suporta e quem constitui a equipa de Gestão do Risco, para cada tipo de actividade do plano de Gestão do Risco, atribuição de pessoas a esses papéis e clarificação das respectivas responsabilidades.

Para garantir a qualidade e credibilidade do processo de análise qualitativa dos Riscos, é fundamental definir diferentes níveis de probabilidade e impactos para os riscos [17].

- b) Identificar os Riscos – Consiste em enumerar os riscos, analisá-los e documentar essa análise
- c) Análise qualitativa dos Riscos – Consiste em estabelecer Riscos prioritários para análise ou acção subsequente, através da avaliação e combinação das respectivas probabilidades de ocorrência e impacto. Esta acção socorre-se de: Processos organizacionais, Descrição do âmbito da Inovação, plano de Gestão de Riscos, Registo dos Riscos.
- d) A análise quantitativa dos Riscos tem como objectivo avaliar os impactos dos Riscos identificados como críticos, atribuindo-lhes valores numéricos e quantificando a exposição do projecto ao risco, assim como permitir uma abordagem quantitativa à tomada de decisão em condições de incerteza.
- e) Planear a resposta aos Riscos – desenvolver acções com vista à melhoria das oportunidades e redução das ameaças aos objectivos do processo de Gestão da Inovação, identificando as acções que desencadeiam o risco – “*Triggers*”, atribuindo-lhes uma resposta adequada.
- f) Monitorizar e controlar os Riscos – monitorizar os Riscos identificados, identificar novos Riscos, executar planos de resposta e avaliar a sua eficácia. A monitorização documenta o modo como serão registados os aspectos das actividades de Gestão dos Riscos, as necessidades futuras e as conclusões apreendidas.

A Gestão do Risco procura potenciar a probabilidade e impacto dos eventos positivos para o processo (Oportunidades) e diminuir a probabilidade e impacto das ocorrências negativas (Ameaças).

Torna-se essencial desenvolver uma Gestão de Riscos eficiente e uma consistente abordagem ao Risco satisfazendo as necessidades e requisitos das organizações, de acordo com a estratégia assumida, assim como permitir tratar de forma aberta e eficiente a Gestão da Comunicação sobre Riscos.

Na Fig.4.3, é possível identificar os principais Riscos identificados pelas vinte maiores empresas do sector na União Europeia.

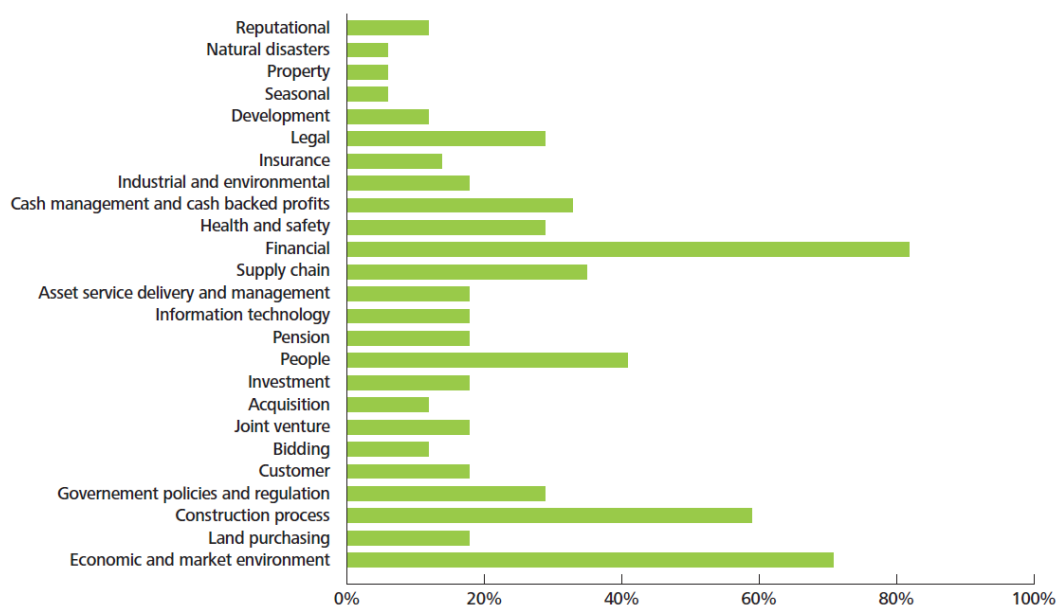


Fig.4.3. - Riscos do Sector, identificados pelas 20 maiores empresas europeias (Fonte: [22]).

Da análise da Fig.4.3. verifica-se que os dois maiores Riscos surgem associados a factores económicos e financeiros, evidenciando a forte pressão do sector na economia e a dependência das empresas para obter financiamento, face aos avultados valores que normalmente surgem associados aos projectos.

Um destaque ainda para o risco associado às pessoas, que apresenta uma percentagem considerável, ilustrando a crescente preocupação das empresas com os seus colaboradores e as suas capacidades.

4.2.3. GESTÃO DA ESTRATÉGIA

A Gestão da Estratégia, poderá ser encarada como a alavanca do processo de Gestão da Inovação, enquanto reflexo das políticas assumidas pela Gestão de Topo para a Investigação IDI, com fortes impactos em todo o processo e na organização. Uma definição errada da estratégia poderá resultar no insucesso do Processo Inovador e em casos extremos no descontrolo da organização. A estratégia assumida deverá ser vertida na Política de Inovação que a organização adoptar, tendo em conta a sua estrutura, os mercados e o nível de Inovação pretendido. Numa empresa de Serviços de Engenharia Civil esta Gestão é essencial, determinando à partida o sucesso face à concorrência. Uma estratégia ousada e com Riscos calculados, facilmente conduzirá ao sucesso na área, dada a vasta gama de actuação e importância do sector.

A Gestão Estratégica, pode ainda conjugar as acções tomadas dentro de uma organização de forma individual, permitindo que estas contribuam para a estratégia global, aplicada directamente ao desenvolvimento de bens ou serviços Inovadores, quer se tratem de Inovações de Processo, Produto, Organizacional ou de Marketing.

No caso concreto de uma empresa de Prestação de Serviços de Engenharia Civil, a estratégia torna-se ainda mais importante, na medida em que os projectos que desenvolve interagem de forma directa com os mercados e com o público em geral.

A acção do Processo Inovador deverá reflectir a estratégia da organização especificamente no bem ou serviço em desenvolvimento, assim como a estratégia global da empresa, sob o risco da Inovação fracassar, ou não alcançar os objectivos inicialmente delineados.

A Gestão da Estratégia, enquanto ferramenta de apoio ao Processo Inovador, deverá ser encarada como transversal a toda a organização, procurando abordar todas as áreas e conferindo-lhes uma linha orientadora única, com princípios definidos e objectivos claros, que permitam à organização alcançar inovações e potenciar o seu desenvolvimento.

A Gestão da Estratégia deverá ser encarada pela Gestão de Topo como uma prioridade, sobre a qual desempenha um papel activo e preponderante, quer na sua definição, quer na sua monitorização e adaptação à medida que a organização evolui, alcança os seus objectivos ou o mercado determine alterações importantes para a estratégia.

A Gestão de Topo, deverá ainda procurar adaptar ideias internas e sugestões dos colaboradores da organização que possam contribuir para uma estratégia de sucesso.

Na Fig.4.4 verifica-se que o fluxo de transformação de inputs em outputs pretende tratar o âmbito do projecto e a estratégia da empresa de forma interligada, garantindo o sucesso do Processo Inovador. Por outro lado constata-se por vezes a necessidade de rever a estratégia do projecto ou até mesmo da empresa.

A Fig.4.4. ilustra a dinâmica do processo da Gestão Estratégica.

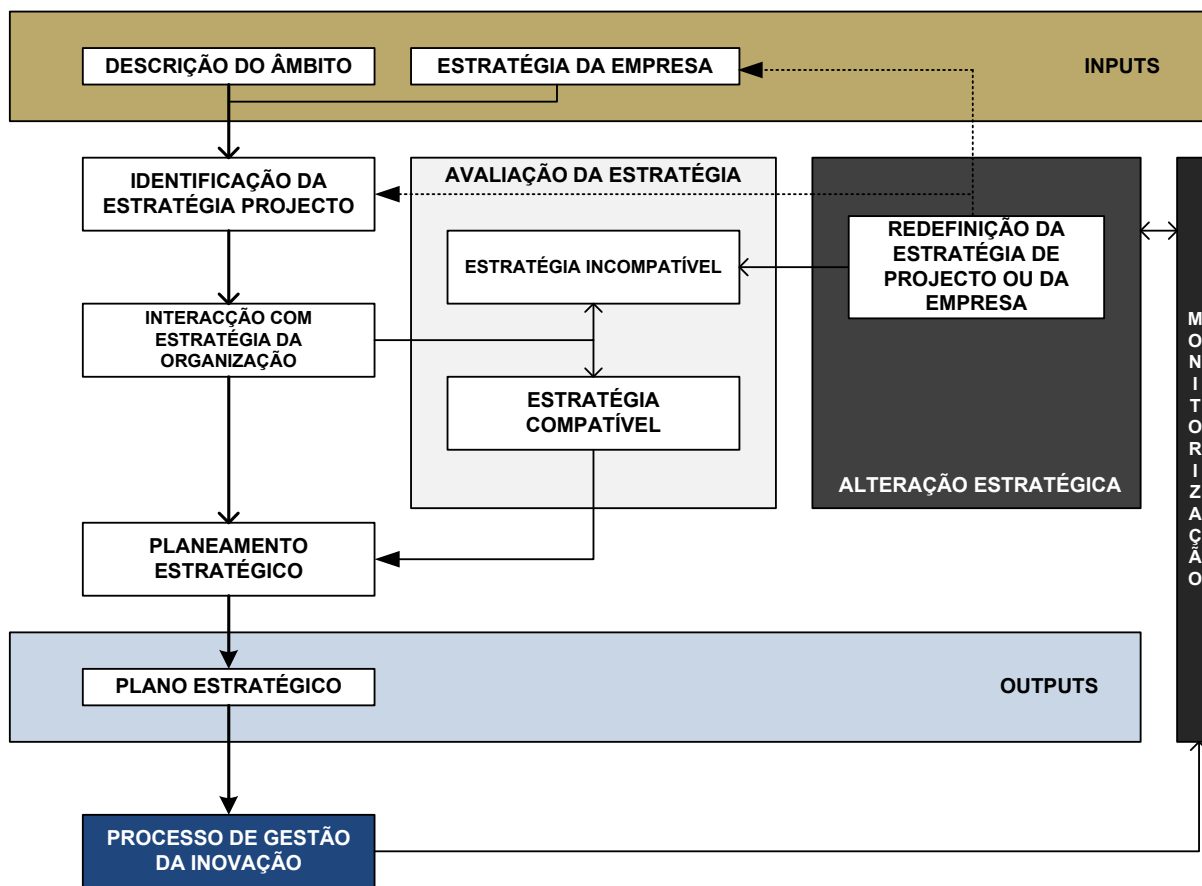


Fig.4.4. – Actividade de Gestão Estratégica.

4.2.4. GESTÃO DO CONHECIMENTO

Todo o processo de Gestão de Inovação implica interacção com conhecimento em todas as suas fases, não fazendo sentido abordar o processo sem que se refira o conhecimento. Essa preocupação foi vincadamente assumida pelo modelo preconizado por Kline & Rosenberg e destacou-se nos modelos de interacção em cadeia adoptados nos Manuais mais recentes, nomeadamente nas Normas identificadas nos capítulos anteriores.

Desde logo interessa medir o nível de conhecimento interno das organizações, a margem de progressão face ao *Know-how* existente e a necessidade de adquirir conhecimento externo à organização. Esta análise faz sentido no caso de existir uma Política de Inovação adequada e gerida no que toca aos Riscos que a organização pretende assumir. Deverá ainda ser considerado pela organização, quais os novos conhecimentos que devem ser adquiridos em função da Investigação e Desenvolvimento que no processo serão implementados.

Numa empresa prestadora de Serviços de Engenharia Civil, existem diversas fontes de conhecimento, evidenciando-se desde logo os recursos humanos e a sua capacidade técnica, o *know-how* adquirido ao longo dos projectos em que esteve envolvido e o conhecimento escrito, que existe na informação disponível. Para além do conhecimento interno, deverá ser explorado o externo, numa Política de Inovação aberta ou parcialmente aberta, atendendo à Estratégia e aos Riscos que a organização pretende assumir.

A interação destes tipos de conhecimento, muitos das vezes, implica a adopção de medidas experimentais e de laboratório, comuns no sector. A introdução de um novo produto, implica certificações segundo normas e ensaios laboratoriais, que atestam o produto, concebido pelas organizações. Ao nível de projecto, a concepção de algumas ideias por vezes implica a elaboração de modelos à escala, com simulação de cenários reais, tendo em conta a avaliação das soluções adoptadas em projecto, inserindo-se neste grupo barragens de relevo, pontes e edifícios que pelo seu cariz tendem a ser diferentes nomeadamente a sua altura face à cota de soleira.

O conhecimento deverá ser encarado como uma das ferramentas de trabalho mais importantes das organizações, permitindo evolução, dinamismo, superação constante e aquisição de novos conhecimentos.

4.2.5. IMPACTO DAS INOVAÇÕES NAS ORGANIZAÇÕES

A Inovação implica mudanças, podendo o impacto variar de forma mais ou menos profunda nas organizações e nos colaboradores que a compõem. A grande maioria das pessoas que constituem uma organização experimenta alguns estágios emocionais [17]:

- a) Descrença e negação – Por vezes a mudança começa por ser encarada com descrença e negação. A principal necessidade passa pela importância de fazer um esforço sério para minimizar o choque inicial dos colaboradores, desempenhando a comunicação neste particular um papel importante assim como, uma estratégia clara e bem definida, poderá ser a linha de orientação mais facilmente aceite pelos envolvidos.
- b) Raiva e culpabilização (resistência) – Uma outra fase poderá ser de raiva e culpabilização. O maior risco reside na possibilidade de desistência e na falta de concentração. Neste período de elevado risco, é necessário estar atento a um possível declínio na Qualidade, aumento do número de acidentes, do absentismo e eventualmente corrupção ou fraude, nos casos em que tal seja possível. Deverá existir uma clara Gestão da Comunicação que não incida na preocupação obsessiva de dizer às pessoas que elas têm de mudar ou que têm de se animar com a possibilidade de mudança, pelo que ao invés é necessário escutá-las, permitindo-lhes uma reflexão e descoberta pessoal. Também neste particular torna-se necessária uma correcta Gestão do Risco, evitando conflitos e problemas graves à organização.
- c) Aceitação relutante (exploração) - À medida que as pessoas vão trabalhando a sua resistência poderá experimentar um terceiro estágio, que consiste em aceitar de forma relutante as mudanças e explorar o seu papel na organização. Verifica-se nesta fase uma necessidade crescente de encorajamento das pessoas, proporcionar formação, envolver as pessoas no planeamento e no estabelecimento de objectivos, atendendo à estratégia da empresa.
- d) Comprometimento – Quando os colaboradores ficam comprometidos com a mudança, tendem a concentrar-se no futuro, relegando o passado. Importa nesta fase um programa adequado de implementação, motivando a fase final de transição.

Na Fig.4.5, é possível identificar a relação das macro etapas da organização num processo de Inovação, face à possível evolução do estado emocional dos colaboradores que a compõem.



Fig.4.5. – Factores de sucesso na mudança.

A Inovação bem sucedida, normalmente apenas é alcançada na fase de pós-implantação onde existe o comprometimento de todos os colaboradores.

A Inovação exige trabalho duro e sério, pelo que a adição de aptidões e actividades de Gestão da Inovação à ciência tradicional de mudança, permitirá assegurar o sucesso da implementação do Processo de Inovação.

Independentemente de se tratar de uma Inovação de Produto, Marketing, Organizacional ou Processo, é crucial despender tempo no início de um Projecto de Inovação, no intuito de considerar a forma como a organização opera actualmente, prevendo o modo como irá ser alterada uma vez implementado o processo.

Com excepção de pequenos projectos-piloto, os projectos de Inovação atravessam geralmente as fronteiras organizacionais, sendo por isso fundamental determinar essas fronteiras, assim como dimensionar estrategicamente as equipas de trabalho.

O insucesso de projectos de Inovação por vezes surge associado a causas organizacionais, sendo por isso fundamental identificar as condições infra-estruturais que permitirão assegurar o sucesso da iniciativa.

É crítico para o sucesso de um projecto de Inovação o estabelecimento de um plano de comunicação que contemple a exposição dos fundamentos para a mudança, mantendo o entusiasmo e o dinamismo ao longo de todo o processo, envolvendo os recursos necessários e partilhando resultados, à medida que é alcançado o sucesso.

A comunicação deverá ser honesta, sendo necessário comunicar com frequência, mesmo que os factos não estejam todos disponíveis para a organização, sendo essencial transmitir os que são passíveis de o fazer. A percepção é tão importante como a realidade, pelo que qualquer comunicação efectuada deverá ser simples e directa, apresentada de forma coerente e compatível com os objectivos empresariais.

A Fig.4.6. ilustra os diferentes comportamentos de diversos departamentos dentro de uma organização face a uma comunicação inicial de determinada informação [17].

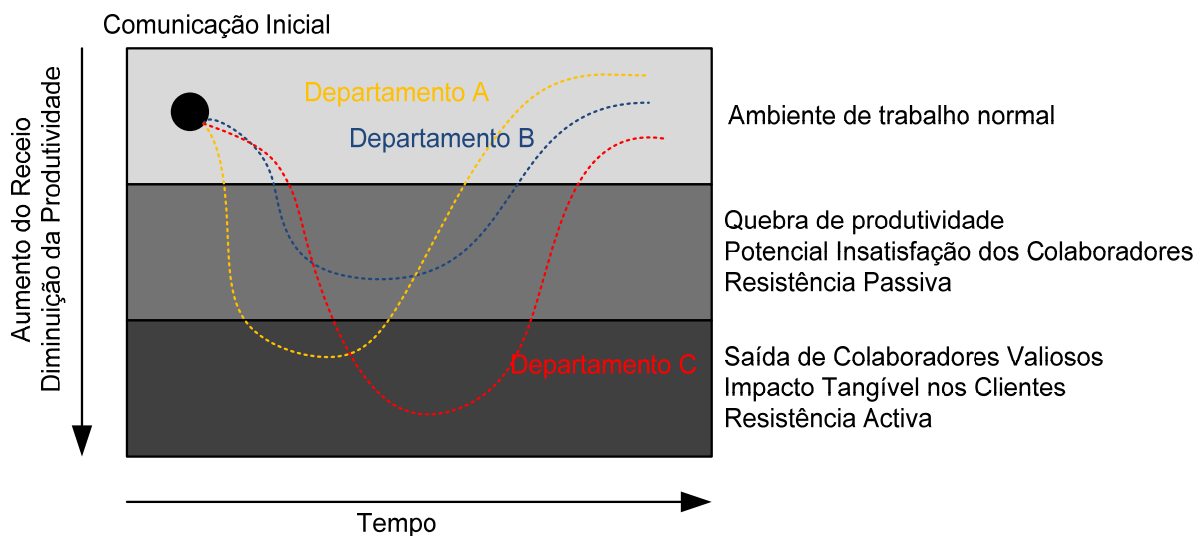


Fig.4.6. – Diferentes Ritmos de Gestão da Mudança (Fonte: [17]).

Na Fig.4.6., verifica-se que o Departamento A experimentou dificuldades iniciais quase imediatas recuperando de seguida e alcançando um desempenho superior aos outros. No caso do Departamento B, verifica-se uma menor alteração nos comportamentos dos colaboradores e um nível de produção na fase final de implementação igual ao inicial. O Departamento C experimentou grandes problemas e não obteve o mesmo nível de desempenho.

Importa ainda referir o aspecto da monitorização do processo, na medida em que as organizações tendem a evoluir, com introspecções de resultados e tratamento das informações decorrentes do processo de Inovação. Para isso uma eficaz actividade de Gestão, será a ferramenta ideal, capaz de aferir resultados, tratá-los e contribuir para a evolução do processo, garantindo a sua melhoria contínua.

4.3. OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE ENGENHARIA CIVIL - EXEMPLOS

Nos capítulos anteriores foram abordados conceitos associados à Gestão da Inovação, tendo por base fundamentação teórica, sobre a temática, abrangendo os aspectos mais relevantes. Torna-se agora fundamental neste capítulo apresentar uma abordagem sobre ideias Inovadoras nos diversos tipos de Inovação, com uma breve exposição das mesmas, aplicadas de forma concreta a uma empresa de prestação de serviços de Engenharia Civil.

As ideias apresentadas tiveram como principio descrever a Inovação em si, orientadas sobre três vectores de desempenho chave para as organizações, **Qualidade** de Serviços e Produtos, **Prazos** de execução e **Custos** associados, com ênfase para a Gestão de Comunicação, Gestão Estratégica, Gestão de Riscos e Gestão do Conhecimento, enquanto actividades de suporte do Processo de Gestão da Inovação. Procura-se ainda neste capítulo abordar Inovações que poderão, do ponto de vista organizacional, inserir-se numa política organizacional de internacionalização de serviços, por todas as considerações atrás expostas sobre esta realidade.

4.3.1. INOVAÇÃO DE PROCESSOS

a) Conceito Chave na mão

O princípio deste modelo de trabalho inovador, ao nível do processo, assenta numa dinâmica simples que consiste na definição da parte do potencial cliente sobre o produto que pretende, contratando a Prestação de Serviços completa.

No exemplo concreto da construção de um edifício, oportunamente, o cliente define o âmbito dos serviços que pretende ver realizados de forma integrada, cabendo ao Prestador de Serviços a tarefa de desenvolver todos os esforços no sentido de alcançar o produto final.

Exemplo:

Um cliente pretende desenvolver um edifício habitacional na área do grande Porto, possuindo capital próprio para aquisição de um terreno a preços correntes de mercado. Estas especificações são o caso mais extremo de uma definição mínima do âmbito da prestação de serviços.

Este cenário será propício à realização de um contrato Chave na Mão, devendo o processo iniciar-se com a alocação de um Gestor de Projecto qualificado, que definirá a equipa a envolver nas diversas fases.

A primeira actividade será a análise de viabilidade do empreendimento e posterior apresentação de resultados ao cliente. Nesta etapa este decidirá sobre os vários cenários, escolhendo o que melhor realiza os seus interesses, fechando esta fase e determinando os princípios base a considerar pelo Gestor de Projecto, assim como o *budget* disponível.

A fase seguinte será a de projecto, onde se definirá uma equipa técnica multidisciplinar, capaz de desenvolver projectos exequíveis. Será produzido um conceito arquitectónico com breves inputs das especialidades, para aprovação do cliente.

Na fase de desenvolvimento do projecto, será oportuno envolver técnicos da parte de projecto e da parte de execução de obra, no sentido de otimizar soluções, metodologias e técnicas de construção, com claros benefícios para a Qualidade, Prazos e desempenho financeiro do processo.

A fase de desenvolvimento em obra terá uma forte componente financeira, absorvendo um volume considerável dos recursos disponíveis, pelo que é desejável estimar nas fases anteriores com algum rigor os custos associados a esta fase. Deverão estar incluídos na construção do edifício, encargos com fiscalização, seguros e financiamento junto da banca.

Em todo este processo, a Gestão da Comunicação desempenha o papel chave, uma vez que o modelo implica constantes trocas de informação, entre os diversos intervenientes com pontos de vista distintos.

Também o modelo de Gestão de Risco associado a cada uma das fases, é essencial, uma vez que nesta Inovação de Processo existe a possibilidade de distribuição de Riscos, minimizando de forma natural esses Riscos na medida em que se distribuem as actividades por entidades especializadas, internas ou externas ao prestador de serviços.

Ao nível da Gestão Estratégica deverá existir um alinhamento definido, no sentido de alcançar os objectivos propostos, para o projecto, devidamente enquadrados na estratégia global da empresa.

Apresenta-se na Fig.4.7. um esquema desta Inovação de Processo, devidamente auxiliado pelas actividades de suporte ao Processo.

