



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Engenharia Electromecânica

**Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação
nas organizações**

Maria Salomé da Costa Cabral Simões Faria

Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Covilhã, 2010

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Engenharia Electromecânica

**Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação
nas organizações**

Maria Salomé da Costa Cabral Simões Faria

Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Professor Doutor João Carlos de Oliveira Matias

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas antes o que se adapta melhor à mudança.”

Charles Darwin

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor João Carlos Matias pelo estímulo, apoio e supervisão deste trabalho.

Ao Vítor Nabais pelo apoio, cooperação e incentivo de não desistir deste projecto.

Às empresas que colaboraram com esta tese, com informações das suas actividades profissionais e através da resposta ao questionário.

Aos meus amigos, pelo incentivo, apoio, cooperação, compreensão e amizade.

À minha família por estar sempre presente, pelo incentivo, compreensão, apoio e paciência.

Por último, aos meus filhos João e Maria, ao João pela colaboração, paciência, amizade e carinho.

Resumo

A competitividade empresarial Portuguesa cada vez mais se confronta com um contexto caracterizado pela globalização, pela economia do conhecimento e pelas mudanças tecnológicas.

Em particular, e no contexto de crise em que vivemos, a atitude e postura das organizações tem que mudar. É sabido que os países pequenos podem tender a ser mais inovadores, por serem mais flexíveis. Portugal tem que reconhecer nesta característica uma vantagem, aproveitar o potencial e, em simultâneo, transformar o conhecimento em inovação e vantagens competitivas.

Muito tem sido feito neste sentido, desde a criação de instituições, a apoios financeiros, à formação de recursos humanos. Apesar deste esforço de modernização e evolução das organizações, o domínio da inovação continua a ser um “Calcanhar de Aquiles” do tecido empresarial português.

Com o surgimento da norma NP 4457:2007, guia de orientação para a gestão da IDI, projectaram-se expectativas que não foram realizadas uma vez que, até à data, poucas empresas adoptaram os seus requisitos.

É necessário compreender o porquê! A existência de um SGIDI vai fomentar o espírito inovador nas organizações, tão necessário para a competitividade das empresas? Ou quem já desenvolve a IDI pode prescindir do referencial?

A implementação de qualquer sistema de gestão, traz benefícios a médio e longo prazo para as empresas. Identificando, planeando, organizando, monitorizando as actividades dos processos, numa perspectiva de melhoria contínua, em prol de resultados positivos para as organizações. Mas, por outro lado, os sistemas exigem recursos e implicam custos, e os resultados e benefícios não são imediatos...o que leva as empresas a não identificarem as suas vantagens no curto prazo.

Foram questões como estas que estiveram na base deste trabalho e é a elas que se pretende dar resposta.

Abstract

The Portuguese enterprise competitiveness is increasingly confronted with a context characterized by globalization, the knowledge economy and technological changes.

In particular, and in the crisis context we experience, the organizations' attitudes have to change. It is known that small countries can tend to be more innovative, since they are more flexible. Portugal has to recognize in this characteristic an advantage, use its potential, and simultaneously transform knowledge into innovation and competitive advantages.

Much has been done in this direction, from the creation of institutions, financial supports, to the human resources formation. Despite of this organizations' modernization and evolution effort, dominating innovation continues to be the "Aquilles' heel" of the Portuguese business environment.

With Norm NP 4457:2007, orientation guide for the IDI (Investigation, Development and Innovation) management, projected expectations have not been accomplished, since, until now, few companies adopted its requirements. It is necessary to understand the reason! The existence of a SGIDI (Management System for Investigation, Development and Innovation) does foment the innovative spirit in the organizations, much-needed for the competitiveness of the companies? Or, who already develops the IDI can do without the referential?

The implementation of any management system brings medium and long turn benefits for the companies. Identifying, planning, organizing, monitoring the processes' activities, in a continuous improvement perspective, in favor of positive results for the organizations. But, on the other hand, systems demand resources and imply costs, and the results and benefits are not immediate... what leads companies not to identify its advantages in the short term.

Questions such as these have been in the basis of this work and it is to those that it intends to give an answer.

Índice

Agradecimentos	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Índice	vii
Lista de Figuras	x
1 – Introdução.....	1
1.1 - Apresentação.....	1
1.2 - Objectivos	1
1.3 - Estrutura da dissertação.....	2
2 – Factores determinantes de inovação	5
2.1 - A dinâmica de melhoria	5
2.2 - O Ciclo de geração de conhecimento, ou interno	7
2.3 - Ciclo interno e ciclo externo	9
2.4 - Implementação das variáveis do ciclo.....	10
2.5 - O que predomina na organização	12
2.6 - A origem da inovação estratégica	21
3 – Necessidades de inovação.....	26
3.1 - Inovação para quê?	26
3.1.1 - Cumprir a Missão.....	26
3.1.2 - Preparação das estratégias mais oportunas.....	28
3.2 - Avaliação da sequência de actividades de negócio.....	30
3.2.1 - Cadeia de desenho	32
3.2.2 - Cadeia de valor acrescentado.....	33
3.2.3 - Cadeia de serviço.....	34
3.3 - Variáveis das actividades	36
3.4 - Tipos de inovação	37
4 - A NP 4457 como ferramenta	39
4.1 - Como nasce a norma?	39
4.2 - A norma 4457:2007 - Requisitos do Sistema de Gestão da IDI	43
4.2.1 - Generalidades	43
4.2.2 - Responsabilidades da Gestão.....	44
4.2.3 - Planeamento da Investigação e da Produção do Conhecimento	46
4.2.3.1 - A Gestão de Interfaces e a Produção do Conhecimento.....	47
4.2.3.2 - Gestão de Ideias e Avaliação de Oportunidades	50
4.2.3.3 - Planeamento de Projectos de IDI.....	50

4.2.4 - Implementação e Operação	51
4.2.5 - Avaliação de Resultados e Melhoria	53
4.3 - Vantagens na implementação de um SGIDI	55
5 - IDI nas organizações – Questionário	56
5.1 - Critérios de selecção das organizações.....	56
5.2 - Apoio à realização e recolha de respostas.	57
5.3 - Critérios de Análise	58
5.4 - Síntese de Resultados	59
5.4.1 - Resultados do Questionário	60
5.4.1.1 - Participação e tempo médio de resposta	60
5.4.1.2 - Perfil dos colaboradores	61
5.4.1.3 - Vendas, Emprego, Produtividade, Exportações e Investimentos IDI.....	62
5.4.1.4 - Pontuação das questões respondidas	64
5.4.1.5 - Organizações certificadas e prémios atribuídos	65
5.4.2 - Resultados do Questionário - Análise de Correlação	66
5.4.2.1 - A IDI nas organizações	66
5.4.2.2 - Questionário - Considerações finais	69
5.4.3 - Notas e Comentários.....	71
6 - Casos Práticos de Inovação.....	73
6.1 - Controlvet	73
6.2 - HR Protecção	73
6.3 - Ernesto Matias.....	74
6.4 - Mangualtécnica	75
6.5 - Renault	76
6.6 - Resinas.....	80
6.7 - Quadro de síntese e considerações finais	82
7 - Proposta para Implementação de um SGIDI	84
7.1 - Levantamento inicial de IDI	86
7.2 - Sensibilização da Gestão de Topo.....	87
7.3 - Definição da Política de IDI	87
7.4 - Definição da Equipa de Projecto	87
7.5 - Definição do Plano de Implementação.....	87
7.6 - Formação da Equipa do Projecto.....	88
7.7 - Planeamento da IDI.....	88
7.8 - Implementação e Operação	89
7.9 - Verificação e Acções Correctivas.....	89

7.10 - Processo de certificação	90
7.11 - Considerações finais	90
8 – Incentivos à IDI	94
8.1 - Políticas nacionais/sectoriais.....	94
8.2 - Estruturas associativas.....	96
9 - Síntese e Conclusões.....	99
Referências Bibliográficas	105
Glossário.....	108
Anexos	110

Lista de Figuras

Fig. 1 - Curva De Treville	6
Fig. 2 - Ciclo de Geração de Conhecimento ou Ciclo Interno	8
Fig. 3 - Ciclo Externo ou Ciclo da Competitividade	9
Fig. 4 - % Investimento em IDI	13
Fig. 5 - Patentes Registadas no European Patente Office.....	14
Fig. 6 - % Rotação total (turnover - nº de vezes que um stock é vendido ao longo do ano)	15
Fig. 7 - Apoios ao Empreendedorismo – Capital de Risco.....	16
Fig. 8 - IMD World Competitiveness Yearbook 2010	17
Fig. 9 - Variáveis que influenciam a inovação estratégica	22
Fig. 10 - Origem dos actores da inovação estratégica	23
Fig. 11 - O mundo é hoje uma galáxia de bolsas de conhecimento especializado	24
Fig. 12 - Pesquisa e Entrega	25
Fig. 13 - Os actores das operações.....	27
Fig. 14 - Ferramentas de Gestão, AT Kearney, 1995	29
Fig. 15 - Sequência de actividades de negócio.....	31
Fig. 16 - Variáveis das Actividades.....	36
Fig. 17 - Modelo de Interações em cadeia	40
Fig. 18 - Representação Gráfica Perfil Colaborador	61
Fig. 19 - Representação Gráfica V e Exp. , Inv. IDI e Prod.....	63
Fig. 20 - Representação Gráfica V e Exp. , Inv. IDI e Prod.....	63
Fig. 21 - Representação Gráfica Questões IDI	64
Fig. 22 - Representação Gráfica Sistemas de Gestão.....	65
Fig. 23 - Plano Implementação SGIDI	84
Fig. 24 - Plano Implementação SGIDI	85
Fig. 25 - Fluxograma de Gestão de Ideias	91
Fig. 26 - Programa Anual de SGI	92
Fig. 27 - Plano de Análise da Melhoria Contínua	93

1 – Introdução

1.1 - Apresentação

Portugal, a sua economia como um todo, e as suas empresas em particular, estão hoje num estágio de desenvolvimento que as leva a competir por factores de inovação, na procura de crescimento, emprego e criação de valor. Nada de muito diferente do que acontece com outros países da União Europeia, que tem vindo a perder competitividade a nível global.

Cada vez mais, a inovação é reconhecida como a chave para sair da actual crise.

Estão hoje consolidadas, em muitas empresas e sectores da actividade económica, novas práticas de trabalho decorrentes da aplicação de normas e requisitos, relativos a Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança, ..., áreas que visam fazer funcionar a empresa em conformidade com exigências actuais. É hoje perceptível a necessidade e urgência em criar e desenvolver uma atitude de inovação permanente, uma cultura de observação interna (kaizen) e externa (benchmark) de novas e melhores soluções para produtos, processos de produção, modos de distribuição e relações pós-venda.