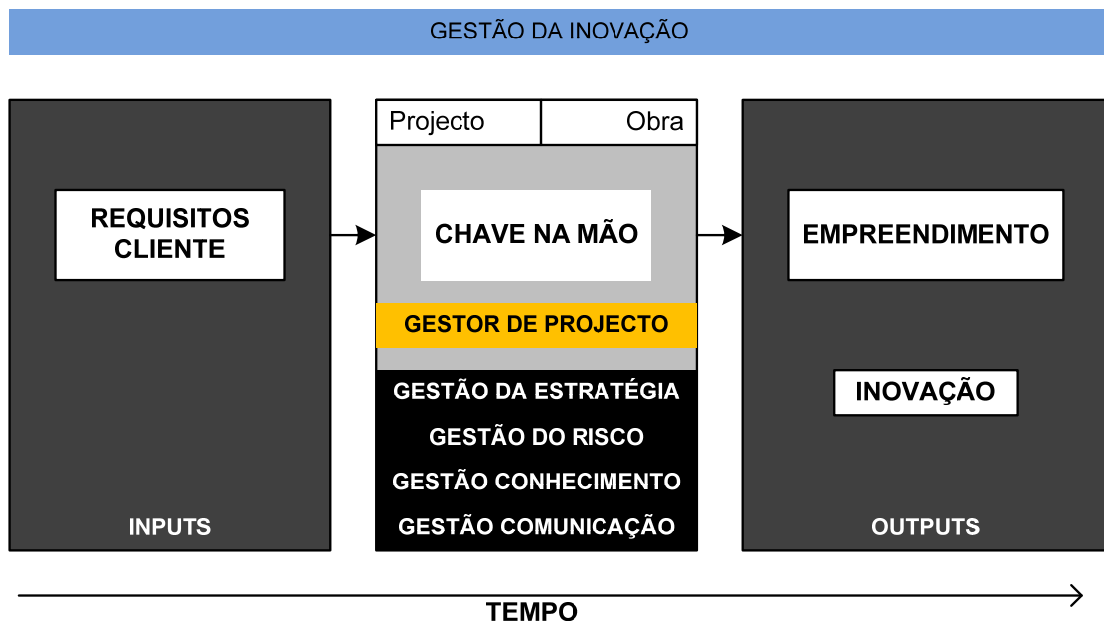


Fig.4.7. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito "Chave na Mão".

A Fig.4.7. demonstra os inputs, baseados nos requisitos dos clientes, que serão tratados internamente com o apoio das actividades de suporte, devidamente agilizados pelo Gestor de Projecto, na fase de projecto e na fase de obra, gerando o conceito Inovador *Chave na Mão*. O resultado deste conceito será um empreendimento, de acordo como os requisitos do cliente e realizado definindo uma Inovação ao nível do Processo.

Este conceito será alvo de uma exposição mais alargada no próximo capítulo.

- b) Conceito, casa à medida, com caracterizações modulares. Uma base comum, vários modelos de quartos, vários modelos de casas de banho, vários modelos de cozinhas, para andares e moradias tipo.**

Este conceito inovador pretende absorver de forma exponencial a temática da industrialização da construção, constituindo-se como principal desafio o desenvolvimento de soluções técnicas que pela sua versatilidade permitam desenvolver o maior número de soluções adequadas às diferentes necessidades, automatizando processos e promovendo rotinas de trabalho.

Exemplo:

Um cliente pretende desenvolver uma urbanização composta por moradias, onde irá recorrer à promoção dos imóveis na fase de projecto, construindo de forma faseada e de acordo com as opções do cliente final, tendo por base de escolha diversas tipologias e dentro dessas tipologias, diversos tipos de divisões e espaço exteriores.

O desenvolvimento deste projecto, irá implicar o desenvolvimento de múltiplas soluções, a aplicar em inúmeras combinações possíveis. Para tal, é necessário desenvolver soluções compatíveis e com baixo grau de complexidade.

Do ponto de vista técnico a viabilidade deste modelo fica desde logo condicionada, ao desenvolvimento de uma malha estrutural linear, com pórticos modulares e com vãos amplos, de forma a acomodar o maior número de soluções possíveis.

No que toca às restantes disciplinas de projecto, deverá ser seguida uma linha de pensamento baseada em Instalações e Equipamentos *standard* e de fácil aplicação.

O princípio subjacente a esta Inovação de Processo, consiste na Inovação das partes, em prol de um projecto globalmente Inovador.

A grande vantagem deste processo consiste na possibilidade de escolher com base numa elevada gama de escolhas, projectos previamente pensados, otimizados e perfeitamente compatibilizados entre si, com benefícios ao nível de Qualidade, Custos e Prazos de execução.

A possibilidade de efectuar um projecto à medida, permite uma maior resposta às necessidades do mercado, mas implica uma dinâmica de produção diferente no seio das organizações.

A Gestão de Conhecimento aliada a uma Gestão da Comunicação eficiente, são a base de um desempenho positivo deste processo, possibilitando trocas de informação e conhecimento entre os diversos intervenientes em momentos chave do desenvolvimento do Processo Inovador.

No que se refere à Gestão Estratégica e à Gestão de Risco, são intrínsecas à própria ideia, uma vez que minimizam à partida entre outros, os riscos de insucesso por falta de mercado ou por má aceitação dos clientes, com base numa estratégia de desenvolvimento do processo responsável e alinhada com os objectivos das organizações.

Apresenta-se na Fig.4.8. um esquema desta Inovação de Processo, baseado na filosofia de transformação de inputs em outputs.

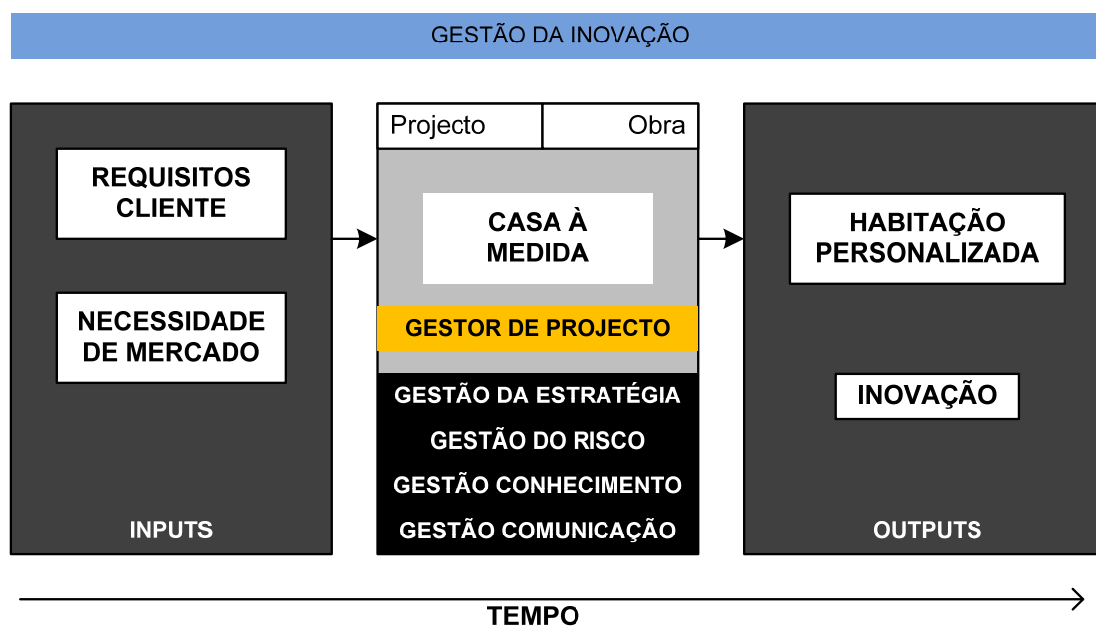


Fig.4.8. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao Conceito “Casa à Medida”.

Na Fig.4.8. verifica-se que os principais inputs deste Processo são os requisitos do cliente e as necessidades de mercado, desenvolvidos e transformados numa fase de projecto, com o apoio das actividades de suporte e de um Gestor de Projecto. O resultado deste Processo Inovador é uma habitação personalizada, denominada por casa à medida.

Resta concluir que esta Inovação de Processo, permite uma integração de diversas equipas de trabalho, homogeneizando os processos internos.

c) Estimativa on-line do custo a suportar pelo cliente, pela Prestação de Serviços, na fase de projecto – Aplicado a Edifícios Habitacionais e Não Habitacionais.

A Internet, é o veículo de informação de excelência utilizado pela maioria das organizações, face à sua simplicidade e fácil acesso. O seu potencial é vasto, pelo que não será de estranhar a periodicidade com que frequentemente surgem novas aplicações e novos serviços disponíveis on-line.

Esta ideia Inovadora, procura retirar alguns benefícios para o processo comercial e na angariação de clientes. A possibilidade do cliente obter uma proposta on-line, para determinado tipo de serviços, poderá ser uma mais-valia na medida em que permite de forma estimada aferir os custos associados à realização dos projectos. Este conceito faz ainda mais sentido, se abordarmos a actividade de Engenharia Civil como uma prestação de serviços cada vez mais definida, mais técnica e recorrente de tecnologias informáticas que potenciam o trabalho, associada a uma Gestão do Conhecimento interno disponível.

A ideologia, consiste em definir um formulário on-line a preencher pelo cliente onde face ao uso de uma base de dados, se torna possível estimar o custo da Prestação de Serviços, tendo por base as premissas definidas pela Organização.

O cliente definiria obrigatoriamente o tipo de projecto que pretendia, Edifício Habitacional ou Edifício de Escritórios e a área de construção a desenvolver, sendo proposto um conjunto de projectos essenciais, com equipas de trabalho pré-definidas, custos associados e durações necessárias. Poderiam ainda ser incluídos outros factores como o país onde o projecto seria desenvolvido, reflectindo a Estratégia da empresa nessa vertente da proposta final, acautelando alguns dos Riscos eventualmente associados e fundamentando a acção no conhecimento existente.

Exemplo:

Um cliente pretende ter uma noção dos custos de projecto, associados ao desenvolvimento de um Edifício de Escritórios com 10.000m², assim como qual o pacote de projectos associado a esses custos.

A definição de uma estimativa on-line, permitiria ao cliente efectuar uma primeira abordagem sobre a organização, assim como obter uma primeira análise de custos, face ao produto final que pretende.

A nível interno o processo comercial iria desencadear uma acção de planeamento interno, definição de equipas de trabalho e apresentação de uma proposta final mais completa, indo de encontro às necessidades do cliente. Por outro lado esta medida seria um meio de angariar novos clientes de forma passiva, sem seguir a metodologia tradicional de comunicação do sector, que consiste em abordar o cliente através de uma iniciativa da organização.

Apresenta-se na Fig.4.9. um esquema desta Inovação de Processo.

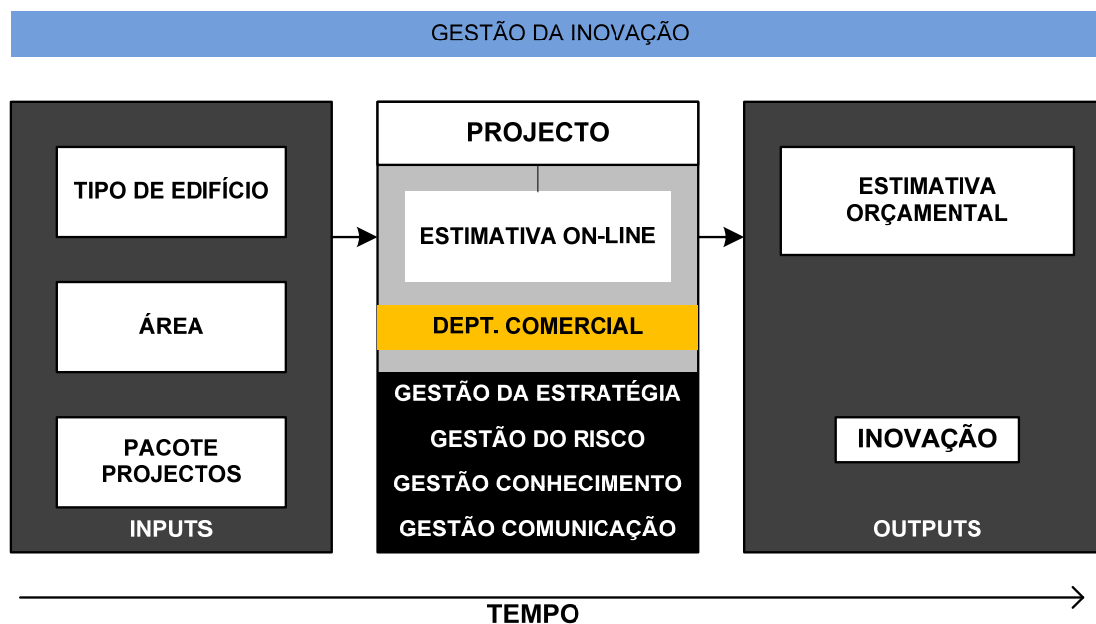


Fig.4.9. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito "Estimativa On-line de Custos".

A Fig.4.9. ilustra o processo Inovador associado à transformação de dados introduzidos pelo cliente, devidamente padronizados pela organização, numa primeira estimativa orçamental.

Este processamento interno automático, apoiado pelas actividades de suporte, permitiria maior agilidade nos processos do departamento comercial. Esta Inovação pressupõe a existência de bases de dados reportados ao *know-how* da empresa conjugados com informações do sector, bem como um trabalho prévio de *backoffice* desenvolvido numa fase inicial.

Após o tratamento automático, o departamento comercial deverá investir numa acção mais comercial e vocacionada para o cliente específico.

d) Definição de projectos tipo, como base de trabalho para os restantes

Esta Inovação de Processo incide na criação de uma base de dados com projectos tipo, para soluções simples. A criação de exemplos básicos permitirá às equipas de trabalho desenvolver a sua actividade de forma mais célere, com maior precisão e com um grau de detalhe superior.

Após a conclusão de um projecto, deverá ser feita uma análise interna sobre o mesmo, identificando a possibilidade do mesmo se enquadrar nos projectos tipo, que no caso de cumprir esse requisito seria exposto à organização e catalogado como tal.

Exemplo:

Um cliente aborda um gabinete de projectos com a intenção de requerer uma prestação de serviços para o desenvolvimento de um projecto estrutural de um edifício de habitação em território nacional.

A organização mobilizará o conhecimento interno, através da Gestão de Conhecimento, no intuito de analisar o projecto pretendido e procurar enquadrá-lo num dos modelos pré-definidos. Uma vez enquadrado, através desse modelo, seria definida uma abordagem estratégica de produção do novo projecto, no intuito de desenvolver o projecto segundo o modelo.

Esta Inovação de Processo, trará grandes vantagens às organizações, no que toca à qualidade final no produto, celeridade no processo e economia de recursos. Implicará uma correcta gestão do conhecimento interno, enquanto regulador deste tipo de projectos e do *know-how* da organização. Do ponto de vista da Gestão Estratégica, verifica-se a necessidade de definir se o projecto poderá ser descrito como um projecto tipo e assumir o produto final como o resultado de um bom processo produtivo, que a empresa pretende assegurar de forma regular. Importa ainda aferir que a Gestão da Comunicação será importante, ao assegurar que o projecto é apresentado a todos os intervenientes directos da organização e todas as dúvidas e esclarecimentos necessários, são tratados de forma aberta e transversal a todos os colaboradores.

A Gestão do Risco terá neste tipo de Inovação um papel menos preponderante, mas que não poderá de todo ser excluída. Neste particular, verifica-se a necessidade de assumir um modelo que, no caso de não ser eficaz, poderá trazer alguns Riscos limitados à empresa, nomeadamente falhas em projectos futuros induzidas por eventuais erros não identificados no projecto modelo.

Apresenta-se na Fig.4.10, um esquema desta Inovação de Processo.

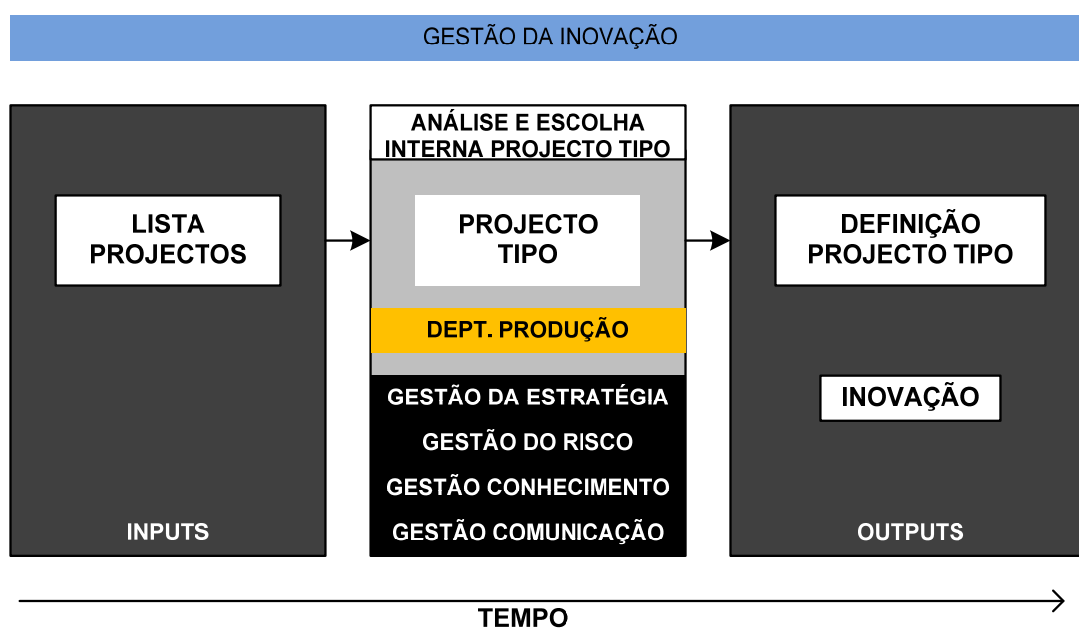


Fig.4.10. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito "Projecto Tipo".

A entrada deste processo será a lista de projectos, onde o Departamento de Produção com base nas actividades de suporte analisará os projectos e definirá à saída o projecto tipo.

Poder-se-á aferir, que este conceito enquanto desenvolvido e assumido pelo Departamento de Produção e apoiado pela Gestão de Topo, permite contribuir para uma uniformização de métodos de trabalho e de alguma forma expor algumas das estratégias a seguir pela empresa.

e) Definição de uma biblioteca de soluções, devidamente orientada para segmentos de mercado.

A Inovação de Processo apresentada, pretende expor uma ideia de Industrialização do sector da construção, alargando essa actividade à fase de projecto. O processo consiste na criação de um grupo de trabalho que desenvolverá soluções específicas para segmentos de mercado, que potenciem a sua aplicação.

Exemplo:

Poderemos assumir como caso concreto um investidor que pretende efectuar um loteamento num país subdesenvolvido, urbanizando o espaço, com todas as infra-estruturas necessárias e construindo habitações unifamiliares à medida do cliente.

A existência de uma biblioteca de soluções, que fosse a título de exemplo composta por 5 tipos de habitações familiares, disponíveis para apresentar ao cliente, poderia apresentar-se como solução para a Prestação de Serviços, semelhante ao comércio de bens. Poder-se-á assumir que existiriam moradias unifamiliares de tipologias T3; T4; T5, T3 Duplex e T4 Duplex. Esta solução permitiria ao cliente iniciar de imediato os trabalhos, e por outro lado a organização iria potenciar o trabalho desenvolvido uma única vez, para um projecto e por antecipação, com a vantagem acrescida de aplicar os modelos múltiplas vezes.

A Gestão Estratégica da empresa assume um papel determinante neste tipo de Inovação, uma vez que implica uma pesquisa de oportunidades de mercado, identificação clara das que melhor poderão ser desenvolvidas pela organização, definição e mobilização de grupos de trabalho para uma actividade que, estando a consumir recursos, deverá ser encarada como um investimento estratégico para o futuro. Neste caso concreto de Inovação é de todo importante assegurar uma Gestão da Comunicação eficiente, no sentido de expor ao cliente todo o projecto já desenvolvido, no sentido deste se pronunciar sobre a sua aceitação e eventuais alterações que entenda oportunas. Neste particular a Gestão do Conhecimento interno, deverá igualmente abordar o cliente no sentido de lhe expor o conceito associado, princípios adoptados e especificações técnicas do mesmo. A Gestão do Risco não poderá ser negligenciada, nomeadamente na fase de execução em obra, na medida em que uma má percepção inicial do cliente, poderá resultar em desagrado nesta fase com o risco do projecto ser contestado. Também na fase inicial, será de avaliar o Risco incorrido ao desencadear um processo de produção de um produto sem cliente específico.

A Fig.4.11. ilustra o esquema do processo que permita a construção de uma biblioteca de soluções, com base em soluções correntes, avaliadas pelo Departamento de Produção e identificadas como exemplos a colocar na base de dados, constituindo uma ferramenta Inovadora que se pretende útil para toda a organização

Apresenta-se na Fig.4.11, um esquema desta Inovação de Processo.

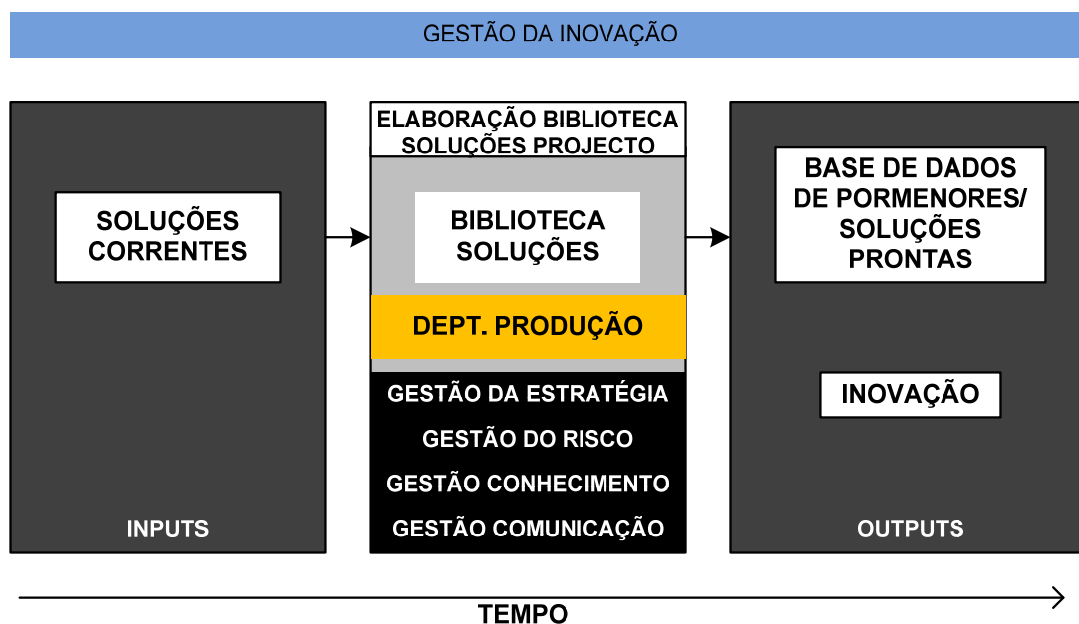


Fig.4.11. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito “Biblioteca de Soluções”.

Resta concluir que a necessidade de concertação entre as diversas actividades de suporte, deverá ser monitorizada pelo Gestor de Projectos.

f) Contratação de colaboradores locais para desenvolvimento de projectos internacionais.

Sendo o processo de produção, a essência das organizações, a sua agilização e Inovação, terá reflexos directos no desempenho da empresa.

Este caso concreto de Inovação reflecte a Estratégia da empresa perante os mercados, bem como a necessidade de mitigar alguns dos riscos associados à internacionalização das prestações de serviços.

A entrada em novos mercados, poderá ser um desafio complexo como qual as organizações se deparam, nomeadamente a barreira linguística, diferentes enquadramentos legais, diferentes usos e costumes, ou até mesmo sociedades com modelos de vida completamente distintos.

Nestes casos, o Risco de se efectuarem investimentos que se revelem desastrosos é uma realidade sempre presente, pelo que as acções que possam minimizar esses Riscos, devem ser assumidas como uma obrigação.

Exemplo:

Um cliente pretende desenvolver um projecto de um local de culto, na Palestina, tendo contratado um Gabinete de Projectos e Consultoria em Portugal.

Uma das soluções propostas consiste em contratar colaboradores locais, com o adequado nível de conhecimento, que uma vez articulados com o corpo produtivo da organização, permitirá ter uma visão correcta do produto final. A inclusão deste tipo de colaboradores no processo produtivo, desencadeará acções que, não sendo necessariamente diferentes das normalmente adoptadas pela organização, serão obrigatoriamente ajustadas ao que se pretende para o produto final.

Este investimento deverá ser encarado como estratégico para a organização, pelo que a Gestão Estratégica terá um papel fundamental neste processo, associada a uma correcta Gestão de Conhecimentos internos e provenientes do novo colaborador. A Gestão do Risco associado a este Processo, poderá ser identificada na componente financeira, na medida em que o retorno financeiro do projecto poderá não ser atractivo, ao ponto de contratar o técnico local mais desejável.

A barreira linguística será o primeiro problema a ultrapassar, seguindo-se o enquadramento normativo aplicável, relevando o papel activo da Gestão da Comunicação. Ainda que alguma da legislação possa ser internacional e dominada pelo conhecimento interno da organização, existirão seguramente aspectos legislativos específicos do país, que poderão suscitar problemas numa fase avançada do projecto. Um outro aspecto importante prende-se com os usos e costumes locais que em muitos casos poderão ser completamente distintos daqueles em que a organização se insere. Todos estes obstáculos poderão ser ultrapassados com a contratação de um ou mais colaboradores, consoante as necessidades do projecto e a complexidade do processo.

Apresenta-se na Fig.4.12, um esquema desta Inovação de Processo.

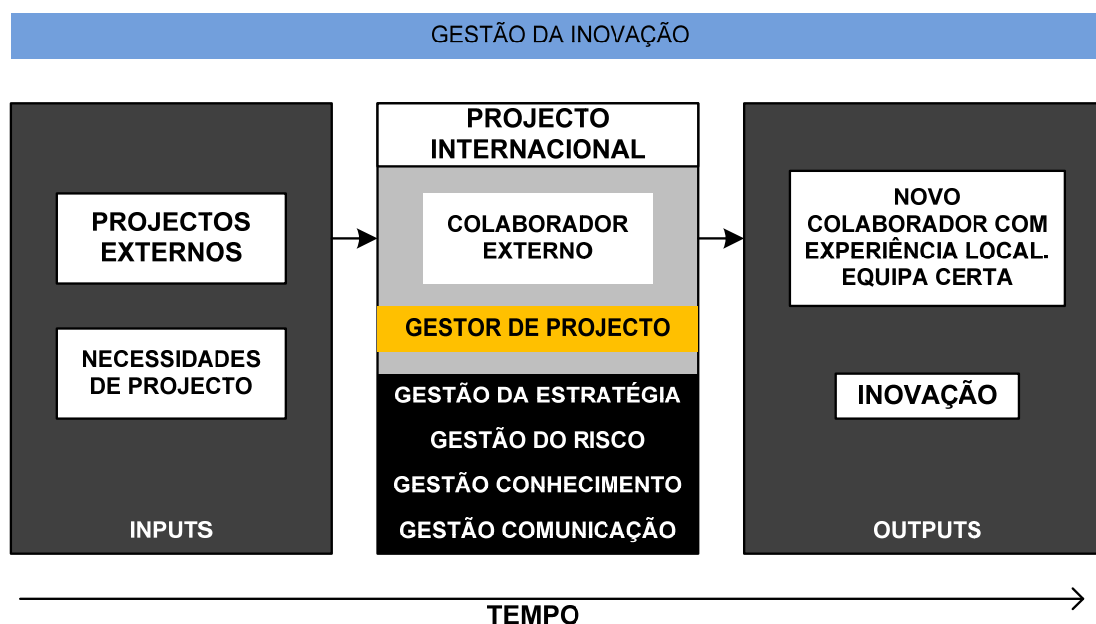


Fig.4.12 – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Contratação de Colaborador Externo”.

A Fig.4.12. ilustra a dinâmica desta Inovação de Processo onde, numa abordagem de projecto internacional, se analisam e esquematizam, atribuindo um planeamento específico, os projectos externos e as suas necessidades.

Este tratamento deverá ser enquadrado na actividade de um Gestor de Projecto, com base nas actividades de suporte e enquanto estratégia da empresa para o mercado. O resultado desta acção, será a contratação de um novo colaborador, com experiência local.

Concluiu-se que esta Inovação, permite alavancar e agilizar a actividade inicial de uma empresa no mercado de exportação em causa, aliviando a pressão, incerteza e dificuldades iniciais.

g) Fomentar a implementação de novos Softwares e novas ferramentas de trabalho.

O mercado apresenta hoje um elevado número de ferramentas informáticas que permitem o desenvolvimento de actividades mais complexas, de forma integrada e célere, aumentar os índices de desempenho das equipas de produção, reduzindo os potenciais erros que possam surgir e aumentar a qualidade de projecto. Este factor será seguramente uma clara vantagem face à concorrência, na medida em que permite alcançar resultados mais rápidos e apresentar aos clientes resposta as suas necessidades de forma igualmente rápida. O uso destes softwares deverá de certa forma ser validado internamente, adaptando o seu uso às metodologias próprias de trabalho e vice-versa.

Exemplo:

Um cliente pretende desenvolver um projecto complexo, que implica um processo de cálculo e desenho morosos, sendo ainda necessária uma perfeita compatibilização dos diversos projectos das especialidades.

O recurso a ferramentas de cálculo e desenho mais poderosas, permite o desenvolvimento mais célere e integrado de todos os projectos. O uso de ferramentas 3D, permite uma percepção global de todo o projecto, com múltiplos benefícios, dos quais se destacam: facilidade de identificar e corrigir quase no imediato todas as incompatibilidades; arquivo de informação mais organizado e informação mais detalhada.

A Gestão do Conhecimento e Comunicação desempenham um papel importante nesta Inovação de Processo ao gerir a necessidade de identificar os colaboradores adequados a cada projecto face ao seu nível de Conhecimento e a verificar as necessidades de obter novos conhecimentos através de formações ou investigação interna.

Ao nível da Gestão de Risco, deverá ser ponderado o uso de novos softwares, face ao conhecimento do mesmo. Os Riscos associados ao mau domínio de uma ferramenta de trabalho, poderão ser um problema para a organização, pelo que o recurso a estas deverá ser analisado estrategicamente.

Apresenta-se na Fig.4.13, um esquema desta Inovação de Processo.

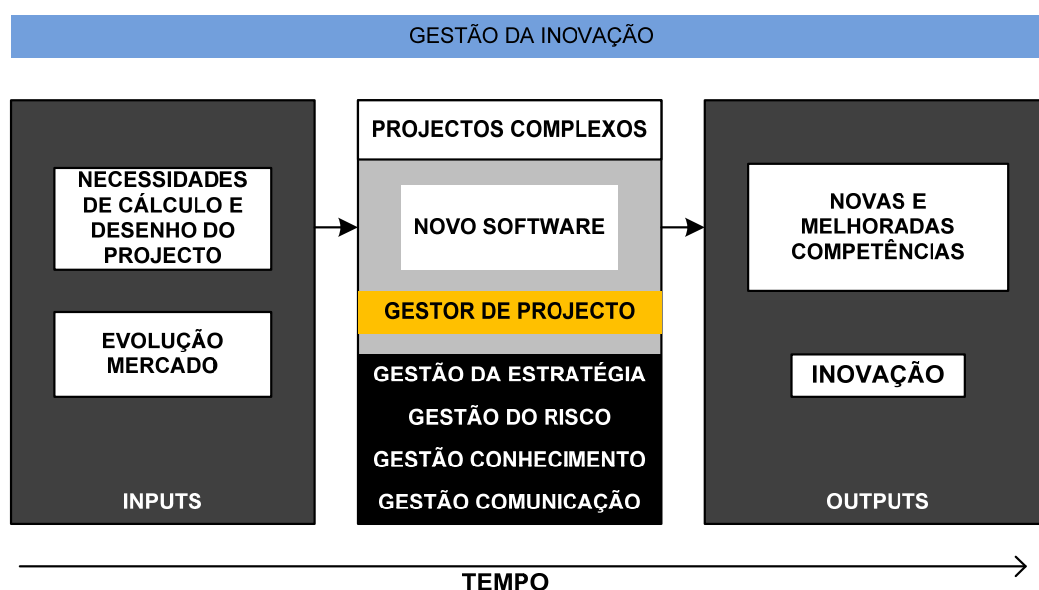


Fig.4.13. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito “Novo Software”.

A Fig.4.13. ilustra o processo Inovador associado a um projecto complexo face à utilização de um novo software. As necessidades de cálculo e desenho do projecto, bem como a evolução do mercado são os inputs deste processo, que analisados e tratados internamente pelas organizações, permitem através da acção de um Gestor de Projecto alcançar novas e melhoradas competências.

Em conclusão esta Inovação de Processo, permite às empresas dinamizar a sua actividade produtiva, evoluir e acompanhar os mercados, estando sempre um passo à frente da concorrência.

h) Certificação de serviços e acreditação junto de entidades autónomas.

A certificação dos serviços prestados é hoje uma ferramenta importante para o funcionamento interno das organizações, assim como uma garantia junto dos clientes de que os serviços desenvolvidos são feitos de acordo com metodologias e conceitos devidamente padronizados, pensados e implementados, com avaliação por uma entidade externa e autónoma.

Esta Inovação deverá ser encarada face à actividade da empresa e aos mercados em que desenvolve a sua actividade.

No mercado nacional relativamente ao sector, existem diversas certificações, nomeadamente do Sistema de Gestão da Qualidade, Sistema de Gestão Ambiental, Sistema de Gestão de Serviços de IDI, Marca de Qualidade LNEC, entre outras. Essas certificações são uma ferramenta importante enquanto redutoras de alguns dos Riscos associados à prestação de serviços. Um cliente ao adquirir o serviço de uma empresa certificada, implicitamente correrá menos Riscos, ou pelo menos terá melhores garantias sobre o produto final estar de acordo com os padrões que definiu.

Por vezes esta certificação é ainda uma imposição legal, mas neste caso o conceito já não deverá ser visto como Inovador para o Prestador de Serviços.

Exemplo:

Uma empresa pretende obter certificação dos seus serviços no âmbito do desenvolvimento de projectos hidráulicos.

A grande vertente desta Inovação de Processo consiste em procurar desenvolver certificações de forma proactiva e abrindo as portas a novas actividades e novos mercados, espelhando a Gestão Estratégica da empresa.

Será importante gerir o Conhecimento interno de forma a mobilizar e motivar os recursos adequados ao desenvolvimento, implementação, aplicação e monitorização dos processos de certificação, criando à partida condições para o sucesso e reduzindo os Riscos de insucesso.

Ao nível da Gestão de Riscos deverá ser feita uma análise da Certificação a que a organização se candidata, no sentido de ser feita uma verificação sobre a elegibilidade para o efeito, sob o Risco de ser feito um investimento de tempo, recursos e financeiro, sem retorno.

A Gestão da Comunicação, desempenha um papel importante da fase de implementação da certificação, mas é sobretudo na fase posterior que a sua acção é fulcral, ao garantir que, dentro da organização, a troca de informações necessárias é efectuada de forma estruturada e fluida.

Apresenta-se na Fig.4.14, um esquema desta Inovação de Processo.

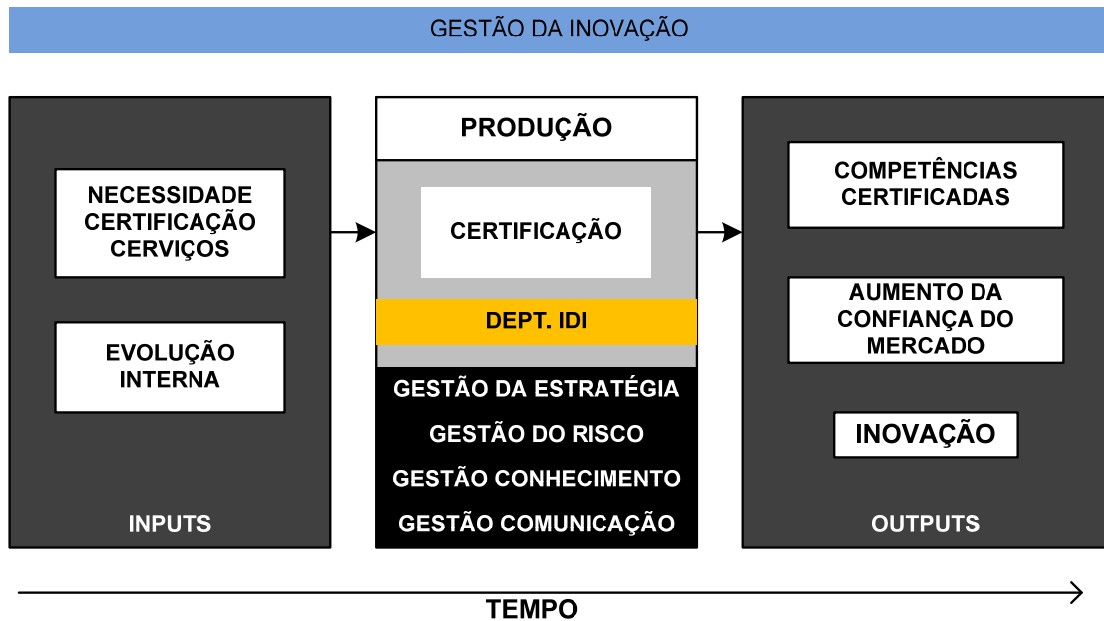


Fig.4.14. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito "Certificação de Serviços".

A Fig.4.14. ilustra a actividade do processo de Gestão da Inovação, associado ao conceito de certificação proactiva.

As entradas deste processo são a necessidade de certificação de serviços e da evolução interna. Estes inputs quando tratados internamente pelo Departamento de IDI, com base nas actividades de suporte, permitem rever processos produtivos internos, originando competências certificadas e aumento da confiança de mercado.

Em conclusão poder-se-á afirmar que esta Inovação de Processo, marca etapas da organização que contribuem para a sua maturação, evolução e desenvolvimento de competências certificadas, como identidade própria da organização no mercado.

4.3.2. INOVAÇÃO DE PRODUTOS

a) **Formação - Promover acções de Formação para alunos universitários em áreas específicas.**

Este conceito inovador tem como objectivo desenvolver a médio prazo uma política de troca de informações entre as organizações e universidades a nível mundial através dos alunos, potenciando futuras relações comerciais, cadeias de conhecimento e desenvolvimento de actividades em mercados distintos.

Esta formação servirá ainda como um meio de utilizar o *know-how* interno da empresa para adquirir benefícios financeiros ao prestar esses serviços a entidades externas, fomentando a pesquisa, desenvolvimento e organização interna de conhecimento.

Poderá ainda servir de mostra para potenciais formandos que através do seu desempenho, demonstrem capacidades e potencial para integrar os quadros da empresa.

Exemplo:

Uma universidade pretende desenvolver uma parceria com uma empresa de projectos, proporcionando aos seus alunos um desenvolvimento adicional das suas capacidades técnicas no domínio de viadutos.

A Gestão do Conhecimento, desempenha um papel preponderante nesta Inovação de Produto, ao garantir que as informações prestadas estão validadas cientificamente, sendo dominadas pelos colaboradores designados para formadores. Do ponto de vista da Gestão do Risco, verifica-se a necessidade de controlar as informações que à partida vão ser transmitidas, para que estrategicamente não se divulguem competências internas da organização, vedadas à concorrência. Atendendo a esta necessidade, a Gestão da Comunicação deverá ser feita de forma cuidadosa.

Apresenta-se na Fig.4.15. um esquema desta Inovação de Processo.

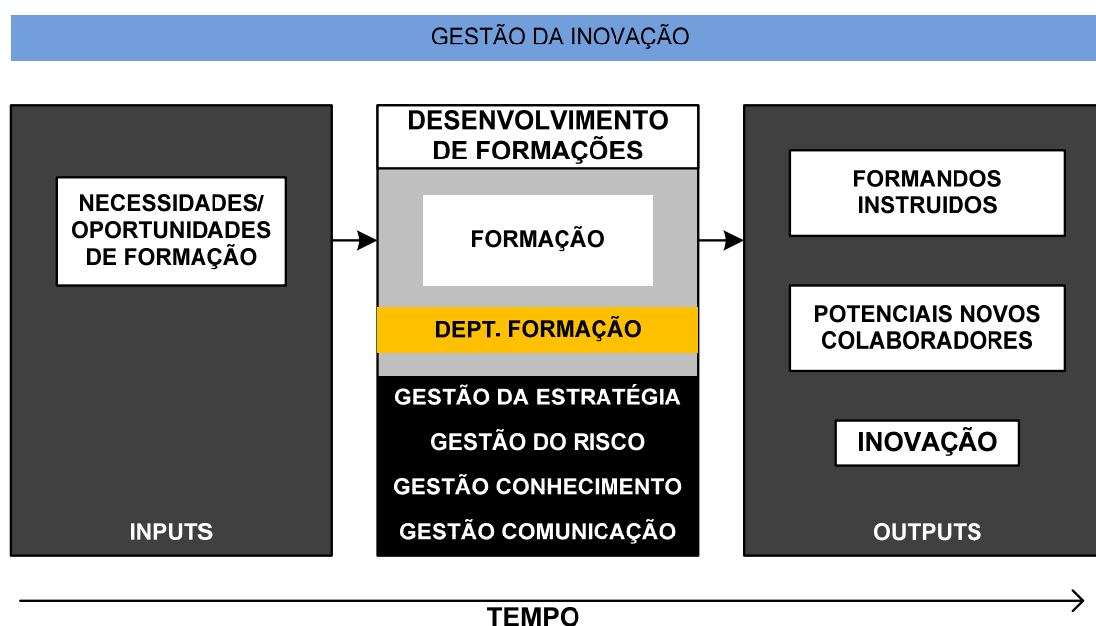


Fig.4.15. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito de “Formação”.

Na Fig.4.15. é possível identificar como inputs do processo as necessidades/ oportunidades de formação, que enquanto enquadradas num departamento de formação, com actividades de suporte, permitem à empresa apresentar um novo produto ao mercado, bem como angariar potenciais colaboradores.

Em conclusão podemos afirmar que estas parcerias permitem às organizações crescer internamente e abordar o mercado com novos produtos e novas perspectivas de negócio.

b) Alargar a oferta disponível de serviços, com investimento em novos tipos de produtos.

As áreas de negócio das empresas tendem a tornar-se mais amplas à medida que as organizações ganham maturidade, reconhecimento de mercado e crescem financeiramente.

A diversificação das áreas de negócio e nomeadamente em áreas de negócio complementares poderá ser uma mais-valia, inclusive na prestação de serviços com uma gama completa de serviços, sobre a forma de pacote.

Esta acção permitirá desenvolver uma actividade mais organizada, uma política empresarial mais ousada e com objectivos mais ambiciosos, na medida em que se controlará todo o processo de produção do produto.

Se os benefícios financeiros são evidentes, devido ao facto de ser disponibilizada uma nova gama de produtos, a nível interno estes são igualmente importantes, uma vez que normalmente implicam revisões internas de metodologias, ajustes organizacionais e interacção dos colaboradores, demovendo a inércia que poderá vir a instalar-se nas organizações, com a rotina diária.

Exemplo:

Um cliente solicita a um gabinete de engenharia que desenvolva um projecto com uma solução inovadora para o aproveitamento das águas da chuva para todo o tipo de actividades domésticas, com excepção das utilizadas na preparação de alimentos.

A necessidade de mobilizar e gerir o conhecimento interno em torno desta nova ideia, implicará uma estratégia de investimento, com o objectivo de rentabilizar este novo produto, oferecendo-o posteriormente a outros clientes. Do ponto de vista da Gestão de Riscos e Comunicação, será importante não divulgar todos os resultados ao cliente, prevenindo uma fuga de informações e do *know-how* adquirido, bem como permitir vantagem para a concorrência.

Apresenta-se na Fig.4.16. um esquema desta Inovação de Processo.

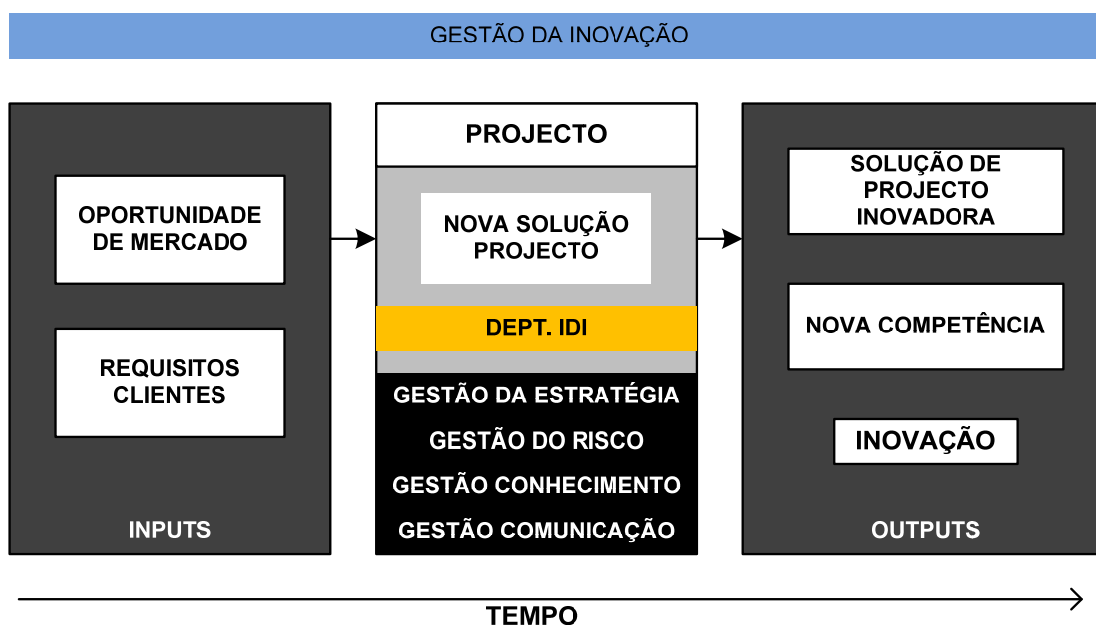


Fig.4.16. – Processo de Inovação Associado ao conceito Inovador de uma “Nova Solução de Projecto”.

O processo apresentado na Fig.4.16. recebe como principais inputs, oportunidades de mercado e requisitos especificados pelo cliente, tendo como resultado soluções de projecto Inovadoras e novas competências.

Em conclusão poder-se-á afirmar que este processo dinamiza a pesquisa interna e desenvolvimento de novas soluções, implementando novos produtos para a organização e para os mercados.

c) Promover bolsas de investigação

A promoção de bolsas de investigação deverá ser encarada pela empresa como um investimento racional, para atingir estratégias delineadas e pensadas pela Gestão de Topo, face à inclusão da empresa nos mercados e à necessidade de apresentar produtos superiores aos da concorrência, mais desenvolvidos e de melhor qualidade.

Exemplo:

Uma empresa de projectos de hidráulica pretende incluir nas suas soluções de projecto uma Inovação nos equipamentos hidráulicos que propõem, nomeadamente no tipo de tubagem pelo que irá contratar uma equipa de peritos que desenvolva um material mais barato, com características de desempenho superiores aos existentes no mercado.

A Estratégia de abordar o mercado com um produto Inovador, poderá numa fase inicial atribuir uma bolsa de investigação a uma equipa de profissionais, que em conjugação com o conhecimento interno desenvolva um novo produto. É importante a transmissão de Conhecimentos da equipa de investigação com a organização, pelo que será necessária uma Gestão da Comunicação eficiente.

O Risco de se investir num produto que não seja viável, deverá ser encarado desde o início, como uma possibilidade que, sendo acompanhada, permitirá definir a Estratégia a seguir em caso de insucesso.

Apresenta-se na Fig.4.17. um esquema desta Inovação de Processo.

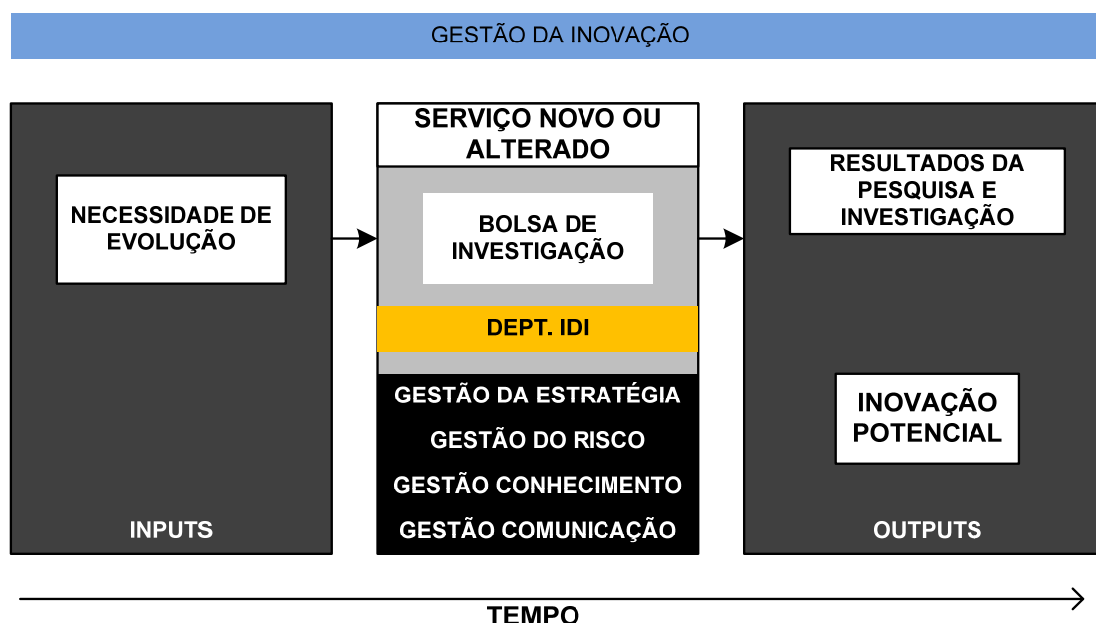


Fig.4.17. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Bolsa de Investigação”.