Com uma aplicação ainda pouco expressiva no tecido empresarial português, considera-se que a difusão da NP 4457:2007, em organizações de qualquer dimensão, complexidade, e em todos os sectores da economia, aplicando soluções mais especializadas (estudos e projectos) e mais participativas (inovação e melhoria), permitirá utilizar melhor a base de conhecimentos existente e as boas práticas, evoluindo para patamares mais adequados às exigências de competitividade actuais.

1.2 - Objectivos

O presente trabalho visa contribuir para melhorar o conhecimento das actividades de inovação nas organizações e avaliar impactos (investimentos IDI, exportações e produtividade) dessas práticas na sua competitividade, bem como o grau de aplicação da norma orientadora das actividades da IDI (NP 4457:2007).

Consideraram-se mais importantes os seguintes objectivos específicos:

- Conhecer o nível de inovação em organizações, principalmente em PME;
- Clarificar o sentido prático da Norma NP 4457:2007;

- Mostrar boas práticas de inovação, com processos formais e/ou informais;
- Propor um modelo, de aplicação simples, para planeamento de actividades da IDI;
- Evidenciar a compatibilidade do SGIDI com outros sistemas de gestão (ex. QAS)

1.3 - Estrutura da dissertação

A estrutura do trabalho organiza-se em 9 capítulos:

Cap. 1 – Neste capítulo faz-se a apresentação e enquadramento do tema proposto e descrevem-se sucintamente os objectivos.

Cap. 2 - Factores determinantes da inovação

As organizações evoluem. As opções que se tomam na escolha do caminho a seguir podem ser determinantes para o seu futuro. Há portanto que:

- Conseguir avaliar correctamente quais as acções mais relevantes no desejado aumento de competitividade;
- Preparar a organização para os inevitáveis impactos, assegurando uma mudança bem sucedida.

Esta evolução das organizações exige novas mentalidades na gestão dos recursos, em particular dos humanos, pois estamos numa era onde o conhecimento assume papel fundamental.

A origem das ideias, o processo iterativo de evolução das mesmas e a sua aplicação, são influenciadas por múltiplos factores do meio interno, mas também do envolvente.

Cap. 3 - Necessidades de inovação

A procura de factores de diferenciação e de fidelização é, nos tempos actuais, algo de essencial para que uma qualquer empresa consiga assegurar o seu espaço.

É fundamental conseguir uma abordagem estratégica adequada, de modo a identificar os caminhos que assegurem maior probabilidade de sucesso. Simultaneamente, as organizações têm que conseguir avaliar as suas capacidades. Por um lado, para tirar o melhor partido dos seus factores potencialmente diferenciadores e, por outro lado, identificando lacunas nos seus recursos, para os colmatar e, atempadamente, preparar a organização para a mudança.

Cap. 4 - A norma como ferramenta

Neste capítulo, pretende-se apresentar o referencial normativo NP 4457:2007, ainda pouco conhecido pela maioria das organizações, através de notas interpretativas dos requisitos do mesmo.

A norma especifica requisitos para a implementação de um sistema de gestão da investigação, desenvolvimento e inovação (IDI) para empresas que queiram certificar os seus processos de inovação ou que pretendam apenas utilizar metodologias para gerar a inovação dentro das suas organizações de forma sistemática, potenciando condições para que esta aconteça.

Cap. 5 - IDI nas organizações - Questionário

Foi preparado um questionário, para avaliar a importância e impactos de práticas inovadoras nas organizações.

Prevendo encontrar especificidades nos diferentes tipos de actividade, foram seleccionadas entidades produtoras de equipamentos, empresas de produção industrial, organizações ligadas aos serviços públicos e privados, e ao comércio, com predominância da região centro.

Apresentam-se os resultados e uma análise da informação recolhida, procurando identificar relações entre aspectos considerados relevantes para o tema abordado.

Cap. 6 - Casos práticos de inovação

Pretendeu-se complementar o conhecimento recolhido pela via de distribuição de questionários, descrito no ponto anterior. Identificaram-se empresas e situações específicas em que está presente o seu espírito inovador.

Cap. 7 - Proposta para implementação de um SGIDI

É aqui apresentado o que poderia ser um plano de implementação do Sistema de Gestão da IDI. Resumem-se as actividades a desenvolver em cada uma das etapas. Propõem-se alguns modelos de suporte e controlo do plano.

Cap. 8 - Incentivos à IDI

Em Portugal têm surgido inúmeros organismos, na sua maioria de carácter público, apresentando uma variedade de programas e iniciativas, quer de âmbito nacional, quer internacional, a que as organizações podem recorrer. Trata-se de incentivos, a diferentes níveis (financeiros, jurídicos, organizacionais, etc.), que buscam apoiar as organizações na melhoria do seu desempenho, e da IDI, em particular. No contexto deste trabalho, salientam-se alguns destes.

Cap. 9 - Síntese e conclusões

Neste capítulo são realizadas algumas considerações e resultados alcançados nos capítulos anteriores e, em particular, no questionário, procurando responder a questões enunciadas na introdução. Salientam-se alguns comentários, nomeadamente no que diz respeito à necessidade e importância da inovação nas empresas.

2 – Factores determinantes de inovação

Inovação – Novidade ou Renovação. Deriva do Latim innovatio – ideia, método ou objecto que é criado e que pouco se parece com padrões anteriores (wikipédia, 2010).

Este conceito está presente desde a concepção do ser humano. Todos os dias experimentamos coisas diferentes e evoluímos. Menores e quase imperceptíveis ou grandes e visivelmente marcantes, mas sempre diferentes.

Não devia pois, por ser algo com que lidamos desde sempre, causar-nos desconforto. Mas a resistência a sair da zona de conforto sempre conviveu com a tentação para sair da mesma, num binómio tão próprio da nossa existência humana.

Inúmeras definições para o que pode ser considerado Inovação podem ser encontradas na mais variada literatura.

De acordo com Freeman¹,

“ Inovação é o processo que inclui as actividades técnicas, concepção, desenvolvimento, gestão e que resulta na comercialização de novos (ou melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos (ou melhorados) processos”.

Relaciona-se então a inovação com melhorias nos processos das organizações, contribuindo para aumentos de competitividade. É por isso fundamental no crescimento económico. Mais recentemente surgem preocupações com a sustentabilidade, e novas formas de fazer as coisas acompanham essa tendência.

Pode-se dizer, para fazer uma ligação ao mundo empresarial, que este trabalho pretende abordar, que as inovações surgem com espontaneidade, ou não fossem as organizações formadas por pessoas. O que se deve procurar é uma adequação das mesmas aos objectivos, pois inovar apenas para “fazer diferente” não faz sentido.

2.1 - A dinâmica de melhoria

Problema: “existência de uma situação que não é agradável para uma pessoa”.

¹ Christopher Freeman, economista inglês

O processo de resolução de problemas modifica quem executa a ação. Desde que nascemos que somos confrontados com situações que antes não conhecíamos. Assim que as ultrapassamos, deixam de ser desconhecidas e na próxima vez, repetindo ou melhorando a abordagem e procurando melhorar, o desempenho evolui. Adquire-se uma metodologia que resolve problemas e melhora as soluções. Aprende-se, evolui-se.

A aprendizagem melhora quando o desafio inerente ao problema está de acordo com a capacidade de quem o resolve. Existe um determinado nível de dificuldade inerente a cada problema, que depende do problema propriamente dito, mas igualmente de quem o está a procurar resolver.

Para qualquer um de nós, se nos deparamos com algo demasiado simples, que não representa desafio, a situação não traz nada de novo e é simplesmente trivial, não nos motivamos com ela.

Pelo contrário, se o problema é demasiado complexo para as capacidades de quem o está a procurar resolver, pode haver tendência a gerar frustração, como ilustrado na figura 1. A desistência é imediata, se a pessoa tiver consciência das suas limitações. Mesmo que haja tentativa de resolver o problema, não sendo as capacidades suficientes para as exigências da situação, só por mero acaso as coisas irão resultar.

Desse modo, há que procurar níveis adequados de exigência que potenciem eficiência na aprendizagem e evolução pretendida.

Problemas → Resolução de Problemas → Aprendizagem

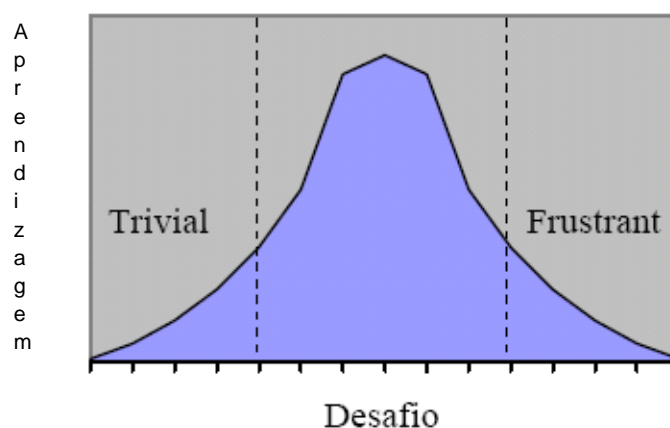


Fig. 1 - Curva De Treville

(Fonte: Adaptado de Muñoz-Seca e Riverola, 1997)

No mundo empresarial, a mudança tem-se entendido como inovação, que não é mais do que o processo dinâmico, contínuo, de utilização eficiente da base de conhecimentos da empresa para fazer coisas novas ou antigas com formas novas.

Segundo, *Muñoz-Seca (2006²)* as lacunas de conhecimento bloqueiam a inovação, pois as exigências são diferentes da base de conhecimentos existente na empresa.

Isto leva-nos a olhar para a área de **gestão do conhecimento**. Para cobrir as falhas existentes, devemos avaliar os graus de conhecimento:

Grau zero de conhecimento (desconhecimento), significa não saber sequer que “o problema existe”. Níveis sucessivamente melhores, são:

- *Saber acerca de*
- *Saber como*
- *Saber porquê*
- *Saber melhorar*
- *Saber aprender*

2.2 - O Ciclo de geração de conhecimento, ou interno

Como já referido, a principal fonte de “problemas” é a mudança e esta é consequência da inovação.

Neste sentido, a inovação é também fonte de problemas. Resolvendo os problemas, gera-se aprendizagem e melhora a base de conhecimento.

Este mecanismo está ilustrado na figura 2 - Ciclo de Geração de Conhecimento ou Ciclo Interno.

Em consequência, novas ideias permitirão novas possibilidades de inovação ao dispor da organização, sendo essencial que existam mecanismos de avaliação e selecção das mesmas.

² Gestão em ambientes de alta inovação, IESE – Escola de Negócios Universidade de Navarra, 2006



Fig. 2 - Ciclo de Geração de Conhecimento ou Ciclo Interno

(Fonte: Adaptado de Muñoz-Seca e Riverola, 2003)

Existe uma relação directa entre conhecimento e competitividade, em função das actividades escolhidas para acções de melhoria. Há sempre um conjunto de melhorias possíveis, mas há que avaliar a relação causa-efeito no esforço exigido à organização para assimilar as mudanças, e o impacto das acções escolhidas na sua competitividade.