A Fig.4.17. demonstra a actividade transformadora do Processo, baseado numa necessidade de evolução, com base em actividades de suporte, ao produzir resultados provenientes da pesquisa e Inovação.

Em suma este Processo permite alcançar soluções tecnicamente melhores, Inovadoras ou lançar bases para desenvolver novas competências no núcleo de conhecimento da empresa.

d) Criar a marca de qualidade interna e promover essa marca junto dos clientes, expondo os seus parâmetros.

Um conceito inovador será o da criação de produtos com Marca de Qualidade Interna. Este processo poderá ser encarado como um grande investimento que, quando adaptado e demonstrado, trará enormes confianças ao mercado.

Exemplo:

Uma empresa que desenvolve projectos de vigas pré-fabricadas, detém uma capacidade de produção interna elevada, estruturada e extremamente competitiva, querendo demonstrar aos seus clientes as suas capacidades.

Através do conhecimento interno, deverá ser criada uma equipa de trabalho que desenvolva um sistema padronizado e as condições de atribuição de uma certificação interna aos produtos.

Sempre que as condições do produto estejam conforme as especificações, deverá ser aposta a Marca de Qualidade Interna.

Esta Inovação implica do ponto de vista da Gestão Estratégica, identificar quais os produtos em que essa certificação poderá ser uma mais-valia para a empresa e uma transmissão de confiança para os mercados. Do ponto de vista da Gestão do Risco, verifica-se uma diminuição do Risco associado à produção de produtos de menor Qualidade, mas ao mesmo tempo a capacidade de aumentar a confiança dos clientes e de diminuir a percepção de Risco apreendida por estes mas, por outro lado, aumenta-se o Risco interno no caso de existirem falhas. A Gestão da Comunicação terá um papel de relevo, já que internamente será o garante de uma transmissão de conhecimentos e da troca de informações necessárias ao cumprimento das garantias oferecidas pela certificação.

Numa segunda fase será interessante explorar essa certificação, também ela como um produto, ao desenvolver actividades de certificação de produtos de outras empresas, criando assim mais-valias financeiras para a empresa, diversificando a sua oferta de serviços e melhorando a sua actividade, com novas áreas de negócio.

Na Fig.4.18. é possível identificar como inputs os produtos internos bem elaborados e eventualmente, se a Gestão de Topo assim o entender, num pedido de certificação externo e como outputs a Marca de Qualidade Interna e o produto certificado.

Apresenta-se na Fig.4.18, um esquema desta Inovação de Processo.

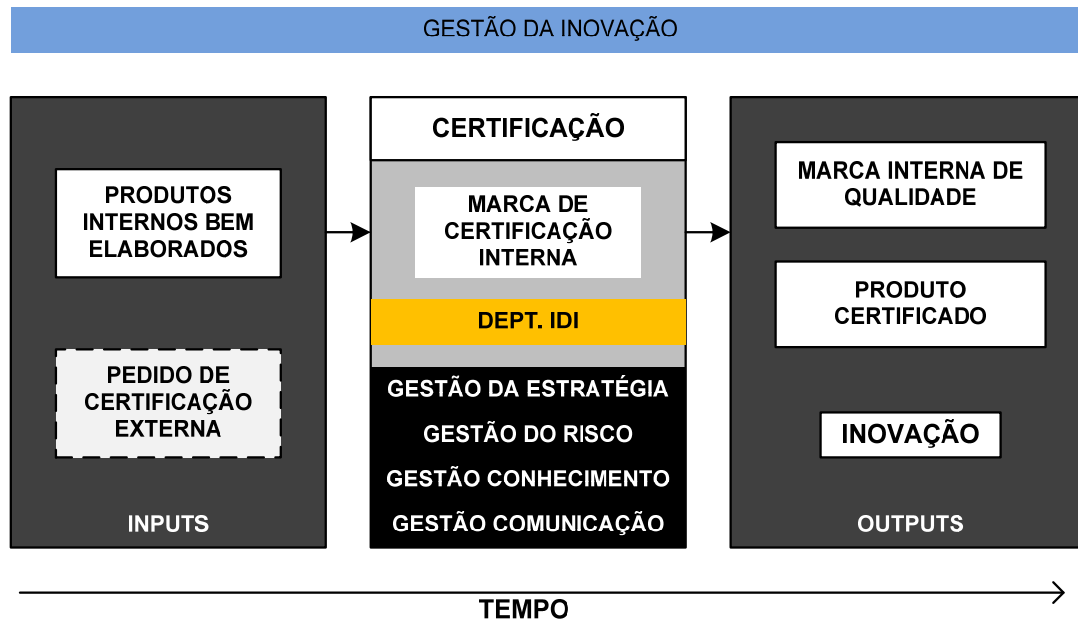


Fig.4.18. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Marca Interna de Certificação”.

Em conclusão poder-se-á afirmar que este processo potencia a disciplina interna e o rigor organizacional.

4.3.3. INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

a) Criação de parcerias locais no caso da expansão.

A expansão de mercados de negócio e a internacionalização das empresas é um desafio por vezes apenas superável com a ajuda de outras empresas, nomeadamente locais. Neste aspecto, poder-se-á considerar como uma Inovação organizacional a criação de parcerias locais para desenvolvimento da prestação de serviços. Estas parcerias, terão de constituir necessariamente uma ligação *win-win* para as duas organizações, apenas possível se os serviços apresentados forem um complemento dos desenvolvidos por essa empresa e apresentarem mais-valias face aos parceiros usuais da empresa que opera no mercado onde se pretende entrar. Essa mais-valia poderá ser alcançada de inúmeras formas, nomeadamente, currículo vasto e com prestações de serviços de destaque, preços competitivos, capacidade enquanto organização para responder de forma eficiente aos desafios, técnicos qualificados, serviços certificados ou até mesmo melhores técnicas.

Exemplo:

Uma empresa Portuguesa de prestação de serviços de Engenharia Civil, pretende entrar no mercado Espanhol, para o desenvolvimento de projectos estruturais.

Uma das estratégias possíveis passa por estabelecer parcerias com empresas de arquitectura locais ou com empreiteiros locais. Uma correcta estratégia de comunicação e de gestão dessa mesma estratégia, associada à Gestão do Conhecimento disponível, poderá ser a chave do sucesso ao permitir definir as mais-valias identificadas no parágrafo anterior. Por outro lado a necessidade de entrar num novo

mercado acarreta por si só novos investimentos, que deverão ser geridos do ponto de vista do Risco associado, garantindo a supressão ou minimização do seu impacto.

Apresenta-se na Fig.4.19. um esquema desta Inovação de Processo.

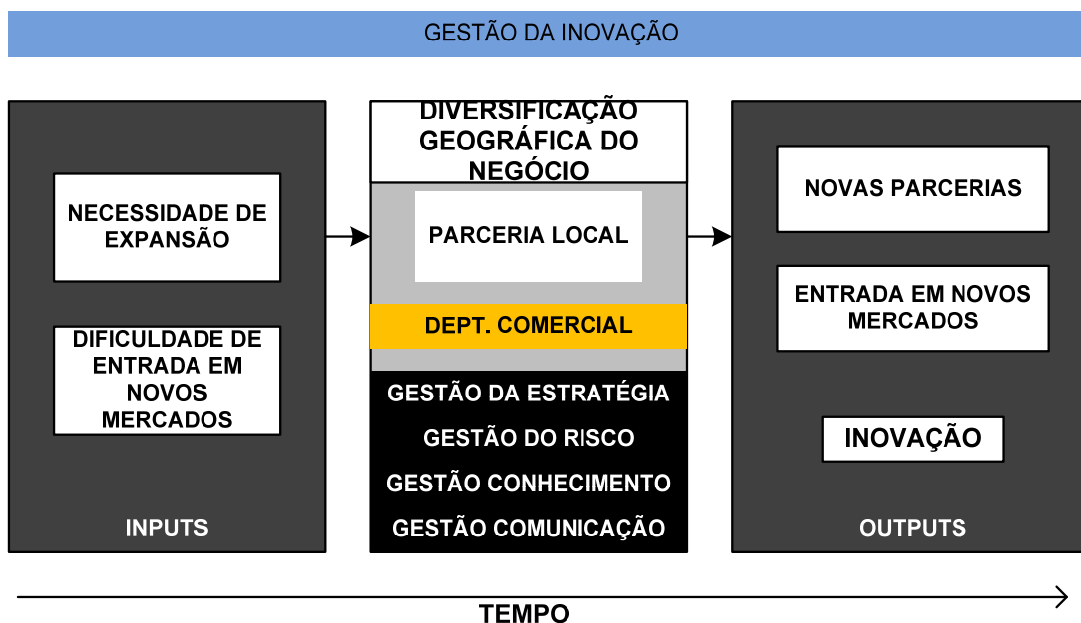


Fig.4.19. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Expansão Geográfica de negócio com parcerias locais”.

Este processo Inovador procura criar uma dinâmica de expansão e entrada em novos mercados potenciando mudanças organizacionais. Os inputs do processo são as necessidades de expansão e as dificuldades de entrada em novos mercados. É expectável que os outputs sejam novas parcerias e a entrada em novos mercados.

b) Envolvimento dos colaboradores enquanto parceiros estratégicos em segmentos do negócio

A abertura do negócio a alguns colaboradores, poderá ser uma medida Inovadora, ao permitir aproveitar o potencial de determinado colaborador relativamente a uma temática, através da motivação, partilha de responsabilidades e partilha de negócio.

Exemplo:

Numa empresa de prestação de serviços de engenharia, vocacionada para a Consultoria de estudos hidráulicos, um dos colaboradores detém um elevado nível de conhecimento na temática, dominando-o por completo. Aliado a esse factor, esse sector tem vindo a crescer de forma gradual, apresentando actualmente um volume de negócios significativo que por si só justifica uma alteração organizacional com um novo responsável de topo.

Do ponto de vista estratégico, cabe à Gestão de Topo decidir qual o momento ideal para esta abertura a um colaborador específico, avaliando as necessidades da organização, bem como os riscos associados. Atendendo a uma Gestão interna do Conhecimento e à estratégia de manter esse *know-how* no seio da empresa, esta política poderá ser ideal, evitando a perda de colaboradores para o mercado, potenciando a criação de uma empresa concorrente.

É ainda importante assegurar dentro da empresa uma correcta Gestão da Comunicação, evitando quebras de produção devido às mudanças organizacionais operadas.

Apresenta-se na Fig.4.20. um esquema desta Inovação de Processo.

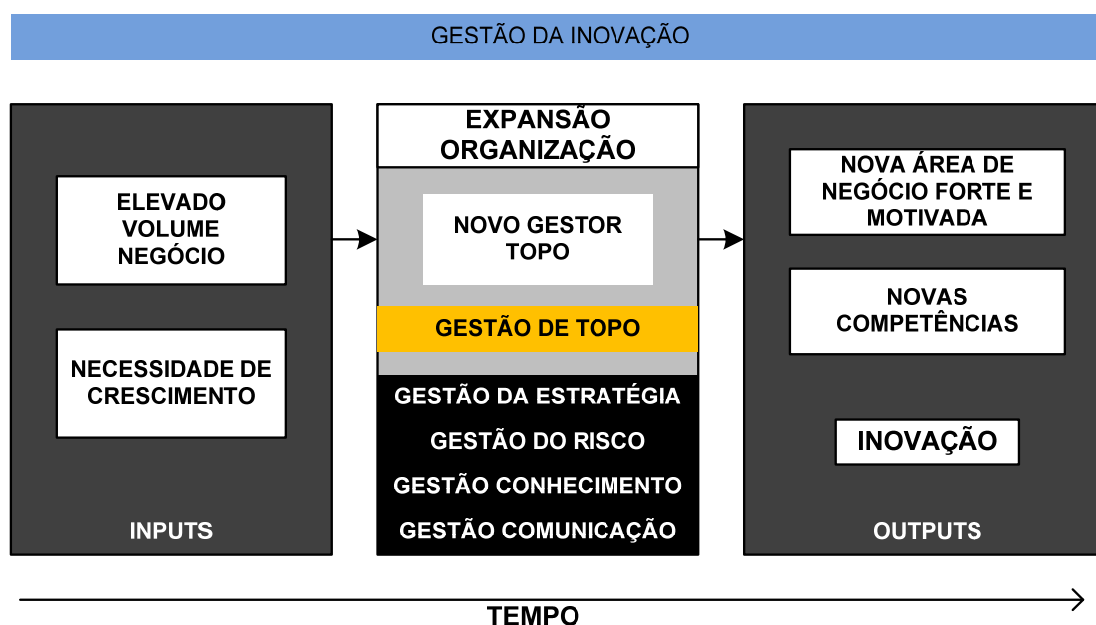


Fig.4.20. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito “Novo Gestor de Topo”.

Os inputs deste processo, são o elevado volume de negócios e a necessidade de crescimento, que na dinâmica do processo Inovador promovem uma nova área de negócio forte e motivada, bem como novas competências para a organização.

Este conceito Inovador com partilha de responsabilidades da Gestão de Topo deverá ser entendida como uma expansão responsável da organização.

c) Especialização de um grupo em determinadas tarefas.

A criação de grupos de trabalho para actividades específicas, numa primeira fase obriga ao conhecimento desse grupo, à sua forma de trabalhar e ao contributo individual de cada um em prol de um objectivo comum. Ultrapassada esta fase o grupo de trabalho terá estabelecido metodologias de trabalho próprias e que irão caracterizar a forma de estar da organização naquela tarefa específica. As metodologias adoptadas e as técnicas utilizadas, serão alvo de avaliação da parte da Gestão de Topo, que face à Estratégia definida, deverá alinhar as actividades com as políticas e objectivos traçados, identificando Riscos e conferindo-lhes o adequado tratamento. Este grupo de trabalho após consolidar

a sua tarefa, constituirá o conhecimento específico da organização nessa temática, elevando os níveis de desempenho e resposta à prestação de serviços da empresa.

Esta filosofia de processo de produção permite ainda uma inclusão mais fácil de novos colaboradores, minimizando os Riscos de quebra de produção por perda de um colaborador, face à necessária transferência de conhecimentos para um novo colaborador, não alinhado com a política da empresa ou proveniente de outro tipo de actividade.

A Gestão do Conhecimento, será a ponte de ligação entre os colaboradores, baseada numa política de Gestão da Comunicação, que permita à organização beneficiar dos progressos desse grupo de trabalho.

O Risco associado à criação de focos de conhecimento, deverá ser gerido de forma cuidada, acautelando que a perda de um elemento não seja um problema à partida e salvaguardando a inclusão de novos colaboradores no processo que não se enquadrem na estratégia definida.

d) Rotação de elementos produtivos entre grupos de trabalho.

Se na Inovação processual anteriormente exposta se defende uma especialização por grupos de trabalho, na Inovação proposta neste ponto, pretende-se ir um pouco mais além ao defender-se a necessidade de promover a troca racional de colaboradores dentro dos departamentos da empresa.

Este tipo de trocas, poderá ser tanto mais eficaz, quanto os processos produtivos da empresa forem eficientes e apreendidos pelos colaboradores.

A rotatividade de funções dentro de uma empresa, poderá ser vista como um factor de Inovação Organizacional, promovendo motivação interna, competitividade interna, necessidade de aumentar os níveis de conhecimento, envolvimento e responsabilização.

Exemplo:

Num Gabinete de Projectos de média dimensão, é proposto a um colaborador, especializado no desenvolvimento de viadutos rodoviários, que passe a integrar um grupo de trabalho que desenvolve projectos estruturais de edifícios, por troca com outro.

Esta troca de colaboradores associada aos grupos de trabalho específicos, catalisa a troca de informações dentro da empresa, partilha de metodologias de trabalho entre os grupos específicos, identificação de eventuais erros e mais importante que tudo define de forma cada vez mais específica uma filosofia de trabalho comum a toda a organização que será necessariamente o bilhete de identidade da mesma, constituindo um sólido *Know-how* interno.

A Gestão da Comunicação e do Conhecimento, assumem nesta Inovação de Processo, uma relevância grande, ao serem a chave do sucesso e ao permitirem alcançar os objectivos estratégicos definidos pela empresa, permitindo aos colaboradores uma rápida inserção no novo grupo de trabalho.

Apresenta-se na Fig.4.21. um esquema desta Inovação de Processo.

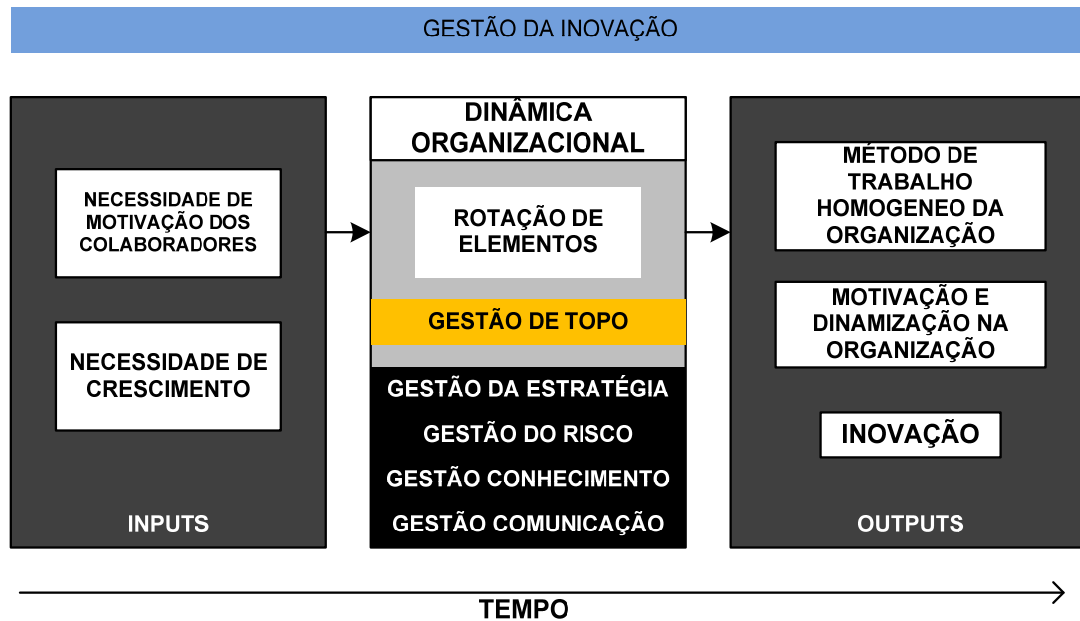


Fig.4.21. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito “Rotação de Elementos com vista à diversificação de currículos”.

Na Fig.4.21. é possível identificar os inputs do processo como sendo a necessidade de motivar alguns colaboradores através da diversificação e versatilidade dos respectivos currículos constituindo a mais-valia curricular e de conhecimento técnico da empresa, aliados às necessidades de crescimento. Do processo decorre o método de trabalho homogéneo da organização e a motivação associada à dinâmica de organização.

Poder-se-á concluir que este conceito Inovador da organização gera a unidade e contribui para a uniformização das organizações.

- e) **Fomentar a apresentação interna de projectos aos colaboradores, enquanto oportunidade de divulgação interna e de formação.**

Esta medida terá tanto mais impacto, quanto maior for a organização. Nas organizações maiores e orientadas para uma filosofia departamental, o impacto é imediato, na medida em que o conceito de departamento se revê numa lógica de delimitação de actividades, onde cada departamento desempenhar funções específicas e distintas do outro.

Exemplo:

Um exemplo concreto será uma empresa de prestação de serviços de engenharia, que divida a sua actividade produtiva em quatro departamentos, Pontes e Viadutos, Estruturas de Edifícios, Geotecnia e Vias de Comunicação.

Promovendo a apresentação interna dos trabalhos de forma estratégica, motivar-se-á os colaboradores, existirá a troca de informações internas, promove-se o espírito de equipa e divulga-se a actividade da própria empresa internamente. Uma empresa para se apresentar ao mercado, necessita de conhecer a

sua identidade interna, as suas capacidades, pontos fracos e pontos fortes, para que não corra alguns riscos desnecessários.

Nesta Inovação Organizacional, a Gestão do Conhecimento levará à informação interna e à troca de conhecimentos entre colaboradores, baseada numa correcta Gestão da Comunicação, visível na forma de expor esses mesmos projectos.

Estas apresentações poderão em alturas chave, envolver alguns clientes seleccionados, como medida de promoção da empresa e envolvência dos clientes na organização, associada a uma estratégia de mercado.

Apresenta-se na Fig.4.22, um esquema desta Inovação de Processo.

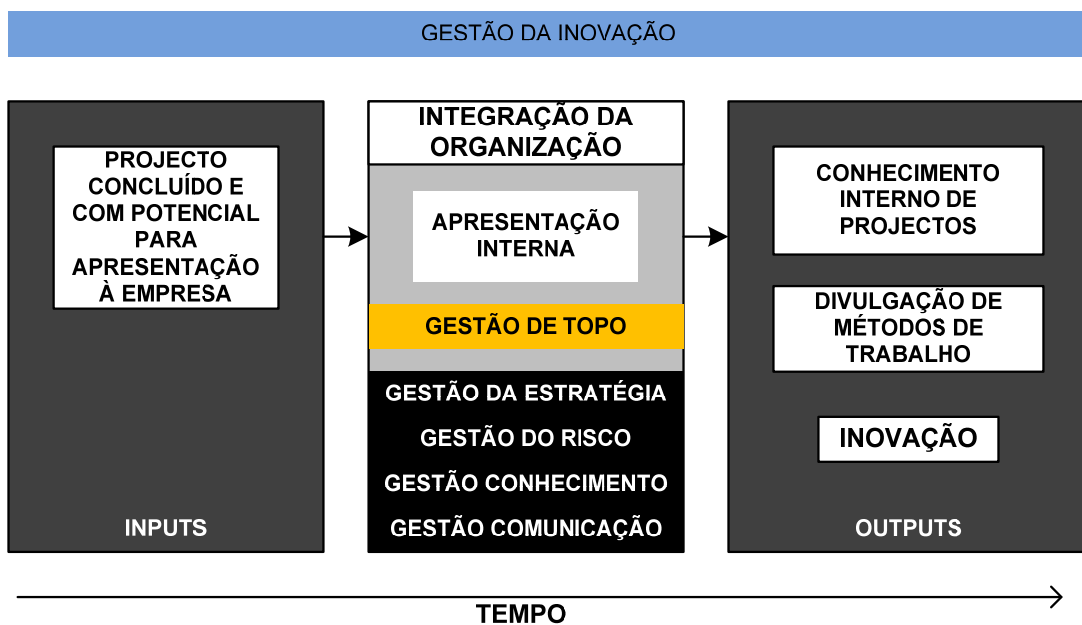


Fig.4.22. - Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de "Apresentação Interna".

Na Fig.4.22. o processo pretende alcançar o objectivo de integração organizacional, transformando projectos concluídos e com potencial para apresentação à empresa, em conhecimento interno dos projectos e em divulgação dos métodos de trabalho.

Conclui-se que este conceito promove o conhecimento interno, da filosofia dos diversos departamentos de uma organização e promove a procura de soluções técnicas Inovadoras.

f) Promover sessões de Melhoria Contínuas, onde os colaboradores apresentam novas ideias.

A promoção de sessões de melhoria contínua dentro das organizações, poderá ser encarada como uma partilha de informação e de conhecimento dentro das empresas que se devidamente aproveitada, trará inúmeros benefícios.

Exemplo:

Um determinado colaborador leva a efeito uma pesquisa e tratamento de determinado tipo de informação, para desenvolver um projecto, que pela sua especificidade origina algumas metodologias diferentes das usualmente utilizadas na organização e com crescente aumento de produtividade.

A posterior exposição desse estudo poderá identificar aspectos a melhorar que permitam à empresa alterar o seu desempenho. Esta acção desencadeará a Gestão do Conhecimento interno da Organização, permitirá redefinir estratégias, no caso das melhorias assim o justificarem, assim como identificar Riscos, analisá-los e tratá-los de forma eficiente.

A melhoria pressupõe transmissão das conclusões e das medidas a adoptar por toda a empresa, conferindo à Gestão da Comunicação um papel de relevo.

Apresenta-se na Fig.4.23, um esquema desta Inovação de Processo.