A competitividade aumenta quando um ou outro dos problemas resolvidos leva a melhorias nas actividades do negócio – ciclo externo ou relação da empresa com a sua envolvente.

Havendo um conjunto de actividades de negócio como base das operações, estas melhoram, em consequência, o serviço (Hoje, tudo é serviço. Algumas actividades, casualmente, incluem um produto físico no que entregam, mas não deixam de prestar um serviço), o que contribui para melhorar o desempenho da empresa.

As organizações mais competitivas devem ser as mais inovadoras, se querem manter a sua vantagem.

2.3 - Ciclo interno e ciclo externo

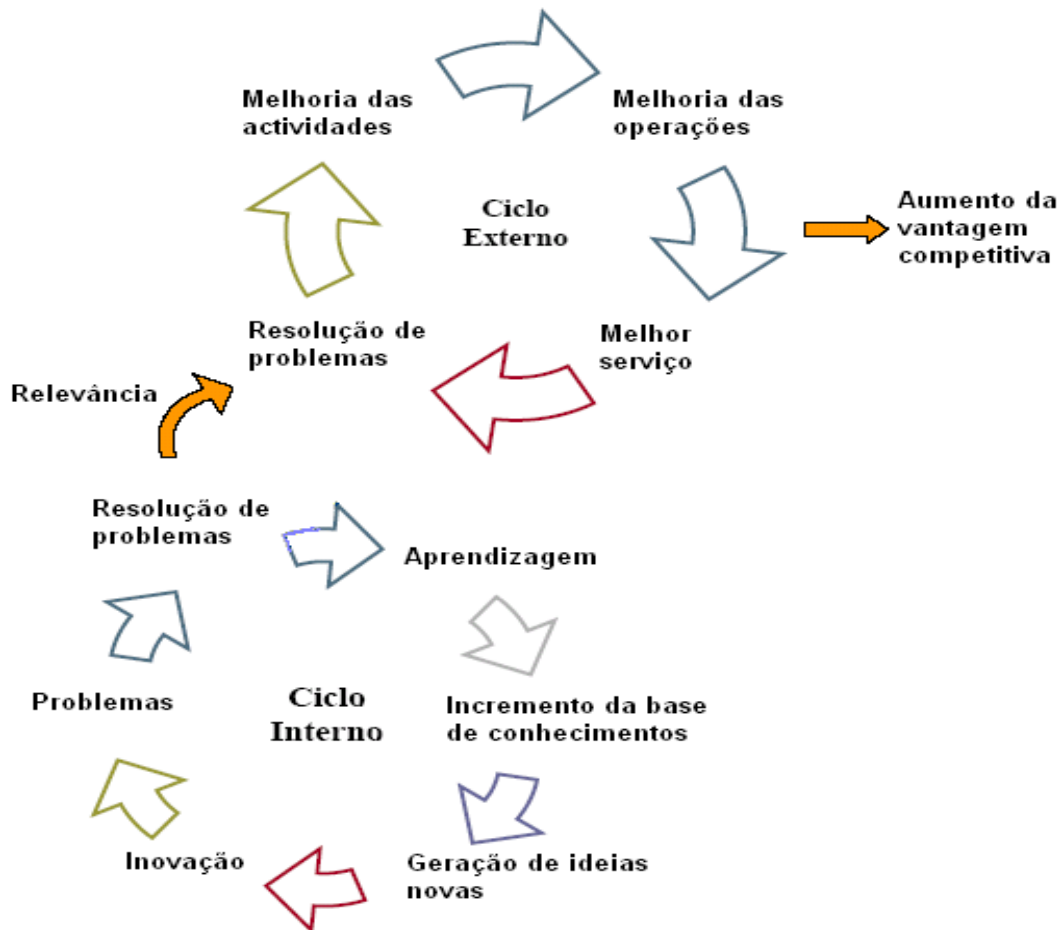


Fig. 3 - Ciclo Externo ou Ciclo da Competitividade
(Fonte: Adaptado de Muñoz-Seca e Riverola, 2003)

A eficiência do ciclo interno, a sua velocidade, determina a velocidade de acumulação de conhecimentos, a aprendizagem obtida na empresa.

No entanto, a velocidade do ciclo externo, ilustrado pela figura.3, determinará o ritmo a que as melhorias nas actividades influem na posição competitiva da empresa.

Cada empresa tem que procurar avaliar o seu ambiente, quer interno, quer externo, de forma a encontrar ritmos adequados, quer às suas capacidades internas, quer às exigências externas.

2.4 - Implementação das variáveis do ciclo

Há que gerir este ciclo, caso ele não esteja em andamento, ou o ritmo actual não seja o adequado. Cada sector de actividade e cada empresa em particular terão o seu próprio ritmo, e a arte dos gestores está justamente em conseguir que a organização gere ideias úteis (ou em alternativa, “importar ideias”, mas não será o ideal, pois ninguém melhor do que os que no dia-a-dia estão no negócio para sentir as áreas de maior necessidade de melhoria), conseguindo seleccionar e implementar aquelas que melhor resultem, numa perspectiva de melhorar continuamente a posição competitiva da empresa.

Algumas observações sobre as diferentes etapas do ciclo:

a) Geração de ideias.

Sugestões de mudança \Rightarrow criatividade \Rightarrow participação (grupos) \Rightarrow associação de ideias \Rightarrow estruturação

Devemos começar por captar sugestões para possíveis mudanças, podendo para tal existir um sem-número de formatos, desde a clássica e simples caixa de sugestões, até encontros de quadros com sessões de *brain-storming* orientadas por gurus de renome. O importante é que haja participação e que os envolvidos se sintam parte activa e principal interessada do processo.

Mais uma vez, a coordenação do processo é fundamental, por parte de quem conheça a actividade e consiga perceber o alcance das possíveis acções. Muitas vezes boas ideias surgem através de quem poderá não se conseguir expressar do modo mais adequado, ou demonstrando todo o potencial da mudança proposta. Deve, portanto, acontecer um processo de associação e estruturação das ideias resultantes.

b) Inovação.

Não implica necessariamente mudanças grandes. A melhor forma de afastar a criatividade é valorizar as grandes ideias e não olhar para as pequenas melhorias.

Inovação \Rightarrow decisão de implementar uma mudança proposta.

Como tal, a gestão da inovação é o principal instrumento nas mãos do dirigente.

c) Resolução de problemas.

Benchmarking é, sem dúvida, importantíssimo. Apesar disso, cada empresa tem as suas especificidades, quanto mais não fosse pelas diferentes pessoas que nela estão. Como tal, não se deve procurar imitar soluções alheias, se não se conseguir compreender e salvaguardar as diferenças. A imitação é uma das principais fontes de fracasso.

Inovações alheias ⇒ desastre

d) Velocidade de esquecimento.

Não é necessário mudar constantemente aspectos importantes da actividade, por vezes será mesmo aconselhável abrandar um pouco o ritmo, em função, por exemplo, do clima económico e consolidar, por exemplo, a actividade em torno do “core-business”.

Contudo, não será saudável deixar que na organização nada de novo aconteça e em que as pessoas se limitam ao nível mais básico da actividade.

Por exemplo, um projecto novo, em desenvolvimento e que seja suspenso, com a perspectiva de ser reatado mais tarde, pode ter dificuldades em o fazer. Isso acontece porque os meios são desmobilizados, as pessoas dedicam-se a outras actividades. Há esquecimento.

O mesmo se pode dizer em relação a qualquer um que, qualquer que seja a sua formação, o seu conhecimento, se não o colocar em prática, esquecerá. Mesmo para andar de bicicleta, demora o seu tempo a retomar níveis de bom desempenho, após um período de inactividade. Como tal, quando não há aprendizagem, há esquecimento.

Desafios triviais ou frustrantes ⇒ esquecimento.

Tudo isto traz novos desafios de adaptação às organizações. Desafios esses que, como qualquer inovação, não terão que ser radicais. Nem será, na maioria dos casos, aconselhável que o seja, pois uma organização que funciona e tem o seu histórico, não pode romper com o que faz bem, com os processos que domina, com o conhecimento que tem. Melhorar algumas coisas não implica abandonar o que já existe.

É essencialmente uma nova postura e predisposição para evoluir que se pretende, e o primeiro passo é ganhar consciência dessa necessidade.

2.5 - O que predomina na organização

Muitas das actividades tradicionais de países como Portugal, cuja competitividade assentava na mão-de-obra, pelo seu baixo custo, têm vindo a ser transferidas. Actualmente, há sempre alguém que faz o mesmo por um preço menor.

A economia Portuguesa tardou a evoluir para outro género de actividades mais difíceis de deslocalizar, daí que hoje as “dores” dessa mudança se estejam a sentir, em particular nas taxas de desemprego e falta de competitividade que não fazem antever dias tranquilos.

A economia portuguesa encontra-se num momento particularmente difícil e delicado.

As dificuldades que o país atravessa actualmente têm causas profundas, pelo que é necessário, que sejam resolvidas com soluções imaginativas e de grande qualidade.

Embora as condições macroeconómicas representem um factor importante para a competitividade da economia, são as empresas que tornam um país competitivo.

Sem empresas que inovem, melhorem e impulsionem a sua actividade, a economia não pode crescer de forma sustentada, mesmo com políticas orçamentais ortodoxas.

Como refere Michael Porter³, as carências competitivas da economia portuguesa situam-se no meio micro - económico, onde actuam e competem as empresas. Para essas, o professor de Harvard referia factores directamente relacionados com a gestão e com os recursos humanos das empresas. O diagnóstico que Porter voltou a fazer de Portugal em 2002 reflectia os mesmos problemas, bem como a ausência de medidas orientadas para os corrigir (e entretanto, como evoluíram estes factores?).

Continuamos a investir pouco em I&D, essencialmente ainda com origem no sector público, quando deveria acontecer no sector privado uma maior dinâmica, pela capacidade competitiva de que as empresas necessitam.

Tem vindo a ser feito todo o tipo de análise sobre as causas e consequências da actual situação. Caminhos possíveis são igualmente discutidos, e um dos que reúne maior consenso é o da inovação. Importância ilustrada, por exemplo, pela iniciativa da COTEC

³ Porter, Michael E. (1994): Portuguese Competitiveness.

Portugal – Associação Empresarial para a Inovação, constituída em 2003, na sequência de uma iniciativa do então Presidente da República, Jorge Sampaio, tendo sido apoiada pelo Primeiro-Ministro e recebido a adesão de um conjunto de empresas cujo valor acrescentado bruto representava, em 2002, cerca de 14% do PIB nacional. Desde o início da sua actividade que o cargo de Presidente da Assembleia-Geral tem sido exercido pelo Presidente da República.

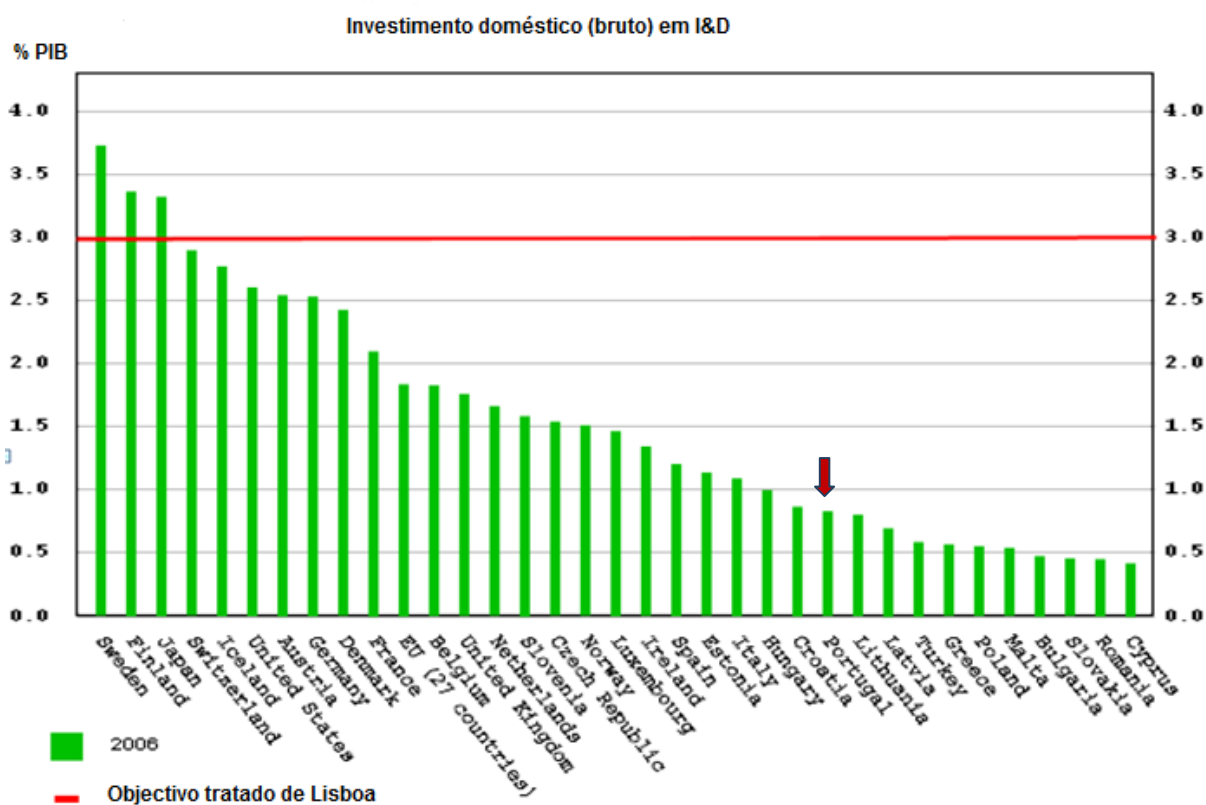


Fig. 4 - % Investimento em I&D

Fonte: Eurostat, 2006

Não é por acaso que, também em outros países onde ainda se investe pouco em I&D, como a Espanha e a Itália (figura 4), se tenha compreendido a importância estratégica deste aspecto, sendo o papel equivalente ao do nosso Presidente da República ocupado nesses países pelos seus homólogos, o que ilustra a importância do tema.

Algumas estatísticas quase fazem transparecer uma relação causa - efeito, o que ainda reforça a ideia de que a aposta em I&D seria segura.

Poucas patentes são registadas (ver fig.5), apesar de sermos consensualmente um país onde surgem boas ideias. Há que organizar e criar condições para desenvolvimento das mesmas.

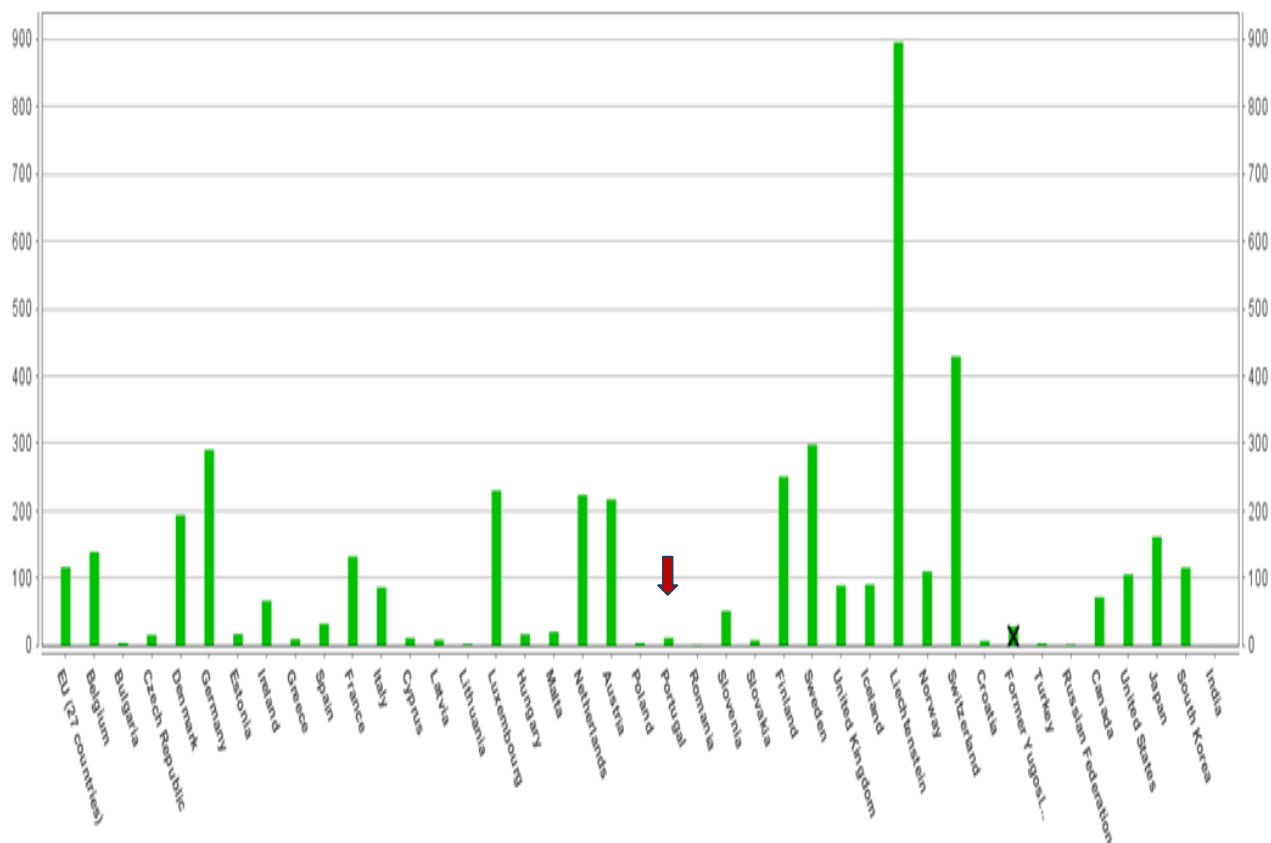


Fig. 5 - Patentes Registadas no European Patente Office

Fonte: Eurostat, 2007

Apesar de registarmos poucas patentes, constata-se que a % de *turnover*⁴, representada no gráfico da figura 6, gerada pela introdução de inovações nas empresas (novos ou melhorados produtos, serviços, ou processos), é elevada.

⁴ Este indicador é definido como o rácio de rotação obtida por produtos novos na empresa como % da rotação total. Baseia-se na análise Comunitária de inovação e cobre pelo menos todas as empresas com 10 ou mais empregados. Inovação é definida como um produto novo ou significativamente melhorado (bem ou serviço) introduzido no mercado, ou a introdução numa empresa de um processo novo ou significativamente melhorado.

O que leva a questionar porque não se aposta mais nestes e a procurar descobrir formas de continuar a caminhar neste sentido.

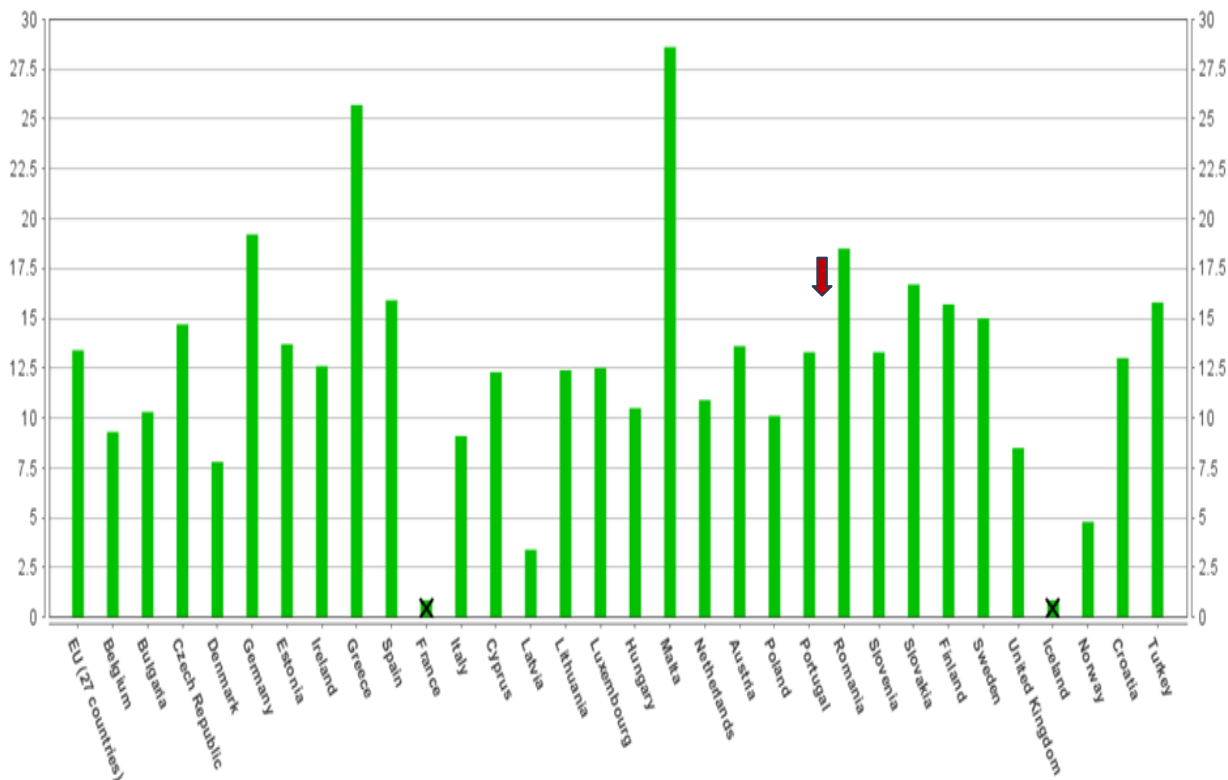


Fig. 6 - % Rotação total (turnover - nº de vezes que um stock é vendido ao longo do ano)

Fonte: Eurostat, 2006

Talvez uma das razões para não se apostar tanto em inovação seja a aversão ao risco, ao empreendedorismo (fig. 7), o que nos leva para questões históricas e culturais. Que também mudam, principalmente se forem criadas condições, mas demoram o seu tempo. Enquanto o caminho não se inverte, vamos perdendo posições no ranking da competitividade...