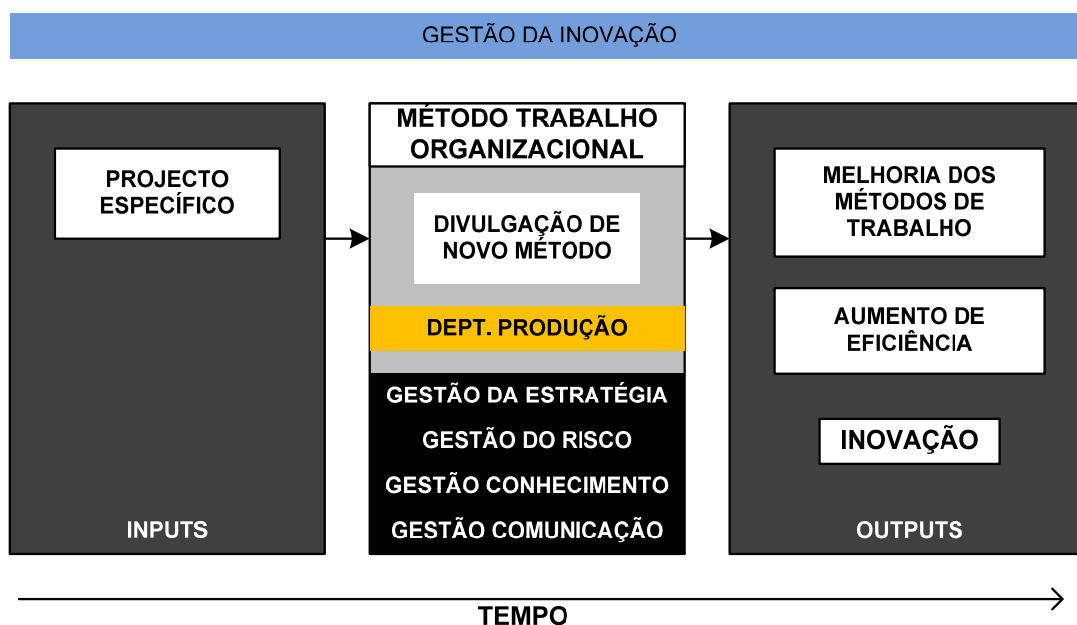


Fig.4.23. – Processo de Gestão de Inovação associado ao conceito de “Divulgação de novo método de trabalho”.

Este conceito promove uma dinâmica organizacional de pesquisa e desenvolvimento de novos e melhoradas capacidades, levando à evolução da organização.

No processo ilustrado na Fig.4.23, é possível identificar como inputs um projecto específico que leva a melhoria dos métodos de trabalho e da eficiência.

4.3.4. INOVAÇÃO DE MARKETING

a) Criação de brochuras comerciais específicas para entrada em novos mercados.

A entrada das empresas em novos mercados, poderá ser um desafio grande, tanto maior quanta a envolvimento e comprometimento da organização nessa tarefa. Este processo de expansão necessitará

invariavelmente de uma política de Marketing muito forte, pelo que as inovações nesta matéria poderão ser uma das chaves do sucesso.

Se uma empresa pretende entrar no mercado árabe, poderá ser uma mais valia apresentar projectos que tenha previamente desenvolvido na região ou em países semelhantes, vivências e conceitos com os quais o mercado local se identifique, brochuras no idioma desse mercado, testemunhos de empresas dessa região do globo e apresentação dos serviços prestados pela empresa.

Exemplo:

Uma empresa do sector, já em actividade em alguns países do médio oriente, pretende desenvolver novos projectos num novo mercado, tendo identificado o Qatar, como uma oportunidade de negócio.

A criação de brochuras comerciais, vocacionadas para este mercado específico, no idioma local, com projectos com os quais esse mercado se identifique e desenvolvidos na região, poderá ser a primeira forma de ultrapassar as primeiras barreiras que naturalmente surgem.

As quatro actividades de apoio identificadas, desempenham um papel fundamental nesta inovação de marketing. Do ponto de vista de Gestão Estratégica, deverá existir uma forte análise do mercado, identificando potenciais oportunidades de negócio e orientando as organizações para o alcance desses objectivos. Por outro lado é necessário identificar, analisar e tratar os riscos associados à entrada neste mercado específico, nomeadamente o investimento inicial, face ao retorno esperado, as diferenças culturais existentes, a diferença de legislação aplicada ao sector e a falta de mão-de-obra local especializada. Relativamente à Gestão da Comunicação a tarefa mais importante enquadra-se nesta actividade, ao ser o veículo de transmissão de informação e Conhecimento, ao mesmo tempo que permite desbloquear a entrada no mercado.

Apresenta-se na Fig.4.24. um esquema desta Inovação de Processo.

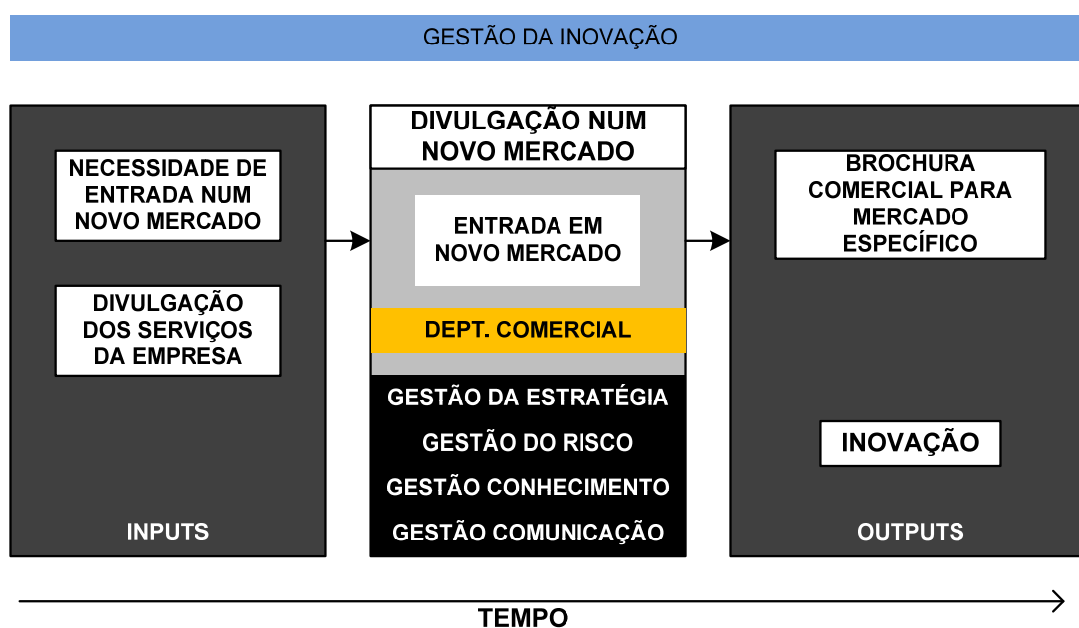


Fig.4.24. – Processo Gestão da Inovação associado ao conceito "Brochuras Comerciais".

Na Fig.4.24. identificam-se como inputs a necessidade de entrada num novo mercado e a divulgação dos serviços da empresa. Ao nível dos outputs identifica-se uma brochura comercial para o mercado específico.

Este conceito permite divulgar a actividade da empresa de forma segmentada e em mercados específicos.

b) Investir em vídeos temáticos ilustrando os projectos mais importantes e distribuindo pelos clientes chave.

O desenvolvimento de ferramentas multimédia que ilustrem alguns dos projectos das organizações, permitirá expor de forma mais completa as obras de referência, funcionando como um meio poderoso para divulgar a organização. Esse material promocional, deverá ser apresentado aos clientes mais importantes, assim como aos potenciais clientes, no sentido de criar níveis de confiança e expectativa elevados, relativamente à organização.

Exemplo:

Uma empresa prestadora de serviços, desenvolveu um projecto de um hotel de categoria superior, no Dubai constituindo um marco na organização.

Uma correcta estratégia de marketing poderá aproveitar esse projecto para divulgar a empresa, relevar as capacidades técnicas e conhecimento que detém, baseadas numa correcta Gestão da Comunicação.

Relativamente à Gestão de Risco importa referir que ao criar expectativas altas nos clientes, eleva-se o risco do produto final ficar abaixo das expectativas criadas, o que implica à organização manter os padrões de Qualidade constantemente elevados.

Apresenta-se na Fig.4.25, um esquema desta Inovação de Processo.

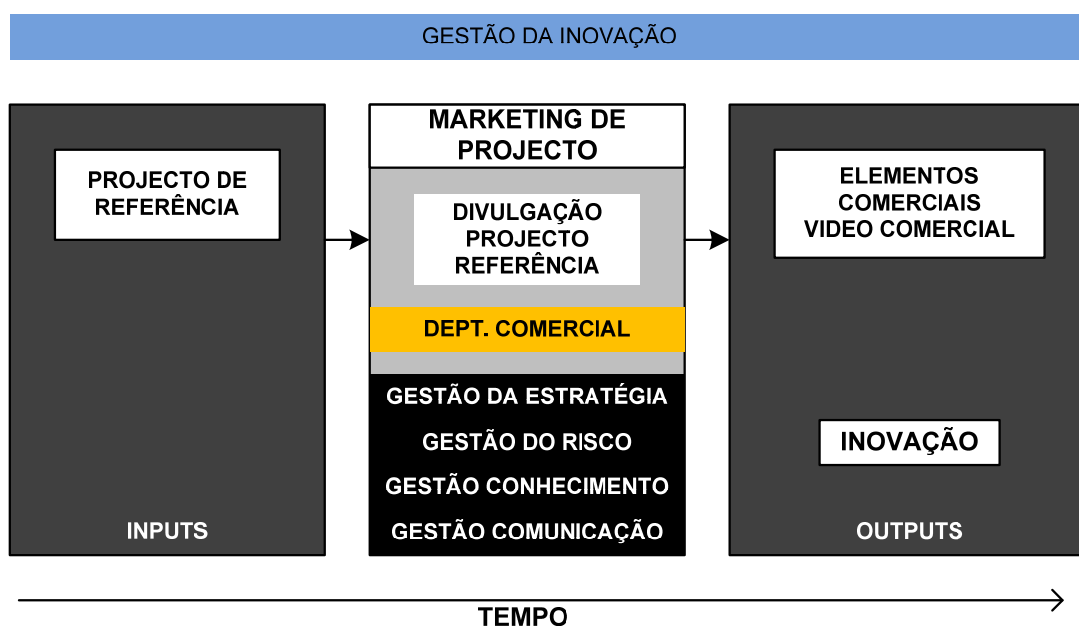


Fig.4.25. – Processo de Gestão da Inovação aplicado ao conceito de “Divulgação de projectos de referência”.

Na Fig.4.25. identificam-se como inputs projectos de referência e como outputs elementos comerciais, nomeadamente um vídeo comercial. Conclui-se que este conceito permite uma estratégia de marketing mais activa e vocacionada para clientes novos.

c) Desenvolvimento de maquetas interactivas (3D).

A criação de maquetas interactivas, poderá ser uma forma de expor a potenciais clientes uma vivência mais real do que iriam encontrar no produto final. Esta inovação deixaria os clientes perfeitamente elucidados sobre o produto que iriam adquirir, alterações que eventualmente pretendessem e perceber o nível de qualidade do projecto.

Exemplo:

Uma empresa de construção pretende desenvolver um empreendimento de luxo, mas necessita de encontrar uma Inovação do ponto de vista comercial que lhe garanta mais algumas facilidades na venda do imóvel.

Esta acção de marketing, permite uma comunicação mais eficaz entre o promotor e o cliente final, diminuindo os Riscos de uma deficiente percepção da parte do cliente final quanto ao produto que está a adquirir.

Esta política assenta numa Estratégia de forte divulgação do produto junto dos mercados, numa perspectiva de angariação mais eficiente de clientes.

Apresenta-se na Fig.4.26., um esquema desta Inovação de Processo.

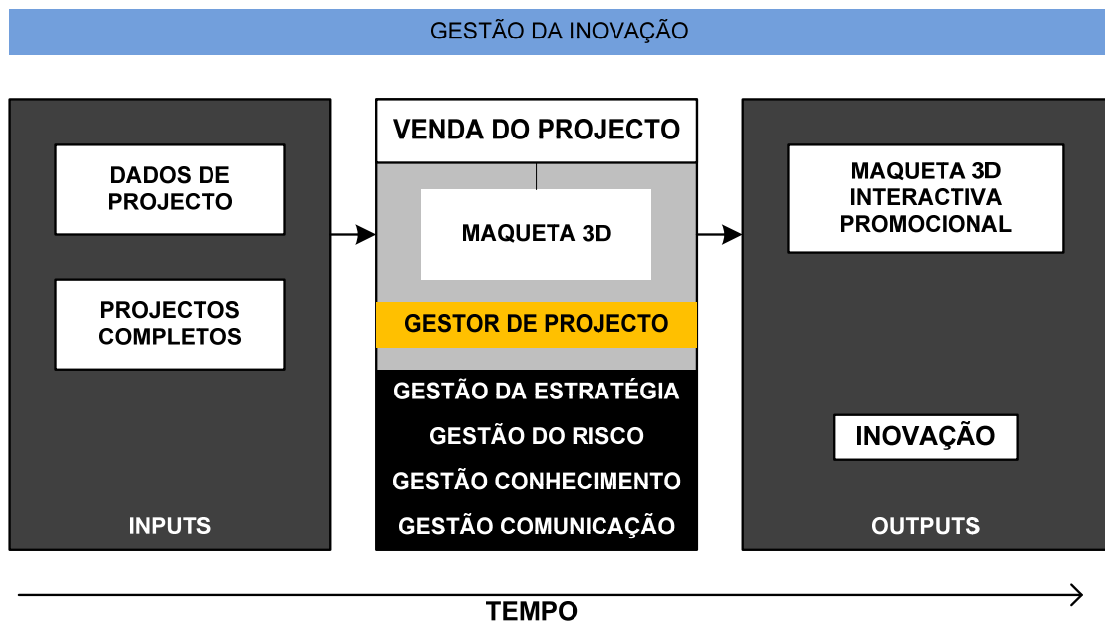


Fig.4.26. – Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “Maqueta 3D”.

Na Fig.4.26. é possível identificar como inputs os dados do projecto e o projecto completo. Uma interacção conjugada das actividades de suporte permite desenvolver uma maquete 3D interactiva promocional.

Este conceito Inovador procura antecipar as vendas e aliciar os clientes finais ao apresentar um conceito Inovador de promoção imobiliária.

d) Acompanhamento on-line do estado de desenvolvimento de um determinado projecto.

Face à divulgação das novas tecnologias, poderá ser considerado uma inovação de marketing, permitir ao cliente visualizar on-line, em tempo real o estado de desenvolvimento do projecto, com partilha de informações sobre o mesmo. Esta medida permitiria uma aproximação entre o cliente e as organizações.

Exemplo:

Um cliente solicitou a uma empresa de prestação de serviços de engenharia o desenvolvimento de um projecto de um Edifício Habitacional. Dada a sua ausência por períodos prolongados, necessita de poder consultar o estado da evolução do projecto em qualquer parte do mundo.

Uma aposta na divulgação de informação sobre a evolução do projecto, seria conseguida face à gestão eficaz da comunicação.

Esta estratégia de Marketing acertada, permitiria ao cliente saber com a periodicidade desejada, o nível de desenvolvimento do projecto e a data prevista de conclusão do mesmo.

Do ponto de vista da Gestão do Risco, seria necessário considerar o Risco de avaliar mal o nível de desenvolvimento do projecto, transmitindo informações erradas ao cliente.

Apresenta-se na Fig.4.27. um esquema desta Inovação de Processo.

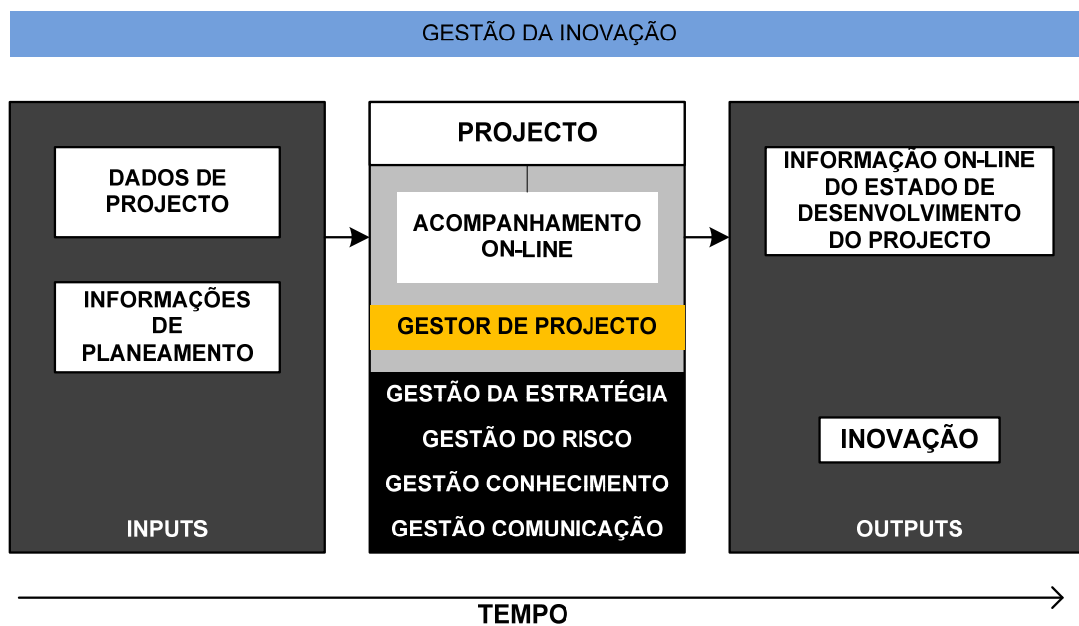


Fig.4.27. - Processo de Gestão da Inovação associado ao conceito de “acompanhamento on-line do estado de desenvolvimento dos projectos”.

Da análise do Processo exposto na Fig.4.27. verifica-se que os inputs são os dados do projecto e as informações de planeamento, resultando em informação on-line do estado de desenvolvimento do projecto.

Este conceito procura ser uma forma de expor o planeamento interno do projecto ao cliente, proporcionando uma aproximação entre as partes.

4.4. CONCLUSÃO

Procurou-se neste capítulo ilustrar com exemplos concretos a forma de aplicar a Gestão da Inovação numa empresa de serviços de Engenharia Civil.

Os exemplos apresentados não têm assim um fio condutor global e não pretendem varrer de forma exaustiva qualquer área do sector específico da empresa.

A Gestão da Inovação tem de ser entendida como uma ferramenta de Gestão. Destina-se a orientar o raciocínio criativo ou de rotura de evolução nas organizações diferentes, a arriscar e a inverter beneficiando de uma posição sempre *one step ahead* da concorrência.

Este capítulo apresenta exemplos avulsos de ilustração do modelo de Gestão da Inovação representado na Figura 2.5.

Entende-se que a Inovação, enquanto ferramenta de trabalho das organizações, deverá ser assumida por todos como uma mais-valia que acrescenta valor às organizações, posicionando-as no mercado face à concorrência com algo de novo, distinguindo-se das demais. Dessa forma procurou-se apresentar ideias de cariz mais prático, separadas nos quatro tipos de Inovação, acrescentando maiores ganhos metodológicos e de raciocínio, sem que a preocupação fosse a de escarpelizar exaustivamente cada uma delas, mas sim a de abrir novas e amplas perspectivas sobre a temática com o devido enquadramento no sector.

Ao admitir-se que os processos de Inovação se baseiam numa filosofia de transformação de Inputs em Outputs, procurou-se imprimir um cariz dinâmico nas ideologias apresentadas que, com as devidas correlações, pudesse ser incorporado pelas organizações de forma complementar e integrada com Sistemas de Gestão da Qualidade, desempenhando uma função muito para além do simples acréscimo de mais tarefas mas sim de interligação, muitas das vezes indissociável.

É ainda transversal a todas as Inovações apresentadas uma base de actividades de apoio, baseadas em quatro áreas chave (Gestão da Comunicação, Gestão do Risco, Gestão Estratégica e Gestão do Conhecimento) que, quando interligadas, potenciam o sucesso da Inovação de forma integrada com a organização e os mercados em que esta se insere, nomeadamente no sector da prestação de Serviços de Engenharia Civil.

A capacidade Inovadora das organizações poderá passar por uma ou várias Inovações, no que toca aos quatro tipos de Inovação, em simultâneo ou em alturas diferentes, atendendo à Estratégia da empresa, à maturação de Conhecimentos e da própria organização interna, pelo que os exemplos apresentados procuraram uma abordagem vocacionada para temas amplos e de aplicação, na prestação de serviços de Engenharia Civil, com as devidas revisões e adaptação a realidades concretas.

As abordagens apresentadas, poderão ser adaptadas a cada organização, atendendo a uma filosofia de Inovação e a perspectivas de evolução, pelo que uma reflexão sobre as mesmas, poderá conduzir rapidamente ao desenvolvimento destas e à criação de metodologias e técnicas de trabalho que orientem a empresa no sentido de alcançar bens ou serviços Inovadores.

Para melhor contextualizar estes e outros exemplos, apresenta-se no próximo capítulo um exemplo concreto onde se ilustra de forma mais completa e dirigida a metodologia de Gestão da Inovação.

5

SERVIÇOS CHAVE NA MÃO, UMA PROPOSTA INTEGRADA DE FORNECIMENTO

5.1. INTRODUÇÃO

Nos capítulos anteriores, foram expostas considerações teóricas e práticas sobre Gestão da Inovação, tendo ainda sido apresentados alguns casos reais, de possíveis Inovações de Processo associadas ao sector de actuação de uma empresa Prestadora de Serviços de Engenharia Civil.

Uma das Inovações propostas foi a do conceito Chave na Mão, tendo sido identificada como uma Inovação de Processo, no capítulo anterior.

Neste capítulo será feita uma abordagem mais extensa a este tipo de Inovação, assim como à Interligação das actividades de suporte identificadas. De forma integrada, associar-se-á a esta Inovação casos de Inovação de Produto, Organizacional e de Marketing, igualmente identificados no capítulo anterior, permitindo obter uma proposta integrada de fornecimento de serviços a apresentar ao cliente e explorar a sua vertente comercial nos mercados.

Ao longo do capítulo, procura-se expor o conceito Chave na Mão associado a actividades de suporte e relacionando-o com conceitos gerais de processos de Gestão, constituindo o Conceito de Gestão da Inovação, baseado num processo de transformação de inputs em outputs, criando Inovações, que proporcionam crescimento e dinâmica organizacional, com acréscimo de valor para as empresas.

A ideologia do Processo de Gestão da Inovação, partilha de alguns dos princípios adoptados nos processos de um Sistema de Gestão da Qualidade, que de forma correlacionada e integrada, possibilitam uma abordagem mais dinâmica e mais moderna destes sistemas, levando mesma à criação de sistemas de Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

A crescente globalização dos mercados, proporcionou níveis de competitividade elevados, imprimindo às empresas a necessidade de evoluir e Inovar, permitindo-lhes numa primeira fase a sobrevivência e numa fase posterior uma abordagem mais agressiva dos mercados ao apresentarem novas soluções distintas da concorrência assentes não só em padrões de Qualidade, como cada vez mais em padrões de Inovação.

O conceito que se apresenta neste capítulo, procura expor a filosofia de uma Inovação de Processo, aplicada ao desenvolvimento de um Centro Cultural para uma autarquia, ficando a sua exploração a

cargo de uma empresa, que irá promover actividades lúdicas neste espaço, tornando-o atractivo e rentável.

A ideologia pressupõe que o cliente, dispõe de algum capital financeiro e pretende adquirir um pacote de serviços completo do tipo Chave na Mão, onde se inclui a realização de estudos de viabilidade do investimento, formas de financiamento, realização de projectos, a execução da obra e potenciais parcerias com empresas construtoras, fiscalização, assistência técnica e concessão para exploração.

5.2. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO CHAVE NA MÃO

O processo Chave na Mão pretende ser um modelo integrado, onde todas as fases do projecto são asseguradas por uma entidade, assumindo as responsabilidades do processo desde a fase de estudo de viabilidade, passando pelo projecto e execução do mesmo em obra, estendendo-se à fase de assistência técnica e exploração.

Este tipo de processo permite desde a fase inicial uma abordagem com base em *budgets* e estratégias comerciais. Assegura-se que são desenvolvidas parcerias com as equipas técnicas especializadas na temática para a qual estão a trabalhar no projecto, independentemente da fase de desenvolvimento, procurando obter os melhores conhecimentos.

Este conceito implica uma forte dinâmica de comunicação, uma análise de riscos consistente e uma estratégia de actuação clara desde o início, perfeitamente apreendida pelos intervenientes chave, permitindo a interligação de conceitos, actividades e intervenientes de forma eficiente e com os níveis de Qualidade expectáveis pelo cliente e pelo mercado.