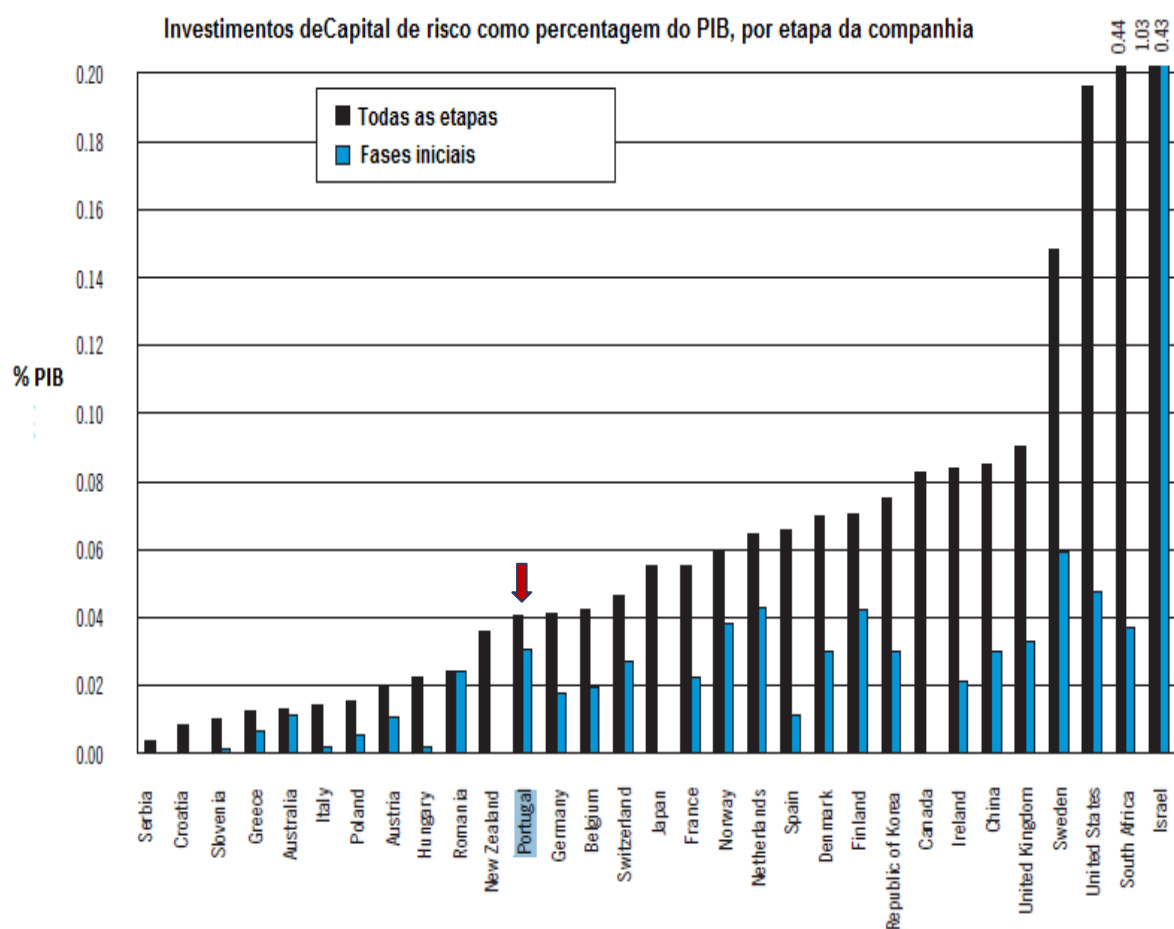


Fig. 7 - Apoios ao Empreendedorismo – Capital de Risco

Fonte: Global Entrepreneurship Monitor, 2010

Estudos realizados e em parceria com 54 parceiros institucionais a nível mundial, como o que foi publicado pela IMD, prestigiada Escola de Negócios Suíça, revelam a posição de Portugal, ocupando a 37ª posição (fig.8), num ranking de 58 países (a Islândia foi incluída novamente em 2010), no que diz respeito à competitividade destes, em estudo. Este relatório foi realizado com base em 300 critérios de medição de diferentes facetas da competitividade. Os dados estão agrupados em quatro factores principais;

- Desempenho Económico: economia doméstica, comercio e investimento internacional, emprego e preços;
- Eficiência do Governo: finanças públicas, politica fiscal, quadro institucional, legislação comercial, estrutura social;
- Eficiência das Empresas: produtividade, mercado de trabalho, finanças, as práticas de gestão, atitudes e valores);
- Infra-estruturas: básica, tecnológica, científica, saúde e ambiente e educação.

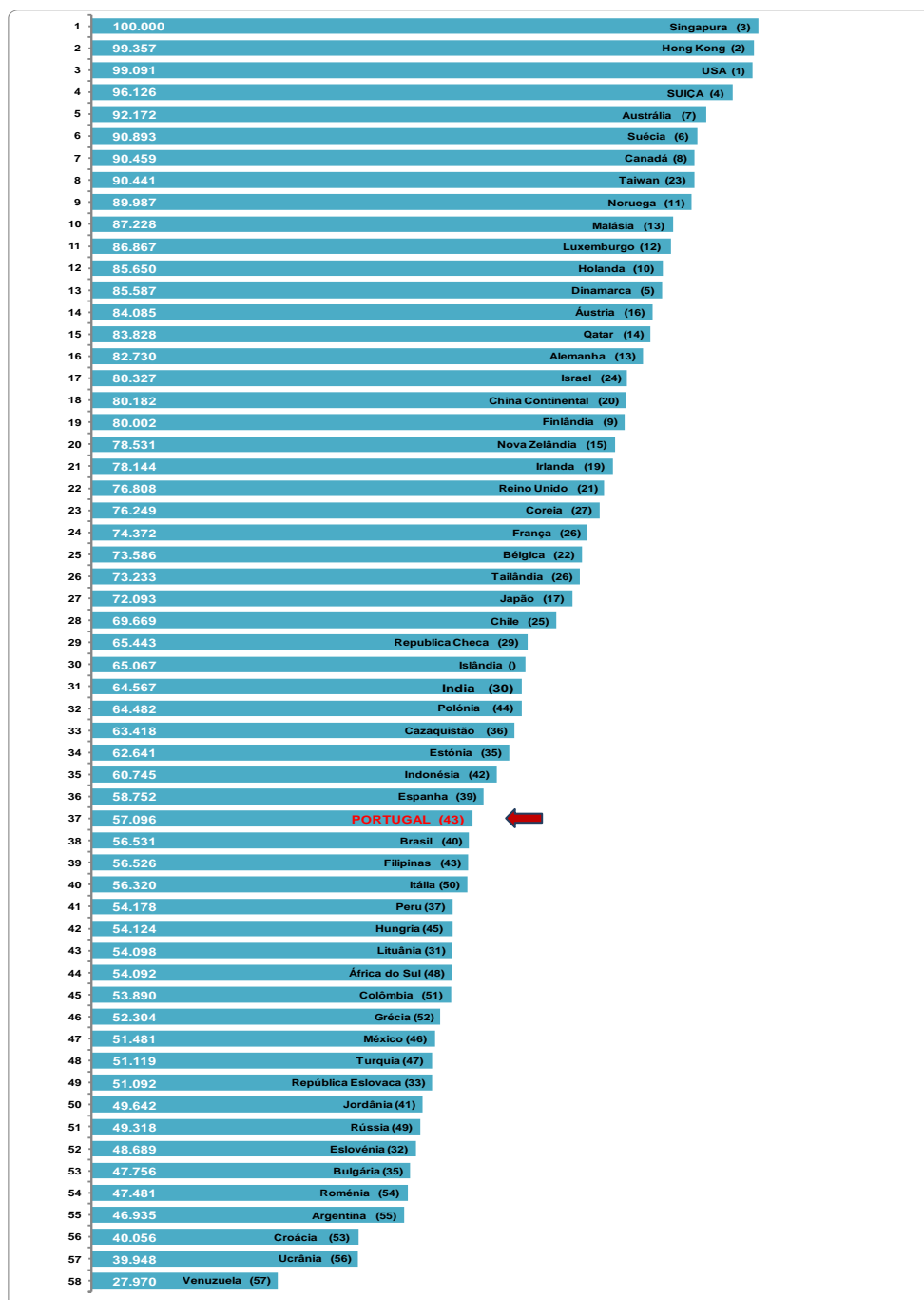


Fig. 8 - IMD World Competitiveness Yearbook 2010

Fonte: Adaptado IMD, 2010

O estudo analisa e classifica a capacidade dos países para criarem e manterem a sustentabilidade e competitividade das empresas. Portugal não tem uma boa posição neste ranking, devendo este tipo de estudos servir para uma avaliação dos factores onde os esforços devem ser prioritários. Principalmente em períodos exigentes e onde as prioridades devem ser rigorosamente estabelecidas.

São necessárias novas organizações, de características diferentes. Não apenas para operar, mas para inovar:

Para Operar	Para Inovar
Produtividade	Criatividade
Qualidade	Novidade
Segurança	Risco
Repetição	Experimentação
Planificação	Critério
“Hierarquia”	“Equipa
Reactividade	Proactividade

Fonte: Carneiro Roberto, 2006

Empresas como, por exemplo, a YDreams, que trabalha na concepção de produtos interactivos, é considerada um caso de sucesso no campo das novas tecnologias, com destaque internacional. Já foi referenciada em meios de comunicação estrangeiros, tendo sido alvo de um reportagem televisiva do canal CNBC Europa e tema para artigos na revista Wired e Business Week. O fundador e CEO da YDreams, António Câmara, foi distinguido como personalidade do ano pelo Prémio Pessoa. Além da vertente de professor universitário e investigador, o júri do prémio também assinalou o carácter empreendedor e a faceta de empresário do galardoado.

Há outras variáveis em que as empresas devem investir, tendo em conta que os factores críticos necessários são hoje diferentes dos de outros tempos:

Era Industrial	Era da Informação
Músculo	Cérebro
Tangíveis	Intangíveis
Massa	Diversidade
Hierarquia	Redes
Comandos	Persuasão
Padronizar	Customizar
Fechado	Aberto
Capital	Conhecimento

Fonte: Carneiro, 2006

Mas esta mudança nas empresas não acontece se não houver condições para tal. Há que melhorar alguns aspectos. Os níveis de educação continuam baixos e desadequados das necessidades do mercado de trabalho, em particular das novas exigências. O próprio conceito de mercado de trabalho em Portugal tem-se vindo a alterar, pois são muitas vezes as pessoas que o definem, em função do empreendedorismo que põem em prática. Muita gente qualificada tem vindo a deslocar-se para outras geografias onde encontra mais condições para aplicar as suas capacidades.

Surge hoje uma nova espécie nas empresas, que é preciso potenciar, para que se consiga tirar o melhor partido da mesma: o “Cérebro de obra”⁵

As características deste são bastante diferentes das do trabalhador convencional:

- *A única coisa que tem é o seu conhecimento e sente-se orgulhoso dele;*
- *Quer desenvolvê-lo porque é o seu (único) capital;*
- *Quer aplicá-lo e fica feliz se o cliente o apreciar;*
- *Cultiva a sua identidade, procurando diferenciar-se;*
- *Conhece bem os problemas porque os vive;*
- *Crê que o seu chefe não compreende a situação;*
- *Tem muito bem avaliadas as restantes pessoas;*
- *Conhece bem o que se passa à sua volta (salários, regalias, influências...);*
- *Exige clareza e consistência na chefia;*
- *Aceita a autoridade mas não a tirania...*

Perante este novo cenário, além das capacidades tradicionais de gestão, exige-se que os responsáveis por uma empresa tenham um conjunto diferente de aptidões, não apenas técnicas, mas também humanas, de exemplo e liderança de forma a:

- *Clarificar a estratégia da empresa. Se as pessoas compreenderem o destino, preparam o caminho para lá chegar;*
- *É fundamental identificar as realidades individuais, de cada um. Extrair conhecimento passa por entender a sua singularidade;*
- *As pessoas têm necessidade de ajuda constante no desenvolvimento do seu potencial. Para tal deve-se procurar gerar constantemente ambientes de inovação;*

⁵ Muñoz-Seca, 2006

- *Deve-se dar espaço para decidir, delegar e confiar. Dar iniciativa e capacidade de desenvolver o potencial;*
- *Um gestor deve diferenciar o seu papel de chefia: dirigir é servir. Há que estar preparado para aceitar que os subordinados sejam melhores que nós. Nada poderá ser mais desafiante e estimulante que gerir uma equipa de elementos brilhantes.*

As mudanças e evoluções que normalmente resultam melhor são as pequenas, e por vezes imperceptíveis, do dia-a-dia. São também as mais fáceis de gerir. Mas há ocasiões em que é necessário “agitar as águas”. Perante uma inovação revolucionária, o que se deve fazer?

- **Diagnóstico da situação:** Deve antes de mais identificar as mudanças ou inovações que se vão ser necessárias em cada posto de trabalho, fomentar uma atitude participativa. Analisando resultados de situações e experiências semelhantes e como foi o processo de resolução, tirando partido destas. Por último, fazendo com que cada um dos directamente afectados possa assimilar e explorar as mudanças nos seus processos e formas de trabalhar

- **Actuação:** A concretização das acções (inovações) eleitas passa por garantir condições de sucesso:

É fundamental que a organização tenha os conhecimentos indispensáveis. Para tal é necessária a avaliação das novas necessidades de conhecimento. Para gerar esse conhecimento pode ser útil desenvolver um plano de formação.

A implementação das acções deve ser apoiada por equipas especializadas internas e/ou externas, definindo e disponibilizando métodos de resolução de problemas e avaliação de resultados, identificando falhas anteriores na aplicação de inovações e realizando sessões de aprendizagem positiva. Em síntese, fazer crescer as pessoas através da aquisição de conhecimentos.

- **Achatar a organização:** O envolvimento da gestão de topo e outros órgãos de direcção é fundamental para a aproximação e resolução dos problemas.

Sentir que os problemas são da organização, dando autoridade aos gestores da inovação, às suas propostas de mudança e valorizando a sua actuação.

Um bom exemplo do que pode acontecer se as mudanças não forem devidamente planeadas é, o da decisão da Nestlé nos EUA de implementar o ERP (enterprise Resource Planning) da SAP, de modo a reorganizar os seus processos de negócio. Tratava-se na altura de conciliar operações de sete divisões com linhas de produtos diferentes, com um total de 16.000 colaboradores e uma facturação anual de \$ 8 biliões.

A decisão de implementar esta solução foi tomada em 1997. O processo iniciou-se em 1999, com data prevista de conclusão 2000. Apenas em 2002 se conseguiram estabilizar as operações, demorando muito mais do que o esperado inicialmente, e com consequências financeiras e operacionais, como por exemplo o facto de, durante cerca de um ano a Nestlé não ter conseguido gerir os seus processos de facturação adequadamente.

2.6 - A origem da inovação estratégica

À semelhança das pessoas, não existem duas empresas iguais. Como tal, não existe uma fórmula que resulte de igual modo em duas empresas diferentes. O que existe, e o que até aqui foi exposto, são mecanismos de evolução, que devem em primeiro lugar, ser compreendidos. Esse é o primeiro passo para que cada um, no seu papel, quer individual, quer como parte do colectivo de uma qualquer organização, possa maximizar o seu contributo e benefício no processo evolutivo.

Existem, como mais adiante se verá, ferramentas que procuram organizar e normalizar as práticas de inovação. É o caso da NP 4457:2007, que permite organizar informação e melhores práticas de fontes dispersas, adequando-as à realidade Portuguesa.

São ferramentas da maior utilidade, fornecendo linhas de orientação que, repete-se, devem ser adaptadas à especificidade de cada empresa.

Não se consegue afirmar que exista uma empresa perfeita, em nenhuma das inúmeras variáveis que a definem.

Existem casos de sucesso e de fracasso em todos os sectores de actividade, em todas as geografias, com diferentes modelos de organização.

A *posteriori*, é fácil olhar para uma qualquer empresa e identificar os factores que terão contribuído para o seu sucesso. No entanto, os processos não são assim tão lineares.

Uma empresa pode ter características locais ou ser global (não necessariamente globalizada ou multinacional, apenas mais aberta ao mundo e a influências externas), sendo as suas características influenciadas pelas interferências com o meio envolvente.

A capacidade para inovar é igualmente configurada por estas influências. Parte é inata aos empreendedores e ao conjunto de recursos humanos, outra é adquirida ao longo do percurso evolutivo. O importante é ter consciência disso e ter controlo sobre esse processo.

Portanto, a estratégia de negócio não é algo que surja espontaneamente, muito menos de um dia para o outro. É normalmente um processo influenciado por inúmeras variáveis conforme representado pelo esquema (fig.9), iterativo, e que demora tempo. Anos, por vezes. Mesmo um visionário que um dia tenha tido uma ideia brilhante, provavelmente tem tido o seu subconsciente a assimilar informação e, em determinada altura, uma determinada compilação da mesma em torno de uma situação hipotética (um novo produto, serviço ou solução), fez sentido.

Mas terão passado anos até se chegar a este ponto.

Poder-se-ia representar o processo por algo assim:

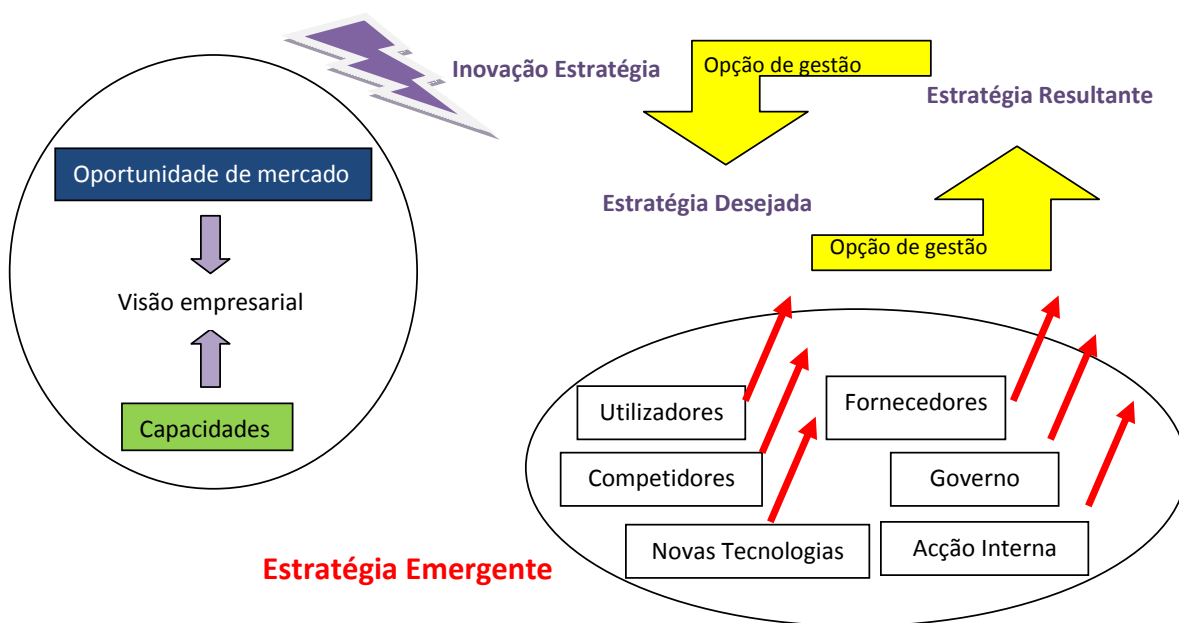


Fig. 9 - Variáveis que influenciam a inovação estratégica

Fonte: Adaptado From Global to Metanational, Doz, Santos, e Williamson, 2001

Para melhor compreendermos o processo, é útil analisar a origem dos seus actores (fig.10). Falamos dos empresários, dos gestores, dos colaboradores da própria empresa, dos utilizadores, da concorrência, dos fornecedores, da legislação relevante para a actividade, tecnologia, enfim, tudo o que possa de algum modo influenciar o que acontece. E tudo isto acaba realmente por influenciar, de um ou de outro modo.