Por outro lado o processo de Chave na Mão pressupõe a máxima integração, no intuito de gerar a máxima satisfação, assentando a sua acção em:

- Análise de requisitos dos clientes, produto desejado, condicionantes, níveis de qualidade pretendidos, prazos a cumprir;
- Elaboração de proposta de prestação de serviços, com clara definição do âmbito do Projecto, atendendo ao ponto anterior e à estratégia que se pretende implementar;
- Nesta fase ficará salvaguardado todo o conceito chave na mão, indicando que os serviços a desenvolver permitem ao cliente adquirir no final um produto acabado e possível de ser utilizado;
- Elaboração de um plano para o projecto com a distribuição de recursos pelas diversas fases, formam-se equipas de trabalho e estruturando-se todo o projecto, atendendo a premissas de comunicação, com canais de troca de informação e responsabilidades atribuídas; A análise dos riscos do projecto deverá estar presente e vertida na estratégia a utilizar; Por outro lado os níveis de conhecimento necessários deverão ser conhecidos à partida, permitindo a sua alocação em tempo oportuno; A boa e correcta definição desta fase dirá muito sobre o sucesso e insucesso do conceito Chave na Mão;
- Gestão do Processo, possibilitando a entrada e saída de equipas de trabalho com funções específicas, garantindo a correcta interligação e a uniformidade do processo.

Este Processo permite uma prestação de serviços de engenharia completa, com transmissão de Riscos do cliente para a equipa de produção que, atendendo à sua capacidade técnica específica, permitirá diminuir alguns dos Riscos de forma natural e minimizar alguns dos restantes, maximizando o

sucesso, aumentando os lucros e diminuindo algumas das responsabilidades do cliente, sobretudo as técnicas, bem como a contratação de diversas equipas.

Na caracterização deste conceito importa identificar alguns dos benefícios mais evidentes que, quando aplicados ao desenvolvimento de um Centro Cultural, ainda obtém maior relevo, nomeadamente:

- Diminuição de equipas próprias para preparação, análise e decisão sobre contratações, selecção de fornecedores e bens e serviços necessários, administração de contratos, actividades de fiscalização, actividades de Higiene e Segurança no trabalho, acompanhamento e execução de obra, bem como financiamento de actividades, taxas e licenças do processo; Estas equipas, face à possibilidade de ocorrência de projectos sazonais, teriam uma relação custo/benefício face à sua taxa de ocupação que poderia ser discutível, assim como existindo a possibilidade de alguma desactualização técnica ou de conhecimento do mercado;
- O cliente focará a sua acção no seu *core business*, entregando tarefas que não dominaria na integra a organizações especializadas, racionalizando recursos, diminuindo custos e riscos de insucesso, sem nunca perder o controlo do processo, na medida em que nas decisões principais caber-lhe-á a decisão final;
- Diminuição da interface com elevado número de empresas sobre áreas para as quais não detém formação específica;
- Tratamento mais eficiente de riscos de:
 - i. Diferentes capacidades económicas, desproporções e assimetrias entre os intervenientes, com objectivos diferentes, ainda que sempre no intuito de obter lucro;
 - ii. Accionamento de garantias;
 - iii. Confronto entre equipas de projecto e equipas de obra, decorrentes dos diferentes interesses económicos;
 - iv. Acções de fiscalização litigiosas para com as partes;
 - v. Necessidade de desenvolvimento de um volume de trabalhos de acertos decorrentes da fase de obra, nomeadamente modificações de projectos, realizar estudos técnicos e económicos de sucessivas alternativas de projecto ou sistemas construtivos, trazendo custos acrescidos que seriam diminuídos;
 - vi. Menor envolvimento no processo burocrático de obtenção de licenças e pagamento de taxas.

Algumas das principais desvantagens passíveis de identificação serão:

- No caso do acompanhamento e a troca de informações não ser correctamente definida, poderá ocorrer menor controlo do cliente sobre o projecto;
- No caso de ocorrer a falência ou algum problema da entidade gestora do processo, o impacto negativo no projecto será muito superior aos que ocorreriam nos métodos de contratação tradicional;
- Menor sensibilização para alguns dos problemas, uma vez que a troca de informação, ao chegar ao receptor final, já experimentou alguma filtragem e por vezes distorção de dados.

O conceito Chave na Mão poder-se-á expor na forma de processo, com o intuito de transformar inputs em outputs, surgindo associado ao processo de Gestão da Inovação, enquanto ferramenta de trabalho das organizações.

O processo de Gestão da Inovação poderá ser apresentado segundo o esquema que se apresenta na figura 5.1:

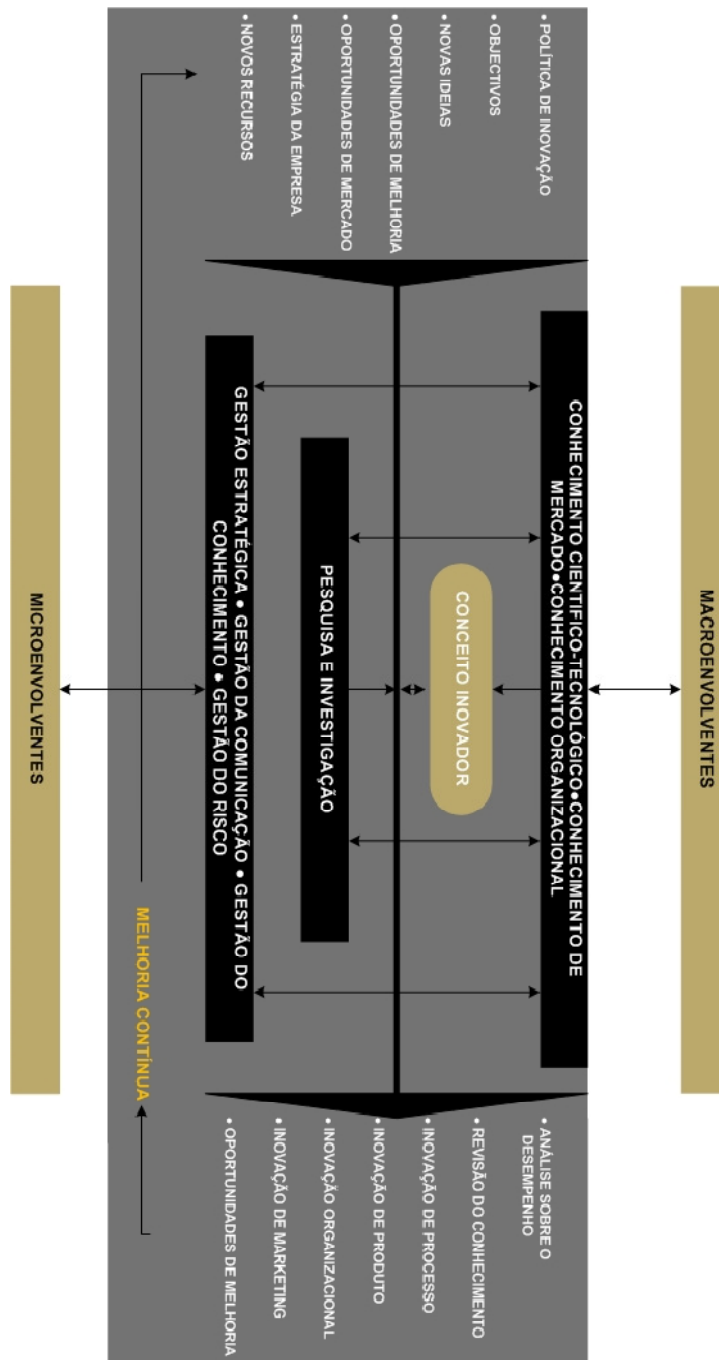


Fig.5.1. – Processo de Gestão da Inovação.

Da análise do processo verifica-se uma cadeia central, correspondente à organização, interagindo com as Macroenvolventes e Microenvolventes desta. Na cadeia central desenvolve-se todo o processo de Gestão da Inovação, onde se identificam trocas de informação entre os núcleos de conhecimento (Conhecimento Científico-Tecnológico; Conhecimento de Mercado e Conhecimento Organizacional) e as actividades de suporte da Gestão da Inovação, interagindo sempre que necessário com actividades de pesquisa e investigação. Este ciclo permite definir o conceito Inovador, transformando inputs em outputs.

Os inputs identificados são Política de Inovação, Objectivos do Processo Inovador, Novas ideias que disponham de margem para evoluir, Oportunidades de melhoria, Oportunidades de mercado, Estratégia da empresa e Novos recursos, que possam contribuir para um melhor desempenho do processo.

Os outputs identificados são: Oportunidade de melhoria, Análise sobre o desempenho, Revisão do conhecimento interno, Inovações de Processo, Produto, Organizacional e de Marketing.

Pretendendo-se que o processo seja dinâmico e evolua de forma progressiva, acrescentando valor à organização e ao próprio processo, identifica-se um caminho de melhoria contínua, decorrente de oportunidades de melhoria identificadas.

Uma vez identificado o processo, poderemos aplicá-lo ao conceito Chave na Mão, que tem vindo a ser aplicado de forma casual, não se assumindo como um modelo clássico de prestação de serviços específicos, apresentando frequentemente lacunas e imprevistos no processo, que podem ser decisivos para o sucesso ou insucesso desta metodologia. A filosofia inerente a este tipo de negócio não é complexa, mas apresenta um conjunto de variáveis muito distintas e um conjunto de intervenientes distintos com pontos de vista igualmente distintos, que necessitam de Gestão e Coordenação eficientes, com vista a alcançar metas.

Este Processo, baseado numa actividade eficiente e de contributos individuais de menor dimensão, permite constituir um todo devidamente enquadrado, com os níveis de Qualidade expectáveis por parte do cliente. A necessidade de eficiência, face aos *budgets* individuais, potenciará o desempenho interno de cada organização, permitindo obter as margens de lucro disponíveis e manter todo o processo dentro dos parâmetros estabelecidos.

A disposição deste Processo, deixa antever a conexão com sistemas de Gestão da Qualidade ao adoptar o princípio de transformação de inputs em outputs, mas mais relevante ainda é o facto de incorporar na sua génese os princípios previstos no Modelo de Ligações em Cadeia, preconizado nas Normas Portuguesas, onde ocorrem interacções com microenvolventes e macroenvolventes, com áreas de pesquisa e investigação, necessidade de conhecimento e com actividades de suporte ao processo.

Esta relação será apresentada nos pontos seguintes, ilustrando o processo de Gestão de Inovação associado ao conceito Chave na Mão de um Centro Cultural.

O processo de Gestão da Inovação, no caso concreto do conceito Chave na Mão iria assumir o exposto na Fig.5.2.

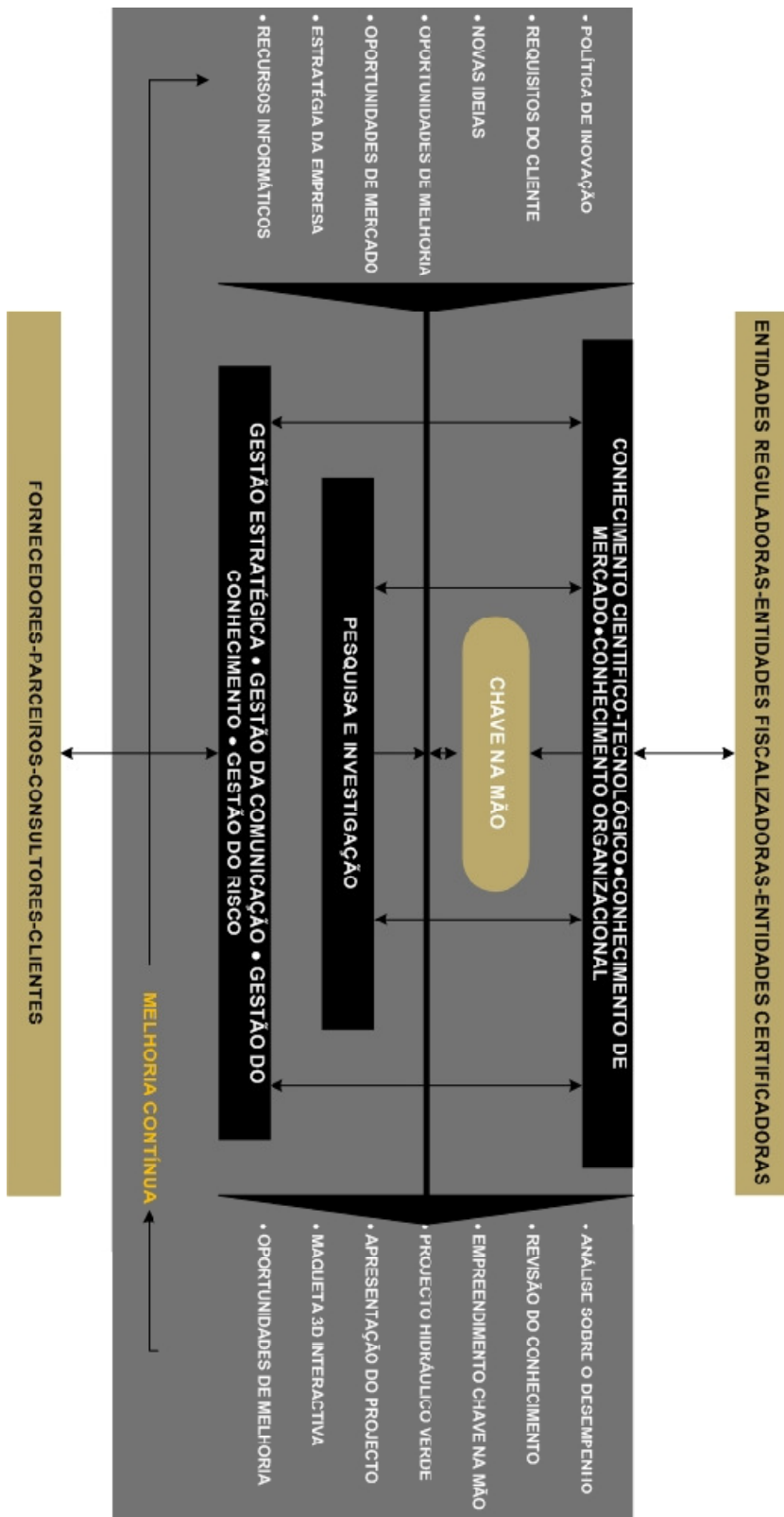


Fig.5.2 – Processo de Gestão da Inovação, atendendo ao conceito Chave na Mão.

Para melhor analisar este conceito, consideremos o seguinte cenário aplicado a um projecto-piloto para uma organização:

A empresa “Investimento Seguro”, dispõe de capital financeiro para investir, pretendendo efectuar a construção de um Centro Cultural na cidade do Porto, obtendo a melhor margem de lucro possível. Para desenvolver todo o processo contratou o Gabinete de Engenharia “Projecto Alfa”, que face à sua presença no mercado e capacidade técnica, oferece garantias de sucesso.

O capital financeiro disponível é de 2.000.000€, pretendendo-se que seja aplicado na compra do terreno.

A duração total dos serviços, incluindo estudos, projectos, construção e comercialização inicial para exploração, deverá deseavelmente ser desenvolvida no prazo de quatro anos.

Nos pontos seguintes será feita uma abordagem a este cenário, com associação ao conceito Chave na Mão e inserido num Processo Inovador, devidamente enquadrado na actividades de Gestão da Inovação.

5.3. MACROENVOLVENTES E MICROENVOLVENTES

A primeira abordagem da empresa “Projecto Alfa” deverá ser identificar internamente, atendendo ao *know-how* que dispõe, o colaborador ideal para assumir a Gestão e Coordenação do Projecto.

O Gestor de Projecto será o interface entre macroenvolventes e microenvolventes no desenvolvimento das actividades a levar a efeito, pelo que a sua experiência, capacidades de Liderança e Comunicação deverão ser o mais apuradas possível, essenciais para o sucesso do projecto.

As macroenvolventes e microenvolventes, desempenham um papel importante no processo, na medida em que o seu contributo e interacção com os restantes componentes influi de forma directa no sucesso do conceito.

Ao nível das macroenvolventes, a acção de entidades reguladoras, certificadoras e financiadoras, condiciona o desenvolvimento do centro cultural com maior ou menor impacto de acordo com a fase do projecto e dependendo da entidade, revestindo-se de um carácter mais legal do que comercial. No caso concreto das entidades financiadoras, a sua acção determina à partida alguns dos condicionalismos do projecto, face à disponibilidade financeira que se consegue obter, na medida em que o retorno esperado apenas se fará sentir na fase de exploração, através da celebração de contratos para ocupação do espaço, pelo aluguer do mesmo ou pela promoção de espectáculos com aproveitamento das receitas que daí resultarem. Nesta fase Inicial, é desenvolvido o estudo económico de viabilidade do investimento, onde com base no capital disponível por parte do cliente, o *payback*² expectável e a modalidade e custo do financiamento, se definem algumas das características e pressupostos de desenvolvimento do Processo. Uma má definição à partida do fluxo financeiro do investimento, poderá inviabilizar todo o conceito, comprometendo-o de forma irremediável. Ao nível das entidades certificadoras e das entidades reguladoras a sua acção, para além de obrigatória, pressupõe a conformidade do resultado final com padrões legais estabelecidos, assim como com níveis

² Período de tempo necessário para que o lucro líquido obtido iguale o investimento inicial.

de Qualidade implícitos. Acções que resultem em impactos negativos para o Processo, decorrentes da actividade destas entidades, terão na maioria das situações um impacto menor que no caso das entidades financeiras, sendo passíveis de uma resolução com consequências negativas menores para o processo, aumentando no entanto de gravidade à medida que as fases do mesmo se vão desenvolvendo.

Ao nível das microenvolventes, decorre uma acção mais comercial e com impactos directos no Processo com efeitos imediatos e cuja resolução será à partida mais simples.

Neste interface destaca-se a relação com o cliente, onde oportunamente são efectuadas consultas que resultam em tomadas de decisão e avanços do processo. Muitas das ideias inovadoras que decorrem do conjunto de actividades desenvolvidos, são transportadas até ao cliente por esta via de comunicação e suscitam acções de aprovação, reprovação ou aperfeiçoamento. Salienta-se ainda que eventuais falhas nesta comunicação poderão ter um elevado impacto no desempenho do processo. Decorre ainda o interface com fornecedores e consultores, onde a informação assume um cariz com proporções técnicas e comerciais de nível idêntico. Uma das relações que implicam maior dinâmica de comunicação e interacção estratégica ocorre com os parceiros. É através desta via que se estabelecem acções no processo desencadeadas pelos intervenientes directos no processo. No caso do Centro Cultural, é expectável que as parcerias incluam equipas projectistas multidisciplinares e comprometidas com o conceito, um empreiteiro que desenvolva o projecto e possua agilidade suficiente para em conjunto com os projectistas operar as alterações necessárias, com vista a desenvolver um produto que vá de encontro às expectativas de cada uma das partes e satisfaça na íntegra as pretensões quer do cliente, quer dos utentes finais do Centro Cultural. Muito do sucesso funcional do edifício, poderá passar por esta relação, na medida em que o projecto deverá apresentar características funcionais que possibilitem efectuar o maior número de espectáculos possível em simultâneo, assim como uma diversidade alargada de eventos. Por outro lado, o método construtivo deverá ser capaz de garantir um edifício durável e com níveis de Qualidade de execução de acordo com o definido em projecto e apreendido pelos clientes finais. Para além disso as parcerias com consultores tendem a trazer benefícios ao Processo, na medida em que enquanto empresas especializadas são o suporte bastante para uma diminuição de riscos de insucesso e apresentação de resultados com índices de Inovação e Qualidade elevados.

A interacção com estas envolventes determina a percepção do mercado sobre o Centro Cultural, recolhendo *feedbacks* ao longo do processo de desenvolvimento, que contribuem para o sucesso do mesmo enquanto solução Inovadora. Muita da dinâmica do processo expressa-se através destas ligações, implicando diversas vezes ponderações e tomada de decisões. O recurso às actividades de suporte, por parte do Gestor de Projecto influi a dinâmica e os avanços necessários de forma fluída.

5.4. CAMPOS DE CONHECIMENTO

A identificação das Macroenvolventes e Microenvolventes caracterizadas no ponto anterior, permitem estabelecer o interface com o Processo de Inovação e por sua vez com os campos de Conhecimento Científico e Tecnológico, Conhecimento de Mercado e Conhecimento Organizacional.

Estes campos de conhecimento detêm a capacidade técnica das organizações para produzir bens e serviços Inovadores, de forma integrada e enquadrada na estratégia definida.

No conceito Chave na Mão, o Conhecimento de Mercado e o Conhecimento Organizacional desempenham uma acção preponderante, na medida em que é necessário identificar no mercado os tipos de actividades que poderão rentabilizar melhor o espaço, atendendo às características físicas do

local espaço e às necessidades do cliente final. Por outro lado o conhecimento da organização permitirá conhecer as competências e capacidades internas aferindo as necessidades de aquisição de competências junto do universo microenvolvente.

O Conhecimento Científico e Tecnológico, é igualmente importante, uma vez que o desenvolvimento das actividades deverá ser feito com base nas competências necessárias, nomeadamente conhecimentos na área de investimento imobiliário, gestão de espaços culturais, gestão de projectos, engenharia e construção, legais, financeiros e de marketing.

A conjugação do conhecimento interno com as informações provenientes das microenvolventes e macroenvolventes, no processo de Inovação permitem obter no final bens e serviços Inovadores, enquadrados num tipo de Inovação, nomeadamente de processo como é o caso do conceito Chave na Mão.

As áreas de conhecimento identificadas tendem a interagir no processo de forma activa, alavancando evoluções técnicas, tratamento de informação técnica, bem como a criação de novos conhecimentos. No final do processo estas áreas tendem a ser mais competentes, na medida em que o acréscimo de valor gerado, será aqui retido e devidamente reutilizado, permitindo ainda novas etapas de evolução.

A sua interacção com o processamento de ideias através de interfaces, permite que o processo se desenvolva e evolua, dando pleno sentido a um processo vocacionado para o conhecimento e para a integração dos resultados numa economia de conhecimento.

Importa ainda referir que após a conclusão do processo as áreas de conhecimento irão deter um novo núcleo de conhecimento no seu interior, referente a projectos de Centros Culturais.

5.5. PROCESSAMENTO DE IDEIAS

a) Mercado Potencial

Nos pontos anteriores, foram identificadas as envolventes do Processo, assim como as interacções com núcleos de conhecimento, que possibilitam ao processo interno o desenvolvimento do conceito Chave na Mão. Este desenvolvimento decorre segundo as fases identificadas no Modelo Actual de Interações em cadeia onde, numa primeira fase, é feita uma pesquisa do mercado potencial vocacionado para a aplicação do conceito na Chave na Mão, atendendo à sua viabilidade técnica/económica e ao tipo de projectos elegíveis. No exemplo concreto deverá ser feita a viabilidade de aplicação do conceito a um Centro Cultural, atendendo às suas características e às necessidades do mercado.

Decorre também desta análise de mercado, uma actividade de pesquisa e investigação, essencial para o desenvolvimento de um projecto de sucesso. De facto, uma má interpretação de dados ou uma pesquisa e investigação insuficientes ou incorrectas terão a longo prazo consequências graves, podendo colocar em causa todo o projecto.

Esta fase culminará com a decisão da parte do cliente sobre os diversos cenários, que deverão abordar diversos locais, para diversas áreas brutas de construção, diversas configurações do espaço e para classes sociais distintas. Estes cenários terão por objectivo obter a melhor margem de lucro possível, atendendo as circunstâncias.

b) Concepção da Prestação de Serviços

Identificada a viabilidade e a oportunidade de negócio inerente ao conceito Chave na Mão, é necessário proceder à concepção da prestação de serviços. Internamente, a organização define a estratégia a adoptar para o conceito, atendendo aos objectivos delineados, nomeadamente, quais as equipas a contratar, quais os fornecedores que poderá envolver e a decisão sobre uma parceria fundamental que envolve a equipa construtora. Esta ligação comercial e profissional deverá começar a ser idealizada, definindo algumas das condições da mesma nesta fase, permitindo uma relação sólida de confiança e com estratégias comuns nas etapas seguintes. Também nesta fase é importante validar, num primeiro momento, a viabilidade anteriormente definida, verificando se a mesma ainda é exequível ou se é necessário aprofundar algumas das pesquisas desenvolvidas.