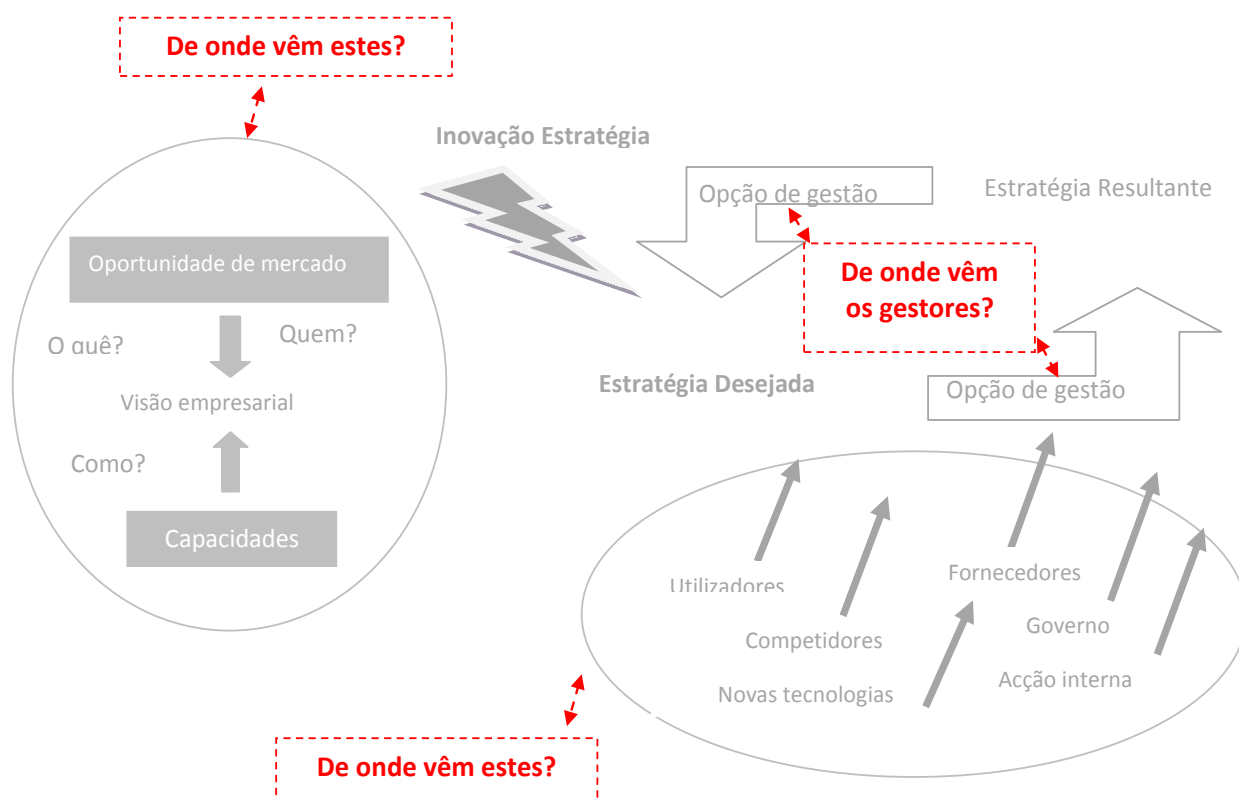


Fig. 10 - Origem dos actores da inovação estratégica

Fonte: Adaptado From Global to Metanational, Doz, Santos, e Williamson, 2001

Sem ideias pré-concebidas, reconhecem-se empresas e casos do maior valor, em todos os sectores de actividade e em diferentes regiões, com todo o género de “actores”.

Não existe aqui a ideia ou a presunção de dar fórmulas de sucesso que se poderiam aplicar a qualquer negócio. O que se deve fazer é avaliar o que ocorre com diferentes tipos de empresa e procurar compreender o que contribuiu positivamente para o sucesso.

Deve-se, dentro do possível, orientar a busca e valorização das diferenças, tirando o melhor partido das mesmas.

Empresas bem sucedidas, que tenham características mais marcadamente regionais, têm inevitavelmente influências de um determinado contexto, cultural e institucional, acesso a tecnologias e capacidades organizacionais, recursos críticos, fornecedores fundamentais à sua actividade.



Fig. 11 - O mundo é hoje uma galáxia de bolsas de conhecimento especializado

Fonte: STMicroelectronics

Muitas empresas continuam a optar por determinadas localizações (fig.11), não pelos baixos custos, mas por encontrarem aí uma base de conhecimento precioso para a sua actividade. Se quisermos ter um negócio de alta-costura, estar em Paris ou Milão pode dar acesso a condições que não há noutros lugares (fornecedores, estilistas, agências, clientes, ...).

São características difíceis de encontrar ou igualar noutro lugar, que aumentam as probabilidades de sucesso e que devem ser aproveitadas na perspectiva de que a diferença, neste negócio, é preferível à normalização.

Apesar disso, deve-se ter em conta o facto de que, por muito locais que sejamos, estamos inseridos numa economia global. Isso não pode ser visto apenas como uma ameaça, pois a abertura é igualmente para o conhecimento, e é aí que queremos estar, aproveitando as oportunidades resultantes, tendo consciência de que a variável distância cada vez conta menos, e considerando que:

- A competição é cada vez mais global
- Aspectos que algum tempo atrás eram vantagens competitivas, hoje são pouco mais que requisitos básicos (factor escala ou custo da mão-de-obra)
- As vantagens competitivas surgem hoje mais pelo conhecimento (técnicas, tecnologias, experiência, ...) e outros aspectos mais intangíveis (reputação, cultura, instituições, ...), e que são mais difíceis de deslocar ou copiar.
- Conhecimento (do género “difícil de mover”) está cada vez mais disperso pelo mundo e cada localização/unidade tem uma contribuição original e única para uma organização.



Fig. 12 - Pesquisa e Entrega

Fonte: Adaptado From *Global to Metanational*, Doz, Santos, e Williamson, 2001

Coloca-se deste modo a necessidade de alterar a visão do mundo, compreendendo e apreciando a diferença, e não a semelhança. Uma organização deve fomentar uma cultura comum, mas cada vez mais desnacionalizada, aberta a influências externas (fig.12).

3 – Necessidades de inovação

3.1 - Inovação para quê?

3.1.1 - Cumprir a Missão

Na Era Industrial, existia um mundo repleto de consumidores ávidos por produtos. Tudo o que se produzia era vendido, pois havia menor oferta que procura. Surgem então desenvolvimentos em áreas como produtividade, gestão da produção, dos tempos, etc. A ideia de base era maximizar a produção.

Mais tarde, atinge-se equilíbrio entre oferta e procura, um período em ganham destaque conceitos de gestão comercial. Era importante ter uma excelente força de vendas para conseguirmos sucesso no negócio.

Mais recentemente, com forte excesso de oferta em relação à procura, há que buscar factores de diferenciação e de fidelização. As Técnicas de Vendas (Marketing) adquirem uma importância fundamental, não se trata apenas de vendas e publicidade.

Nos dias de hoje, as empresas precisam de procurar factores de diferenciação que as demarquem da concorrência. Idealmente, com uma proposta de valor que nenhuma mais consiga igualar. E que os clientes entendam e desejem.

O que vamos prometer aos clientes que os leve a optar pela nossa empresa e não pela nossa concorrente?

Nos dias de hoje está muito em voga o conceito de **Missão**. O que é isto?

Qual é o nosso negócio? Quem é o cliente? O que tem valor para o cliente? O que se pretende proporcionar aos nossos clientes ?

A Missão corporativa deve responder a estas perguntas aparentemente simples, que fazem a diferença nas decisões de gestão, perante um ambiente competitivo.

No limite, uma empresa pode ter como Missão “fazer o bem e não fazer o mal”. Fica bem numa placa à entrada da empresa, mas diz pouco (!).

As melhores missões são aquelas guiadas por uma visão utópica, uma espécie de sonho impossível que fornece uma orientação de longo prazo. São aquelas que buscam atender às necessidades dos clientes, dos accionistas, da sociedade e dos colaboradores.

Uma declaração de missão tem como objectivo tanto o ambiente interno como o ambiente externo à empresa.

Externo porque essa declaração representa o que a empresa se propõe fazer, os compromissos para com os seus clientes, fornecedores e outros parceiros.

O interno, porque só se essa missão for partilhada pela equipa, e se todos os dias se trabalhar para isso, se conseguirá não defraudar as expectativas externas e internas.

O que fará a diferença entre parceiros e colaboradores satisfeitos ou insatisfeitos.

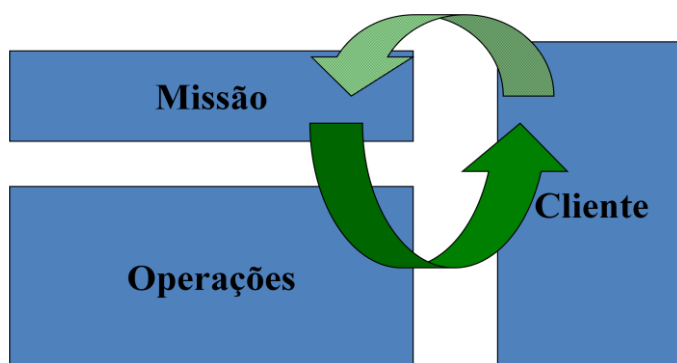


Fig. 13 - Os actores das operações

Fonte: Adaptado, Muñoz-Seca, Riverola, 2003

O que fará a empresa conseguir cumprir a sua promessa é o conjunto das suas operações (fig.13), tudo o que transforma palavras em actos, em produtos. Ou, de modo mais abrangente, a experiência que se proporciona ao cliente, que se pretende satisfazer e fidelizar.

Por exemplo, a IKEA, caso reconhecido de sucesso e inovação empresarial, apresenta-se da seguinte forma:

“ O nosso sonho e o nosso conceito de negócio.

Na Ikea, o nosso sonho é criar um dia-a-dia melhor para a maioria das pessoas. O nosso conceito de negócio apoia este sonho, oferecendo uma gama ampla de produtos para o

lar, funcionais e com design, a preços tão baixos que a maioria das pessoas poderá comprá-los. “

Quem conhece a IKEA reconhece que esta “promessa” representa de facto exactamente o que aí se encontra. Mais adiante veremos como se passa das palavras aos actos.

3.1.2 - Preparação das estratégias mais oportunas

Diferentes modos de participação e procura pelo envolvimento (e comprometimento) de todos no objectivo comum podem surgir.

Desde os mais informais, que podem apenas assentar em seguimento de líderes carismáticos, que com o seu exemplo e capacidade conseguem com que toda a organização caminhe no mesmo sentido, até a outros modelos mais formais.

Historicamente uma grande diversidade, de ferramentas de gestão, como representado na figura 14, tem sido utilizada na busca de melhor desempenho por parte das organizações.

Não se pode dizer que haja umas melhores que outras, apenas avaliar a utilidade perante um determinado contexto.

Claro que as próprias organizações aprendem, não apenas com a sua experiência, mas também com a de outras.

Também a área de consultoria tem conhecido grandes desenvolvimentos, o que de certo modo ajuda a consolidar conhecimentos por parte de quem tem oportunidade de experimentar soluções em situações diferentes.

É mais eficaz a adequação das ferramentas às especificidades de uma dada empresa e uma situação concreta.