A fase anterior é muito importante, na medida em que define todo o caminho a percorrer pelo conceito e prevê à partida muitos dos cenários que possam vir a ocorrer mas, na fase seguinte, a relevância não é diminuída, uma vez que decorrem as acções concretas, de contactos com microenvolventes e macroenvolventes, são estabelecidos acordos, contratos e são balizadas metas para cada um dos intervenientes. Verifica-se ainda uma partilha efectiva de riscos, o assumir de estratégias e a necessidade de recolher mais conhecimento ou informações do mercado que viabilizem o conceito Chave na Mão. O Modelo a aplicar ao centro cultural deverá ser reconhecido por todos e em especial pelo mercado final.

c) Projecto Piloto

Atendendo a uma definição da Estratégia a assumir e das linhas orientadoras básicas a seguir, com a devida análise das microenvolventes e das macroenvolventes, bem como dos núcleos de conhecimento existentes, inicia-se a fase de projecto piloto onde se define, de forma específica, todo o conceito Chave na Mão, a interacção entre todos os intervenientes, análise de Riscos, planeamento do projecto, Estratégias individuais em prol de uma Estratégia comum, âmbito específico do projecto e distribuição de recursos.

O Gestor de Projecto deverá expor nesta etapa ao cliente a duração necessária para desenvolver toda a fase de projecto, obra e início da exploração, definir os custos associados às duas fases, bem como o padrão de qualidade a seguir. É aconselhável nesta fase apresentar um cronograma de planeamento com macro tarefas e “marcos” de Projecto, que irão sofrer as actualizações e pormenorizações necessárias no decorrer do processo.

O planeamento apresentado pretende ilustrar os grandes grupos de tarefas a desenvolver ao longo do período de quatro anos, com o objectivo de alcançar o propósito final que passa pela concepção de um Centro Cultural. É desejável que ocorra um planeamento mais detalhado no início dos trabalhos práticos, servindo como ferramenta de trabalho para todos os intervenientes e de apoio às actividades de suporte, com alterações e acções de realinhamento, sempre que o projecto o determine.

O Gestor de Projecto deverá, nesta fase, constituir uma equipa de trabalho com recurso a colaboradores da sua organização ou externos que, com base no seu conhecimento e experiência, desenvolverão parte dos projectos, de acordo com o planeamento estabelecido. Nesta etapa a Gestão de Conhecimento desempenha um papel importante ao permitir analisar e determinar o nível de conhecimento interno e a necessidade de adquirir outros tipos de conhecimento. As competências técnicas deverão ser rentabilizadas ao máximo, obtendo o máximo proveito do *know-how* interno

A estratégia da empresa a assumir neste projecto, deverá estar alinhada com a estratégia global da organização e com a sua Política de Inovação.

Enquanto Processo Inovador, esta Inovação de Processo necessita de ser devidamente documentada, comunicada e entendida dentro da organização, permitindo revisões sempre que se verifique essa necessidade e sempre que acções de melhoria sejam identificadas.

Deverão estar definidas as Responsabilidades e Autoridades dentro da Organização, com especial destaque para as acções da Gestão de Topo.

A Fig.5.3. expõe um exemplo de macro planeamento para o desenvolvimento de todas as actividades.

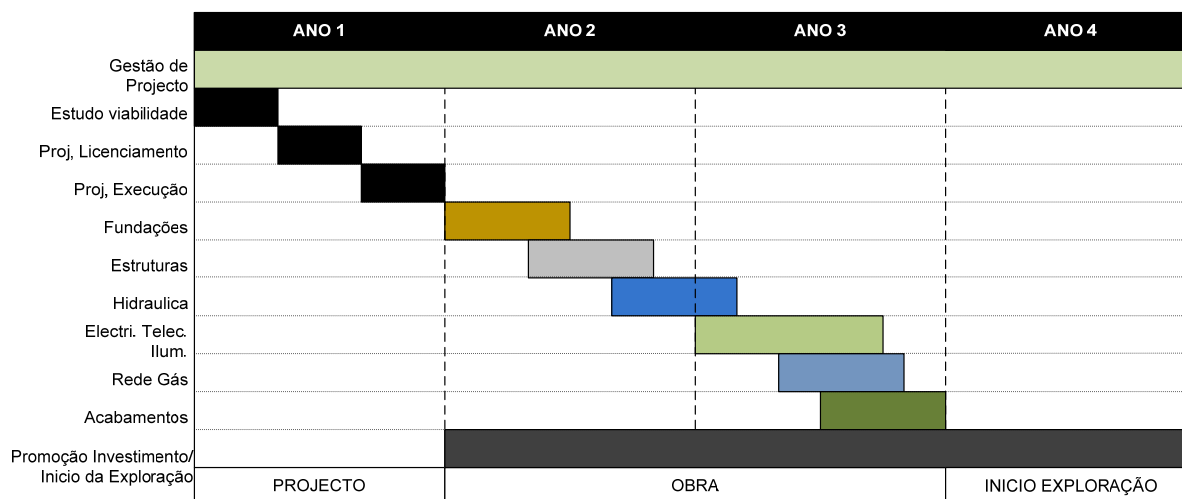


Fig.5.3. – Macro planeamento do Projecto Chave na Mão.

Ao nível da Gestão de Risco, deverá ser feita uma abordagem dos Riscos que se encontrem associados ao desenvolvimento da fase de projecto e da fase de obra. Uma vez identificados os Riscos, a organização deverá planear a intervenção a desenvolver perante esses Riscos, monitorizá-los e tratá-los sempre que se justifique.

Na Tabela 5.1. apresenta-se uma lista reduzida dos Riscos distribuídos pela fase de projecto e pela fase de obra, a respectiva probabilidade de ocorrência e o impacto no projecto, divididos em três níveis, baixo, médio e alto, que poderão ser identificados num primeiro momento.

Da análise global da Tabela 5.1., verifica-se que, do ponto de vista da probabilidade de ocorrência, existem Riscos associados aos três níveis, consoante possa ou não ocorrer determinado Risco. Já no que se refere ao impacto do Risco, a grande maioria dos Riscos identificados apresenta um elevado impacto para o projecto, pelo que a sua monitorização deverá ser constante.

O desenvolvimento da fase de projecto e da fase de obra tende a agravar as consequências de um Risco, uma vez que a complexidade do tratamento do Risco aumenta na proporção em que se vai desenvolvendo cada vez mais o projecto.

Tabela 5.1. – Quadro resumo de Riscos na fase de obra e de projecto.

RISCO N.º	FASE DE PROJECTO	PROB. OCORRER	IMPACTO
1	Desenvolvimento de um projecto com pouca aceitação no mercado, devido ao aspecto funcional.	Baixa	Alto
2	Contratação de equipas de projecto externas com falta de capacidade técnica, apresentando projectos com lacunas.	Baixa	Alto
3	Falha na entrega dos projectos, por parte de uma das equipas, comprometendo o "timing" global do projecto.	Média	Alto
4	Mau dimensionamento das equipas de trabalho, provocando atrasos nos projectos e na qualidade dos mesmos.	Média	Alto
5	Incompatibilidades entre as equipas de trabalho.	Baixa	Alto
6	Má definição de estratégia de abordagem da equipa.	Média	Alto
7	Falhas na Comunicação.	Média	Alto
8	Nível de Conhecimento insuficiente.	Baixa	Médio
RISCO N.º	FASE DE PROJECTO	PROB. OCORRER	IMPACTO
9	Atraso na obtenção das licenças necessárias.	Alta	Alto
10	Projectos com lacunas e erros de incompatibilização.	Média	Médio
11	Atrasos em obra provocados por falta de mão-de-obra.	Baixa	Alto
12	Atrasos em obra provocados por falta de materiais	Baixa	Alto
13	Atrasos em obra provocados por acções climáticas	Média	Alto
14	Má execução do projecto	Baixa	Alto
15	Falha de Financiamento	Média	Alto
16	Acidentes de trabalho	Baixa	Alto

Na Fig.5.4. é possível identificar essa evolução para alguns dos Riscos identificados na tabela 5.1.

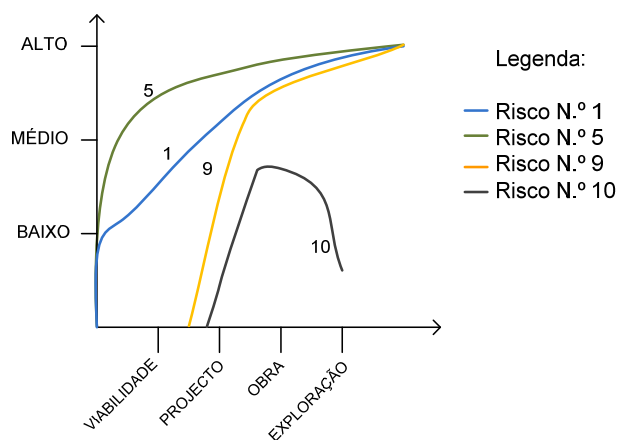


Fig.5.4. – Evolução dos Riscos ao longo do tempo.

Da análise da Fig.5.4. verifica-se que não existe uniformidade na evolução dos Riscos. São apresentados três Riscos (1, 5 e 9) que, à medida que o projecto evolui, têm impacto mais negativo e um risco (10), que tende a diminuir o seu impacto à medida que o projecto evolui.

Na tabela 5.2. apresentam-se os “Triggers” associados aos Riscos, mobilizando as respostas planeadas.

Tabela 5.2. – Quadro Resumo de “Triggers” e respectivas respostas.

RISCO N.º	“TRIGGER”-PROJECTO	RESPOSTA
1	Má opinião dos clientes	Desenvolver alterações ao projecto tornando-o mais funcional.
2	Projectos incompletos.	Devolução dos projectos para correcção e nova entrega segundo os padrões definidos.
3	Falha de uma data de entrega.	Mobilizar margens de Planeamento. Aplicar Sanções. Recomendar o reforço de equipas de trabalho.
4	Baixa Qualidade dos projectos. Atrasos.	Pedir Revisão de Projecto. Redimensionar as equipas de trabalho.
5	Conflitos internos. Falhas de comunicação.	Tentativa de reconciliação das equipas. Substituição de alguns colaboradores. Substituição da equipa de trabalho.
6	Resultados insuficientes. Falha nos Objectivos.	Introspecção e análise de potenciais problemas. Ajuste da Estratégia.
7	Informação em falta ou insuficiente.	Rever os canais de Comunicação. Definir novas linhas de Comunicação. Suprimir barreiras à comunicação.
8	Soluções Mal definidas.	Proporcionar formação. Contratar consultores específicos com nível de conhecimento superior.
RISCO N.º	“TRIGGER”-OBRA	RESPOSTA
9	Falha de uma data de Planeamento.	Reajuste do Planeamento da Fase de Obra. Renegociação com o Cliente.
10	Incompatibilidade entre duas especialidades.	Revisão do projecto. Assistência Técnica redobrada.
11	Atraso no desenvolvimento tarefas.	Reforço da mão-de-obra e das equipas de trabalho.
12	Falha de um material necessário.	Identificar o motivo. Se financeiro, redistribuir recursos. Se falha planeamento, ajustá-lo. Se fornecedor procurar alternativas.
13	Impossibilidade trabalhar devido ao tempo.	Reajustar o planeamento. Executar outras tarefas.
14	Indefinição nos projectos.	Revisão do projecto. Reforço das equipas de projecto. Assistência Técnica redobrada.
15	Atraso no pagamento de auto de medição.	Repor os pagamentos. Procurar novas formas de financiamento.
16	Acidente de trabalhador.	Abertura inquérito para apurar causas e responsabilidades. Rever política de segurança. Acções de Formação.

Estes “Gatilhos”, são acções que tornam o Risco uma realidade, evidenciando a necessidade de resposta. Da análise da tabela 5.2. constata-se que as respostas tendem a apresentar acções mais complexas e mais dispendiosas à medida que o projecto evolui.

O princípio de desenvolvimento deste modelo de Gestão de Risco, assenta na divisão dos trabalhos por diversas equipas multidisciplinares, com conhecimento específico nas suas áreas que, ao desenvolverem a sua parte, contribuem para o global. Esta divisão de actividades permite diluir o Risco, na medida em que empresas especializadas em determinada área terão menor probabilidade de falhar.

Relativamente à Gestão da Comunicação, é importante estabelecer matrizes de comunicação eficientes e que demonstrem o fluxo de troca de informações a que o projecto se obriga.

Nesta fase é ainda importante definir uma estratégia de comunicação eficiente, garantindo que as informações transmitidas são as necessárias, não sendo transmitidas informações que apenas deverão ser do foro de alguns dos intervenientes.

No esquema seguinte apresenta-se um possível modelo de comunicação entre os intervenientes, apresentando ainda a periodicidade de comunicação.

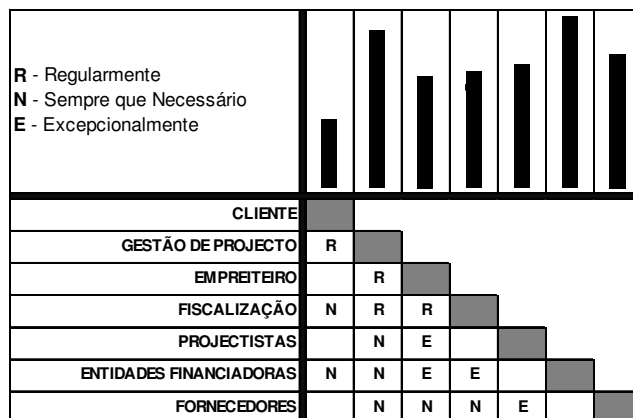


Fig.5.5 – Matriz de Comunicação.

Nesta fase, poderá ser oportuno introduzir uma Inovação de Produto, identificada no capítulo anterior, que consiste em desenvolver uma **Solução Inovadora**, da qual se possam retirar benefícios neste projecto e em projectos futuros. O exemplo apresentado, foi o do desenvolvimento de uma solução para aproveitamento da água das chuvas para todo o tipo de actividades, com excepção das directamente relacionadas com a preparação de alimentos.

A introdução deste novo produto implica uma análise da Estratégia definida para a Inovação do Processo e para a Inovação do Produto. A estratégia deverá ser comum ou, não o sendo na totalidade, deverá ter como objectivo alcançar os mesmos propósitos, pelo que se impõe uma Gestão Estratégica cuidada.

Por outro lado, importa avaliar o Risco a que a organização se expõe ao introduzir uma solução Inovadora, já que esta não poderá comprometer o desempenho final do projecto, especialmente se o nível de conhecimento interno for baixo e implicar grandes reflexões sobre a solução.

O desenvolvimento dos projectos por equipas específicas, permite obter melhores resultados, com garantias de qualidade à partida superiores, com recursos especializados e com redução de custos, uma vez que serão contratadas equipas específicas para as prestações e serviços, com margens de lucro menores. Nesta fase decorre uma forte interacção entre a organização e as microenvolventes, bem como com o conhecimento disponível. É expectável que decorram acções de pesquisa e investigação, sempre que as actividades assim o determinem.

Na fase de obra, os fluxos financeiros assumirão especial relevância, pelo que é aconselhável estimar nas fases anteriores os custos da obra, custos associados a taxas e licenças, fiscalização e financiamento junto da banca.

A acção do Gestor de Projecto nesta fase é ainda mais importante, na medida em que terá de acompanhar de perto o projecto, evitando problemas de planeamento, de financiamento e da Qualidade do produto final.

Do ponto de vista da Gestão dos Riscos, é importante monitorizar os Riscos identificados nesta fase, acrescentando novos Riscos no caso de existirem, evitando problemas para o investimento, com o decorrer do processo na fase de promoção e exploração.

Com o evoluir do processo e a fluência de técnicas e metodologias associadas, torna-se oportuno introduzir por exemplo uma Inovação de Marketing, identificada no capítulo anterior, que consiste na apresentação de **Maquetas Interactivas 3D**.

De forma integrada, este conceito permitirá, desde uma fase muito inicial, aos potenciais investidores finais visualizar o espaço que pretendem adquirir/explorar. Já no que se refere à estratégia do investimento, esta ferramenta poderá antecipar vendas (neste caso, por exemplo, patrocínios ou financiamento tipo mecenato cultural), antecipando as entradas de dinheiro e aliviando os fluxos financeiros, contribuindo ainda para um risco menor da ocorrência de riscos financeiros.

Este processo pretende-se inovador no seu desempenho, procurando otimizar todas as vertentes associadas, em virtude de uma maior envolvência de todos os intervenientes, com concentração de serviços. Do ponto de vista do cliente, a grande vantagem será menor responsabilização em decisões meramente técnicas, margem de lucro menos flutuante, menor preocupação em constituir equipas de trabalho que eventualmente não sejam compatíveis, transferência de riscos, garantia de um padrão de Qualidade superior e maior probabilidade de sucesso. Do ponto de vista do Gestor de Projecto, assegurar o desenvolvimento de serviços com equipas rotinadas, beneficiando de margens de risco menores, margens de lucro asseguradas face a contratos com os subcontratados para o desenvolvimento dos diversos projectos e eficiência de processos. No caso dos subcontratados o grande benefício reside na especificidade da tarefa que lhe está destinada, permitindo-lhe focar a sua actividade no seu *core business*, economizando recursos, e assim aumentando níveis de eficiência e o lucro obtido no projecto.

d) Reavaliação regular do Processo

Todo o processo conhece uma dinâmica de execução a partir deste ponto, através de acções constantes e planeadas de reavaliação por parte das diversas entidades envolvidas, de forma coordenada e gerida com eficiência.

A acção seguinte passa por uma fase de redefinição dos caminhos a percorrer, função da evolução do projecto e do *feedback* que vai sendo obtido da parte de todos os intervenientes, mediante acções de monitorização e acompanhamento constante. Esta fase é ainda importante enquanto forma de afinar o conceito e reconhecer virtudes e defeitos que possibilitam a posterior aplicação a outros projectos, sendo que a verdadeira Inovação e a sua definição ocorre nesta etapa. É neste ponto que se obtém e define de forma completa o conceito Inovador e se materializa a Inovação do Processo. Uma vez validado o conceito, ao ser concluída esta fase, a organização alcançou a Inovação a que se propôs, e verificando-se nas fases anteriores uma interacção eficiente entre todos os intervenientes a filosofia Inovadora de Chave na Mão, encontra-se pronta para implementação e comercialização enquanto prestação de serviços a desenvolver pela empresa.

Este fluxo é num primeiro projecto mais complexo e moroso, na medida em que a empresa de Engenharia Civil, pretende definir um novo conceito aos olhos da organização interna, que lhe permita evoluir e Inovar na sua prestação de serviços, com redefinição dos seus processos operativos internos.

A sua aplicação a projectos futuros, ainda que função de novos conhecimentos, das experiências apreendidas em projectos anteriores e da natureza do projecto (já que poderá não se tratar de um centro cultural), poderá trazer nessa altura novos aspectos Inovadores que não no entanto à partida o impacto do primeiro projecto.

Toda esta actividade depende um eficiente e dinâmico processo de Gestão da Inovação que, numa primeira fase, definirá as suas competências num novo conceito, criando bases sólidas para em projectos futuros poder adaptar a sua acção às diversas circunstâncias que vão surgindo e imprimindo um cariz inovador em cada um deles.

e) Implementação e exploração do Serviço.

A última fase do processamento de ideias incide na implementação e exploração do novo serviço. Esta exploração deverá ser observada internamente e nos mercados em que a organização se insere.

Se nas etapas anteriores a correcta definição de ideias e o seu tratamento eram fundamentais para o evoluir com sucesso do projecto, nesta fase a aplicação do conceito de forma correcta e com capacidade de se regenerar e adaptar a novas realidades e aos feedbacks do mercado e dos clientes é o garante de que o conceito não se esgota enquanto modelo.

A interacção com as microenvolventes e com as macroenvolventes deverá permitir que o conceito Chave na Mão seja percebido pelos intervenientes no processo reconhecendo a sua mais-valia e trabalhando em prol de um Centro Cultural de sucesso.

O sucesso do Centro Cultural dependerá muito da capacidade da organização em implementar o conceito e explorar o investimento com os níveis de lucro expectáveis.

É importante ainda a acção das actividades de suporte identificadas, que nesta fase comprovam a estratégia definida e permitem eventuais ajustes na fase de exploração ou em estratégias futuras. Por outro lado a análise de riscos conhece nesta fase uma dinâmica diferente e menos activa que nas anteriores, revendo-se fundamentalmente nos investimentos na fase de exploração do Centro Cultural e no sucesso e insucesso destes.

Relativamente à Gestão da Comunicação, nesta fase é importante inferir para os núcleos de conhecimento e para a organização, as trocas de informação, garantindo que todas as informações que possam melhorar o processo e o conhecimento interno são transmitidas. É ainda importante adoptar a estratégia de comunicação mais eficaz que permita mobilizar os clientes finais para o uso do Centro Cultural, tornando o investimento um sucesso e o conceito Inovador uma mais-valia para as organizações e para o mercado.

Do ponto de vista do conhecimento esta fase, através de uma Gestão eficiente, permite solidificar os conhecimentos apreendidos internamente e com os restantes intervenientes no processo, passando a empresa a deter *know-how* sobre o conceito Chave na Mão e sobre Centros Culturais, enquanto objecto de desenvolvimento desse conceito.

A fase de implementação e exploração obtém a maior interacção com os mercados e com os clientes, pelo que é desejável que a sua actividade seja eficiente e capaz de motivar e mobilizar novos clientes, dinamizando internamente os processos aplicáveis da empresa.

Nesta fase poderá ser oportuno incluir uma Inovação Organizacional identificada no capítulo anterior, através da **Apresentação Interna do Conceito**, motivando a organização e dinamizando os processos produtivos internos. O sucesso do modelo Chave na Mão irá contagiar os restantes colaboradores

motivando-os a desenvolver novos conceitos Inovadores e a melhorar o modelo aplicado ao Centro Cultural, adaptando-o a novas oportunidades de negócio.

Resta ainda nesta fase prever um plano de assistência técnica integrada, que permita ao cliente accionar os serviços sempre que o Centro Cultural assim o necessitar. É expectável que, face ao investimento ter ocorrido com base numa equipa integrada, a assistência técnica seja mais célere e de menor vulto face à redução de falhas baseada numa execução de tarefas específicas por equipas especializadas nas fases anteriores. A forma de financiamento do Centro Cultural poderá ainda prever um determinado fluxo monetário que permita liquidar algumas das despesas das fases anteriores, pelo que a concentração nesta fase é primordial com vista a alcançar os objectivos financeiros, estimados na fase inicial de concretização do serviço.

5.6. RESULTADOS

Os resultados deste processo, materializam-se sobre a forma de Inovações de Processo, no caso do conceito Chave na Mão, Inovações de Marketing no caso das maquetas interactivas, nova solução de projecto no caso da Inovação de Produto e Organizacional na exposição interna de projectos.

Tal como se expôs, o Processo Inovador permite dinâmica organizacional e potencia o aparecimento de novas oportunidades de Inovação, como as identificadas no ponto anterior.

A Fig.5.6. permite ter uma visão global do conceito exposto nos pontos anteriores e a relação descrita do Processo de Gestão da Inovação, enquanto solução integrada, numa perspectiva de conceito Chave na Mão enquanto prestação de serviços ao cliente e enquanto nova Inovação de Processo da Organização, enquadrado nas fases de evolução e numa lógica de transformação de inputs em outputs, sendo o resultado as Inovações de Processo, de Produto, de Marketing e Organizacional. Este esquema resume ainda a interligação entre as áreas de conhecimento, as necessidades de pesquisa e investigação, as Macroenvolventes e Microevolventes e as actividades de suporte.

Do ponto de vista da Inovação de Processo, a organização Inovou os seus serviços e dispõe agora de um conceito integrado, onde se responsabiliza por todas as actividades do Processo Chave na Mão oferecendo aos clientes serviços completos, onde se verifica uma diminuição de custos, maior distribuição de responsabilidades e que, ao ser repartida por entidades especializadas, induz uma distribuição e atenuação dos Riscos associados às actividades. Por outro lado, o cliente poderá obter melhores garantias sobre o Centro Cultural, nomeadamente ao nível do sucesso do modelo, ao nível da exploração, financiamento eficiente e devidamente estruturado por entidades especializadas e enquadradas no projecto, assim como accionar garantias de forma mais célere e menos burocrática.

A comodidade proporcionada ao cliente e as inúmeras vantagens oportunamente enunciadas, evidenciam a Inovação aos olhos do cliente. Por outro lado, do ponto de vista da organização, verifica-se uma redefinição interna dos processos e a criação de um novo Processo associado a um conceito Inovador, garantindo um novo tipo de serviços a disponibilizar no mercado junto dos clientes. O ganho interno de competências e de acréscimo de conhecimentos deverá ser potenciado em projectos futuros e permanecer em constante evolução, com acréscimo de Inovação sempre que possível, garantindo que existe uma mais-valia interna e sobretudo uma mais-valia aos olhos do mercado, face aos demais serviços apresentados pela concorrência, o que de forma implícita determina o sucesso do novo processo. No caso de existirem novos projectos do tipo Chave na Mão, a título de exemplo a elaboração de um Parque Aquático, ou de um jardim com equipamentos de lazer ou até mesmo de um edifício público estadual, a organização deverá verter os conhecimentos apreendidos no desenvolvimento do Centro Cultural, adaptando às novas circunstâncias o conhecimento que detém e

imprimindo um cariz Inovador ao processo, entrando numa dinâmica de geração de novos e melhorados conhecimentos através dos próprios conhecimentos que detinha e interagindo com Microenvolventes e Macroenvolventes, garantindo a sua permanência na verdadeira essência da economia de conhecimento.

Numa perspectiva global, a Fig.5.6.pretende ilustrar a concretização do Modelo Actual de Interações em Cadeia (exposto na Fig.2.5) para o caso concreto de um empreendimento tipo “Chave na Mão”.

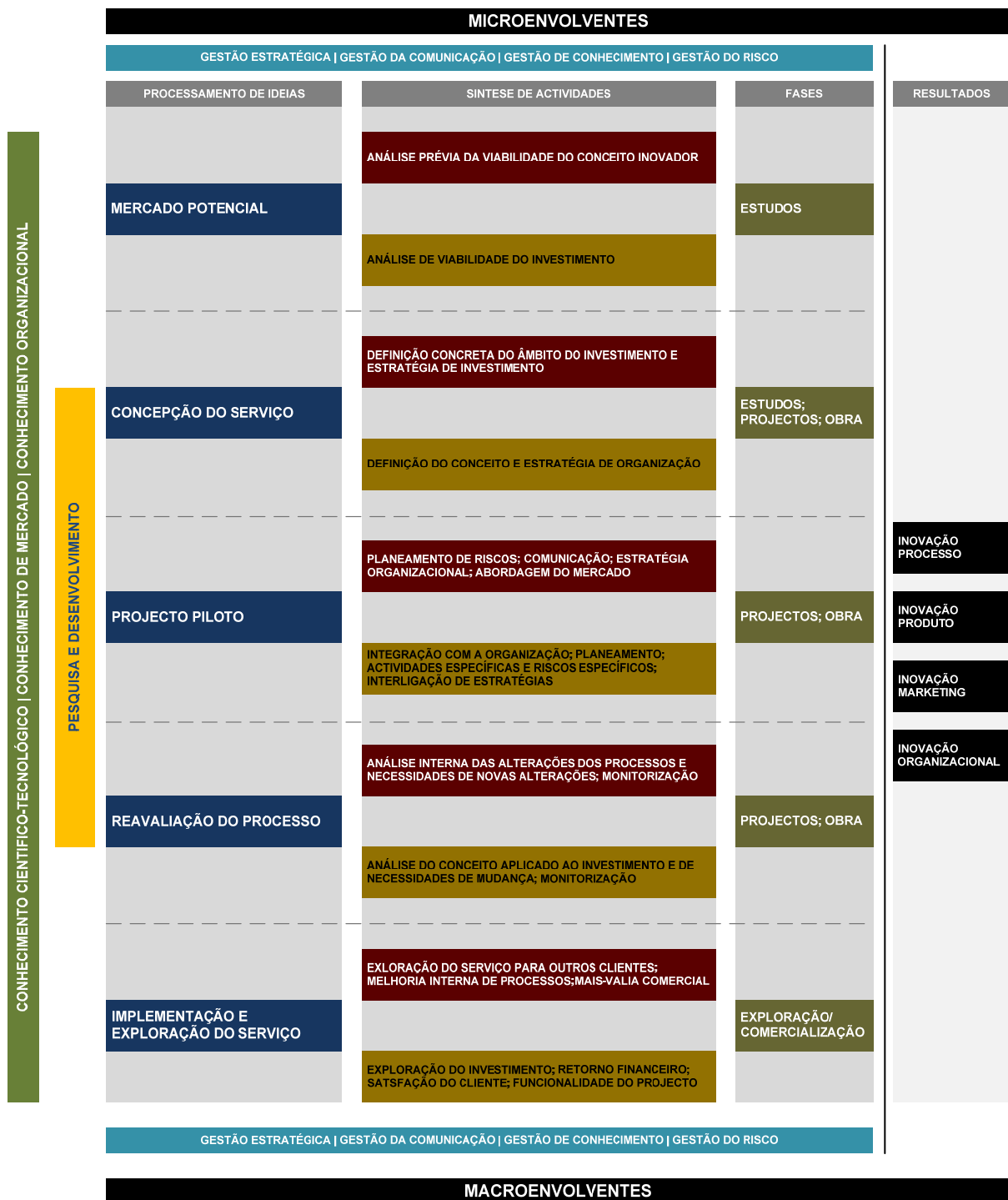


Fig.5.6. – Esquema resumo da integração do conceito Chave na Mão, enquanto Processo Inovador.

Uma vez concluído o projecto, a organização onde se destaca um papel muito activo da Gestão de Topo, deverá reflectir sobre a Inovação alcançada, identificar oportunidades de melhoria, permitir a sua implementação assim como rever algumas das políticas que possam não ter sido tão bem definidas. Esta dinâmica, será o sintoma de que a organização pretende de facto Inovar e melhorar cada vez mais os bens e serviços que desenvolve e presta aos mercados em geral.

É oportuno ainda referir que as restantes Inovações introduzidas, poderão e deverão ser exploradas pelas organizações, como novos pontos de partida para o processo Inovador, melhorando o desempenho interno e a eficiência dos processos, acrescentando mais-valias e destaque nos mercados.

É ainda importante referir que o sucesso do Processo Inovador passa por uma percepção correcta dos clientes e do mercado, desse processo e a sua aceitação crítica enquanto processo evolutivo.

6

CONCLUSÃO

Neste documento, apresenta-se uma abordagem ao Conceito de Gestão da Inovação, segundo os documentos de referência internacionais, que estabelecem parâmetros universais e conferem alguma uniformidade à temática. A evolução que se verificou recentemente, fruto da crescente preocupação das organizações em encontrar novas oportunidades de negócio e da condição inata de evoluir, normalmente associada às civilizações, transformou a Gestão da Inovação numa ferramenta de trabalho cada vez mais procurada e explorada, na perspectiva de dotar as empresas de mais-valias face às demais organizações concorrentes nos mercados nacionais e cada vez mais, fruto do fenómeno de globalização e expansão das economias, nos mercados internacionais.

A Gestão da Inovação poderá ser encarada como uma actividade que se inicia a grande maioria das vezes com a concepção de novas ideias e pretende desenvolver essas ideias segundo metodologias e técnicas capazes de a transformar numa Inovação. É a actividade de converter pensamentos intelectuais, num novo processo, produto ou tecnologia, de forma sustentada e gerida. A ciência e a tecnologia, como fundamentos do conhecimento, sustentam a criação de Inovação, com base numa gestão eficiente e eficaz de um esforço colectivo de vários intervenientes, desenvolvendo bens ou serviços, que permitem às empresas posicionarem-se com vantagem competitiva sobre as concorrentes directas.

O Manual de Frascati, foi o primeiro grande manual de estudo desenvolvido e compilado na perspectiva de abordar o Conceito de Inovação, tendo sido redigido e ratificado por um elevado número de países com expressão económica no mercado global, apresentando o Conceito de Inovação enquanto objecto de estudo, deixando apenas de ser uma ideologia genérica e por vezes dissimulada, tornando-se num princípio universal.

O Manual de Oslo, surgiu na linha dos princípios abordados pelo Manual de Frascati, tendo desenvolvido as bases do seu antecessor e criado um documento de referência, que já vai hoje na sua terceira edição, vocacionado para a Ciência, Tecnologia e Inovação. O objectivo deste Manual é o de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de P&D, onde se assume que a Inovação evolui, enquanto processo gerido, desempenhando um papel importante no crescimento da produção de bens e na prestação de serviços. Este Manual define ainda pela, primeira vez, os quatro tipos de Inovações reconhecidos internacionalmente: Inovação de Processos; Inovação de Produto; Inovação Organizacional e Inovação de Marketing, enquadrados na Inovação de bens ou serviços.

O Modelo de Interações em Cadeia, desenvolvido por Kline e Rosenberg, surge como resultado de inúmeras reflexões sobre o tema, tendo procurado constituir-se como uma resposta à necessidade de evolução de um Modelo Linear, usado até então, que não caracterizava na totalidade a evolução dos conceitos de Gestão da Inovação. A grande evolução resultante deste Modelo incide na necessidade de reconhecer e incorporar os constantes *feedbacks* que o Processo recebe, assim como a incorporação de novos conhecimentos, enquanto princípios básicos de evolução do próprio processo e de geração de mais-valias e de novos conhecimentos. São estabelecidas relações entre a Cadeia Central de Inovação, com actividades de pesquisa e desenvolvimento, com integração dos *feedbacks*, obtidos interna e externamente. Este Modelo assenta o seu princípio de actuação e evolução nos níveis de conhecimentos das organizações, potenciando a sua utilização, através da sua melhoria ou nova perspectiva, constituindo-se como base dos Modelos actuais.

O enquadramento Normativo Português aplicável, ainda que recente, demonstra já alguma maturidade, e deixa antever uma nova abordagem das empresas sobre a Gestão da Inovação, com investimentos ao nível da Certificação de Sistemas de Gestão de IDI. A preocupação latente nestes documentos, visa a criação de novo conhecimento, a aplicação do conceito no desenvolvimento de novos bens e serviços e a exploração comercial destes bens ou serviços, em termos de realização financeira das organizações, satisfação do cliente, garantias junto dos mercados e dos clientes e posicionamento competitivo face à concorrência e em novos mercados. O princípio de actuação destes referenciais incide numa metodologia idêntica à definida nos Sistemas de Gestão da Qualidade, numa perspectiva de definição de processos transformadores de inputs em outputs, mas segundo princípios de actuação mais globais, oferecendo uma espécie de Evolução a esses sistemas. De facto a sua interligação é uma mais-valia para as empresas, constituindo ferramentas de trabalho fundamentais em organizações competitivas e modernas.

Das Normas Portuguesas, dos constantes estudos e das experiências que o mercado tem partilhado, surgiu o Modelo Actual de Interações em Cadeia, que se afigura como uma evolução do Modelo apresentado por Kline e Rosenberg. Este novo Modelo evidencia as relações com as Macroenvolventes e as Microenvolventes, com as áreas de conhecimento e estabelece interfaces com as áreas de conhecimento e o núcleo de processamento de ideias. O resultado deste processo, materializa-se em um ou nos quatro tipos de Inovações, devidamente caracterizados e admitidos pela empresa. Este modelo serve de base ao Processo de Gestão da Inovação, sendo facilmente associável à dinâmica das organizações.

O sucesso de uma empresa decorre muitas das vezes da acção de criar vantagens competitivas ou estratégicas dentro das organizações e por interacção com os mercados, pelo que a introdução de Processos de Gestão de Inovação, afigura-se como a ferramenta ideal para auxílio das organizações. A procura pela superação organizacional, originada em motivações e dinâmicas internas e do mercado, alicia as organizações a aumentar os padrões de Qualidade e projecção da empresa, procurando Inovar.

A actividade de Inovação, não decorrendo de uma ideia espontânea, pressupõe a definição de objectivos e o planeamento de acções com vista a atingir esses objectivos, sendo desejável o comprometimento e a integração de forma hierarquizada da gestão de topo e dos diversos colaboradores em fases distintas com definição de responsabilidades e actividades.

O sector de Engenharia Civil em Portugal, apresenta em perspectiva uma margem de Inovação grande, contrastando com algumas das actividades que lhe estão associadas, uma vez que os processos que actualmente se usam, foram desenvolvidos há alguns anos, demonstrando alguma falta de Inovação. Essa ausência poderá estar associada à inércia de alguns agentes do sector e à baixa qualificação que

em média se verifica no sector, com a exclusão de quadros médios e superiores mas em número insuficiente, ou até à ausência de meios para suprir as necessidades do dia-a-dia.

A importância do sector em Portugal é elevada representando um impacto significativo na economia Portuguesa, enquanto actividade geradora de dinâmica financeira, criação de postos de trabalho, dinamização das indústrias em torno da actividade, fazendo sentido abordar a temática num prisma do “Cluster da Construção”. No entanto e face à crise que o sector atravessa, torna-se imprescindível às empresas dinamizarem a sua actividade, procurando novos investimentos, novos mercados e oferecendo novos bens e serviços, abrindo perspectivas de Inovação, segundo um Processo gerido e vocacionado para o desenvolvimento das organizações. O sucesso de um Processo de Inovação, decorre da acção conjunta de dois vectores, o comercial e o tecnológico. O sucesso técnico por si só não é suficiente para justificar o sucesso económico, pelo que uma preocupação exclusiva ou excessiva sobre estes aspectos poderá ser desastrosa. A Inovação, enquanto preocupação das economias de conhecimento, reconhece actualmente na estratégia de Lisboa algumas linhas orientadoras baseadas num crescimento inteligente, e sustentado.

Numa perspectiva de indicadores de Inovação, verifica-se que Portugal apresenta bons resultados ao nível do número de empresas Inovadoras, posicionando-se na oitava posição na União Europeia a 27, mas com resultados menos animadores se no universo desse tecido empresarial apenas forem consideradas as empresas destinadas à prestação de serviços de arquitectura e engenharia, onde os resultados são modestos no mesmo universo comparativo, denotando um baixo número de produtos novos no sector. Já o retorno financeiro proveniente desses novos produtos para as empresas inovadoras identificadas, é baixo face aos restantes estados da União Europeia. Estes resultados deixam antever uma enorme margem de progressão, mas também um longo caminho a percorrer que, se por um lado encontra em tempos de crise motivação obrigatória face à necessidade de sobrevivência para apostar na Gestão da Inovação, por outro lado a necessidade de alocar recursos exclusivamente a estas funções, poderá ser um entrave ao processo.

A abordagem ao Processo de Gestão da Inovação, segundo o Modelo Actual de Ligações em Cadeia e numa perspectiva de Processo, poderá ser complementado por actividades de suporte, nomeadamente as que surgem associadas a Gestão da Comunicação, Gestão do Risco, Gestão do Conhecimento e Gestão da Estratégia. Estas quatro actividades permitem às empresas enquadrar a Inovação no desenvolvimento de um novo conceito, de forma simples na organização, tentando responder de uma forma mais moderna e agressiva aos mercados potenciais. A Gestão eficaz e complementar destas quatro áreas de Gestão permite uma visão integrada do Processo de Gestão da Inovação, abarcando uma análise e interacção de todos os intervenientes da organização, mobilizando a sua acção, promovendo a reflexão e contribuindo para a actividade de Inovação.

A Gestão Estratégica por si só, induz a necessidade da Gestão de Topo intervir de forma activa no Processo, observando e analisando os dados dos mercados, a situação da organização e a necessidade de um correcto posicionamento face à concorrência. Também a análise dos Riscos associados ao Processo, deverá ser alvo de uma ponderada reflexão no sentido de os identificar, analisar e tratar, propondo respostas a desenvolver quando se verifique o accionar de um “gatilho” associado. A Gestão do Conhecimento, desempenha um papel vital, na medida em que o desenvolvimento do Processo e a capacidade da empresa para Inovar dependem do Conhecimento interno ou na necessidade de o adquirir externamente. O simples facto das empresas pretenderem estar inseridas numa economia de Conhecimento, justifica especial atenção a esta actividade. É ainda de salientar o papel da Gestão da Comunicação enquanto linha condutora de todo o Processo.

Do ponto de vista de tratamento interno do Processo de Gestão da Inovação, importa referir que este implica mudanças, podendo o impacto variar de forma mais ou menos profunda nas organizações e nos colaboradores que a compõem. Poderão ocorrer nos colaboradores estágios emocionais de Descrença e Negação, Resistência, Aceitação Relutante (exploração) e por fim o Comprometimento. As inovações, atendendo apenas a este factor, tendem a obter sucesso completo apenas na fase final identificada como de Comprometimento e coincidente com a de Pós-implementação. É ainda expectável que dentro de uma organização o comportamento não seja linear, podendo departamentos ou colaboradores distintos experimentar diferentes ritmos da Gestão da Mudança. É ainda desejável que as empresas monitorizem os seus Processos de Gestão da Inovação, como forma de evoluírem, através da introspecção de resultados e tratamento de informações sucessivamente introduzidas no Processo.

Foram apresentadas diversas Oportunidades de Melhoria, que deverão ser encaradas como ideias base para que as organizações efectuem periodicamente uma análise interna e reflexão sobre as possibilidades de Inovação associadas, iniciando uma dinâmica de Inovação desejável e salutar. Ao definir conceitos sobre os princípios de Processos transformadores de Inputs em Outputs, é possível às organizações a interligação destes aos Processos dos Sistemas de Gestão da Qualidade, tornando-os complementares. A capacidade Inovadora das organizações poderá desenvolver uma ou várias Inovações, respeitando os quatro tipos de Inovações atrás referidas, em simultâneo ou em alturas diferentes, atendendo à estratégia da empresa, à maturação de conhecimentos e da própria organização interna.

Os exemplos de Inovações apresentadas no capítulo 4, procuram ser um ponto de partida para que as empresas de prestação de serviços de engenharia civil, implementem algumas acções Inovadoras e desenvolvam os conceitos expostos (tipo check-list de Ideias).

A implementação destes conceitos procura dinamizar as organizações para a prática de acções de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, adaptando-se aos mercados actuais e à sua base de funcionamento sustentada numa economia de conhecimento, competitiva, onde apenas os mais eficientes conseguem evoluir e crescer.

O conceito Chave na Mão, perspectiva-se como um exemplo de uma proposta integrada de prestação de serviços a desenvolver por uma empresa de Engenharia Civil.

Neste conceito, todas as fases do Projecto são asseguradas por uma entidade, assumindo esta as responsabilidades pelo Processo desde a fase de estudos de viabilidade, passando pelo projecto e execução de obra, estendendo-se à fase de assistência técnica e exploração. O conceito implica uma análise cuidadosa do âmbito do projecto, dos requisitos dos clientes, das oportunidades de mercado, de um planeamento global eficiente e de financiamentos assegurados.

Este processo permite uma prestação de Serviços de Engenharia completa, com transmissão de riscos do cliente para a equipa de produção que, atendendo à sua capacidade técnica específica, permitirá diminuir alguns dos riscos de forma natural e minimizar alguns dos restantes, maximizando o sucesso, aumentando os lucros reduzindo algumas das responsabilidades dos clientes, sobretudo as técnicas, assim como na contratação de diversas equipas, assegurando ao mesmo tempo mais garantias de sucesso na fase de venda/exploração e mais facilidade no tratamento de reclamações ao abrigo da assistência técnica. Por outro, lado é necessário dedicar especial atenção aos processos de comunicação, para que não ocorram falhas no Processo uma vez que, devido à menor quantidade de informação transmitida ao cliente, não poderão ocorrer falhas ao nível do que for considerado crítico. No caso de ocorrer algum imprevisto não detectado atempadamente pela entidade Gestora do Processo, o insucesso do investimento poderá ser mais gravoso e por vezes irreparável. O Cliente

deverá estar atento aos principais temas, na medida em que poderá perder alguma sensibilização face a alguns dos problemas, uma vez que a troca de informação poderá conhecer alguma distorção de dados ou ser incompleta ou insuficiente.

Os resultados provenientes do Processo de Inovação simulados nesta dissertação são, ao nível da Inovação do Processo o Conceito Chave na Mão, ao nível do Produto o desenvolvimento de um projecto específico, ao nível da Inovação de Marketing a criação de Maquetas 3D interactivas e no que toca à Inovação Organizacional a apresentação interna de Projectos.

A solução apresentada ao cliente demonstra a Inovação percebida pelo mesmo que satisfaz à partida as suas necessidades. Por outro lado, do ponto de vista da organização verifica-se uma redefinição interna dos processos e a criação de um novo Processo associado a um conceito Inovador, garantindo um novo tipo de serviços a disponibilizar no mercado junto dos clientes. O ganho interno de competências e de acréscimo de conhecimentos deverá ser potenciado em projectos futuros evoluindo sempre que as condições o permitam, garantindo que existe uma mais-valia interna e sobretudo uma mais-valia aos olhos do mercado, face aos demais serviços apresentados pela concorrência, o que de forma implícita determina o sucesso do processo e da organização.

Após a conclusão de um investimento, deverá ser preocupação da Gestão de Topo e dos colaboradores que a constituem, reflectir sobre a Inovação alcançada, identificar oportunidades de melhoria, permitir a sua implementação assim como rever algumas das políticas assumidas, conferindo-lhes a evolução necessária. Esta dinâmica, é o sintoma de que a organização pretende de facto Inovar e melhorar de forma construtiva e progressiva, cada vez mais, os bens e serviços que desenvolve e presta aos mercados em geral.

De uma maneira Geral, conclui-se que a Gestão da Inovação deverá ser encarada pelas empresas com optimismo, constituindo-se como um compromisso a assumir pela Gestão de Topo e percebida por todos os colaboradores que compõem a organização, no sentido de melhorar os desempenhos internos e nos mercados em que se inserem, como factor competitivo e igualmente de expansão e evolução dos negócios da empresa.

A conjuntura económica actual, e em especial no sector da Prestação de Serviços de Engenharia Civil, deverá ser encarada como um tónico, para que algo de diferente seja desenvolvido e de facto seja uma mais-valia, para as empresas e para os mercados, potenciando dinâmicas de negócio, numa perspectiva Inovadora e de Qualidade, que alicie os mercados e os clientes finais, assim como perspetive uma inevitável internacionalização das actividades comerciais.

A capacidade de Inovar é o desafio mais importante que se coloca nas organizações modernas, já que essa necessidade, é hoje uma realidade que dificilmente as empresas do sector conseguirão evitar, correndo o risco de não se posicionando numa estratégia de permanente “instabilidade Inovadora”, não conseguirem integrar uma economia global extremamente feroz e competitiva.

BIBLIOGRAFIA

- [1] OCDE, *Manual de Oslo – Directrizes para recolha e interpretação de dados sobre inovação – 3.ª Edição*, OCDE-FINEP, 2005
- [2] COTEC Portugal, *Guia de Boas Práticas de Gestão da Inovação*, Porto 2010
- [3] IPQ, *NP4456:2006-Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Terminologias e definições das actividades de IDI*, Lisboa, 2007
- [4] IPQ, *NP4457:2007-Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos do Sistema de Gestão de IDI*, Lisboa, 2007
- [5] IPQ, *NP4458-Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um Projecto de IDI*, Lisboa, 2007
- [6] Pinto, Carlos A. Marques, *et al*, *Fundamentos de Gestão*, Editorial Presença, Lisboa, 2006
- [7] Roldão, Victor Sequeira, *Gestão de Projectos*, Monitor
- [8] Rogers, E. M.; Shoemaker, F. F. *Diffusion of innovations*, New York: Free Press, 1995
- [9] OCDE, *Manual de Frascati – Metodologia Proposta para a Definição da Investigação e Desenvolvimento experimental*, OCDE-FINEP, 2007
- [10] Trot, Paul, *Innovation Management and New Product Development Third Edition*, Prentice Hall-Financial Times, England, 2005
- [11] OCDE, *Manual de Canberra – Manual on the measurement of human resources devoted to S&T*, Paris, 1995
- [12] Kline, S. & Rosenberg, N., “An Overview of Innovation” in: Landau. R. & Rosenberg, N., “*The Positive Sum Strategy*”, National Academy Press, Washington D.C. 1986
- [13] Shumpter, Joseph, *The Theory of Economic Development*, Harvard College, 1934
- [14] ADI – Agência da Inovação – www.adi.pt
- [15] Kelly, P. and Kranzburg M. *Technological Innovation: A Critical Review of Current Knowledge*, San Francisco: San Francisco Press, 1978
- [16] Myers, S. and Marquis D.G., *Successful industrial innovations. A study of factors Underlying Innovation in Selected Firms*. 1969
- [17] Miguel, A., *Gestão Moderna de Projectos*. FCA – Editora de Informática, Lisboa, 2006
- [18] Guile, Bruce R. and Quinn, James Brian, *Managing Innovation – Cases from the Services Industries*, National Academy Press, Washington D.C., 1988
- [19] EUROSTAT, *Regional Eurostat Regional Yearbook 2010*, Luxemburgo, 2010
- [20] ANEOP – Deloitte, *O Poder da Construção em Portugal – Impactos 2009/2010*, Lisboa 4/03/2009
- [21] ANEOP, *A Construção: Balanço de 2009 e Perspectivas para 2010*, Lisboa 04/03/2010
- [22] Deloitte, *European Powers of Construction 2008 – Analysis of Key Players and Market*, 2008
- [23] Reis, A. Correia, *Organização e Gestão de Obras*, Edições Técnicas E.T.L., LDA, Lisboa 2007
- [24] EUROSTAT, *Science, technology and innovation in Europe – 2010 Edition*, Luxemburgo, 2010