Ferramentas de Gestão 1995 (AT Kearney)

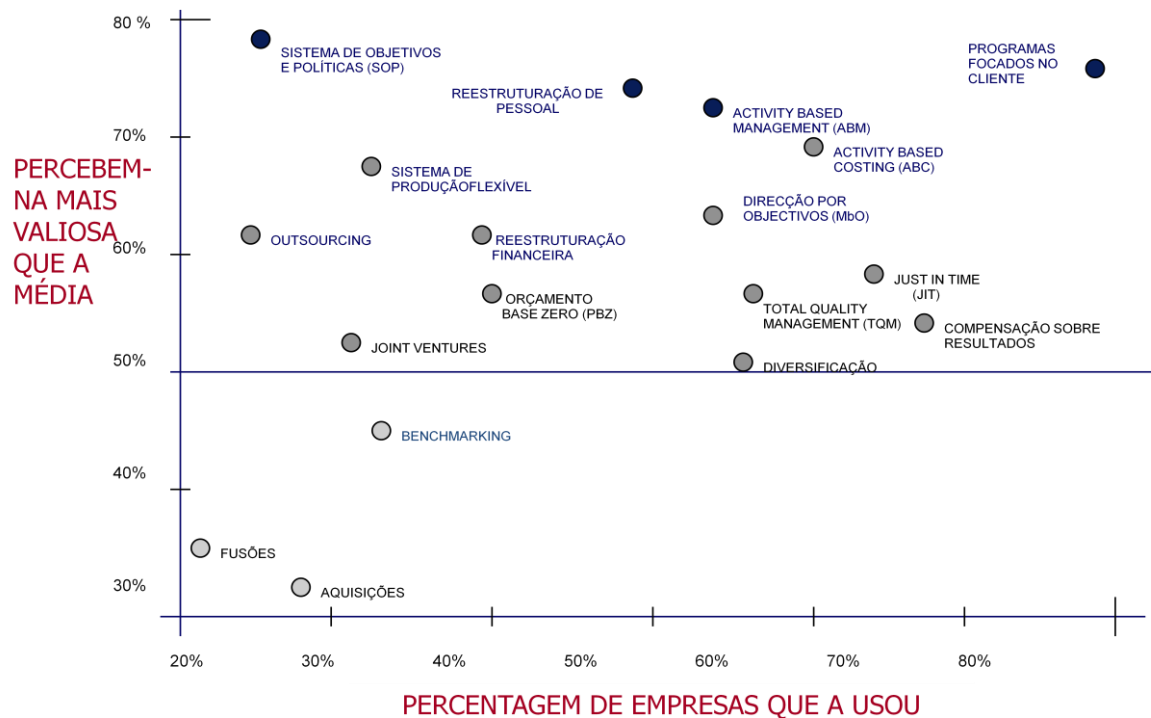


Fig. 14 - Ferramentas de Gestão, AT Kearney, 1995

Têm continuado a surgir ferramentas sofisticadas, como análise SWOT, TQM, PEST, 5 Forças de Porter, ...apoiadas em sistemas de gestão de informação mais poderosos - ERP – Enterprise Resource Planning, e que têm possibilitado desenvolvimentos mais ambiciosos. No fundo, mais evoluídos, à semelhança dos exigentes tempos actuais. Como por exemplo, BSC - Balanced Scorecard, que procura alinhar o planeamento estratégico com as acções operacionais da empresa, permitindo uma monitorização contínua, em torno de quatro vertentes principais:

- * Perspectiva Financeira - Como somos vistos pelos accionistas?
- * Perspectiva dos Clientes - Como é que os clientes nos vêem?
- * Perspectiva dos Processos Internos - Onde temos de ser excelentes?
- * Perspectiva do Desenvolvimento - Como podemos melhorar e criar valor?

Esta ferramenta é uma das mais utilizadas actualmente, pois a resposta a estas quatro questões permite ajustar continuamente a estratégia e mudá-la, se necessário.

3.2 - Avaliação da sequência de actividades de negócio

Qualquer negócio contém as actividades a seguir apresentadas (fig. 15). Todas elas, mesmo não tendo o mesmo peso relativo, pois há actividades fundamentais que caracterizam o negócio.

Apesar disso, as outras actividades não fundamentais têm igualmente que existir. Pense-se em qualquer produto, serviço, e elas lá estarão. Algumas actividades poderão certamente não ser diferenciadoras, mas se não existirem ou funcionarem mal, irão favorecer o fracasso.

Muitas empresas identificam as suas actividades fulcrais, aquelas que fazem a diferença, e é nessas que apostam. Subcontratando as restantes, já que esse não é o seu negócio, mas têm que continuar a assegurá-las.

É exemplo a distribuição de um determinado produto. Pode ter todas as características que teoricamente lhe assegurem o sucesso, mas se não o conseguirmos colocar de acordo com as expectativas do mercado, algo vai começar a falhar.

Em todos os casos de sucesso conseguimos identificar as actividades onde assentaram os factores diferenciadores. Foi nessas que a empresa apostou, já que compreendeu, em tempo útil, que o investimento nos mesmos daria melhor resultado.

Como hipotético exemplo inverso, pensemos numa empresa que tem um produto péssimo sob todos os aspectos, mas que em determinada altura entendeu que devia investir na melhoria da sua rede de distribuição: vai ter imenso sucesso a fazer chegar o seu fracasso aos clientes.

Em qualquer fase da sequência de actividades do negócio há espaço para melhorar.

O segredo do sucesso é identificar as actividades onde o investimento de tempo e de dinheiro são mais importantes (relação custo efectivo/benefício esperado).

Diversas ferramentas de análise estratégica estão ao dispor dos gestores, mas não há soluções mágicas e cada empresa precisa ter plena consciência das suas capacidades, pois a mesma acção tem efeitos diferentes em empresas diferentes. Sendo as capacidades internas diferentes, a assimilação de uma determinada novidade e os seus efeitos serão também diferentes.

Regressando ao conceito de ciclos interno e externo de aprendizagem (cap.2), a selecção das acções a implementar é a principal ferramenta ao dispor dos gestores na preparação do futuro das organizações. Por outras palavras, a gestão da inovação.

Relevância vs Importância de possíveis “inovações”

Relevância: o que é mais importante na área do meu conhecimento.

Consiste em prever o resultado das acções (resolução de problemas) antes delas se executarem, numa perspectiva de alinhamento com a estratégia da empresa e de benefício para o cliente.

Importância: o que é mais importante para manter a minha vantagem competitiva?

O que é mais importante para o meu público? Que problemas e respectivas soluções são mais importantes para aumentar a vantagem competitiva da empresa?

SEQUÊNCIA DE ACTIVIDADES DE NEGÓCIO



Fig. 15 - Sequência de actividades de negócio

Fonte: Adaptação de cadeia de valor Michael Porter, 1995

Qualquer uma destas actividades é, só por si, suficientemente complexa para justificar estudos e desenvolvimentos independentes. E isso acontece, no meio académico e no empresarial, já que são áreas de conhecimento vastas e presentes em ambos. Mas o seu verdadeiro valor revela-se quando inseridas numa sequência com outras actividades, em que o nível de desempenho afecta as demais e, principalmente, o negócio como um todo.

Não se pretende alongar a análise das diferentes actividades, apenas se introduzem alguns dos aspectos com elas associados, de modo a reforçar a ideia de que todas elas têm a sua contribuição para o resultado final de qualquer actividade.

3.2.1 - Cadeia de desenho

I+D+D: Actividades desde a ideia até ao produto ou serviço

Não é casual o facto de se ter escolhido como tema central deste trabalho a NP 4457:2007, pois esta desenvolve-se em torno do que está (ou deveria estar) na origem de toda a actividade económica. A Investigação, Desenvolvimento e Inovação são um tema que fará a diferença nas organizações: há que detectar, caracterizar e aplicar, eficazmente, ideias, sugestões, práticas e projectos que melhoram os resultados e o desempenho.

Garantia de qualidade: Actividades que asseguram que o sistema de operações não produz defeitos.

Esta, só por si, tem sido uma área de grande desenvolvimento em tempos recentes. A certificação em qualidade deixou de ser um aspecto diferenciador para ser uma exigência. Um processo de certificação pode ser importante para que uma empresa se organize e melhore. Pode também acontecer que uma empresa que já trabalhe com qualidade não necessite de se certificar.

Muitas vezes é uma exigência dos mercados que, se for abordada com atitude construtiva, pode favorecer a afirmação da empresa. Ou, caso a atitude seja “fazer porque tem que ser”, não se tira partido da oportunidade de melhoria que um processo de certificação pode representar. Será pouco mais do que trabalho adicional, não produtivo. Poderíamos dizer algo semelhante em relação à NP 4457.

Desenho do processo: Aplicação de conhecimentos de forma a tê-lo perfeitamente previsível e controlado

Depois da sua concepção, devemos preparar o processo para que as ideias sejam correctamente colocadas em prática.

3.2.2 - Cadeia de valor acrescentado

Compras: Aspectos como o prazo de entrega e sua coordenação com a produção e com o cliente final são fundamentais.

Qualidade e respeito de especificações são variáveis que directamente afectam o resultado da empresa. Evoluções, como a metodologia 6 sigma, têm trazido enormes progressos nesta área.

Logística de entrada: Assegurar disponibilidade de recursos para as operações

Logística há algum tempo que deixou de significar apenas transporte de mercadorias.

Apesar de estas actividades serem necessárias, não são o “core-business” da maioria das empresas.

Para que estas se possam focar naquilo que fazem melhor, a subcontratação de empresas, primeiro de transportes e entregas e, mais recentemente, de tudo o relacionado com gestão de stocks, transportes, gestão da informação associada, etc., tem sido uma tendência crescente.

Empresas como a Luís Simões há algum tempo que entenderam isso, principalmente com a abertura das fronteiras comunitárias. Surgiu a centralização de produções e grandes centros de distribuição, ganhando maior importância a resposta rápida, gestão de stocks e de frotas.

Na Luís Simões a inovação é entendida como condição de sobrevivência. Investigando e desenvolvendo novos processos e novos serviços, antecipam as necessidades dos clientes e adquirem vantagens competitivas, proporcionando-as também aos seus clientes. A Luís Simões é membro fundador da COTEC - Agência Empresarial para a Inovação.

A Luís Simões disponibiliza um conceito inovador de integração e verticalização de serviços logísticos à escala ibérica, a partir dos Centros de Operações Logísticas e Plataformas Regionais localizados em toda a Península Ibérica. A partir da sua rede de plataformas e num conceito de distribuição partilhada multi-cliente, disponibiliza um serviço diário de Distribuição Ibérica com elevados níveis de serviço, padrões de qualidade e *lead-times* de entrega reduzidos. Os principais serviços prestados e valorizados pelos clientes (que normalmente têm o seu *core-business* noutras actividades que não a logística, mas que não podem prescindir desta) incluem:

- Transporte Primário desde os armazéns e/ou fábricas até aos Centros de Operação Logística;
- Armazenagem em temperatura ambiente, controlada e refrigerada;
- Armazenagem de produtos em entreposto fiscal em regime de suspensão de imposto;
Preparação de pedidos (pick & pack);
- Passagem e cais;
- Distribuição Ibérica;
- Distribuição nacional em temperatura ambiente e refrigerada;
- Gestão de operações logísticas in-house;
- Controlo de inventários;
- Serviços de valor acrescentado como etiquetagens, montagem de expositores, construção de packs promocionais, etc.;
- Gestão documental.

Produção: Transformação de “algo” para obter produto ou serviço

Este é provavelmente o campo mais desenvolvido, por ter sido historicamente onde se iniciou a revolução industrial, e onde começaram a surgir, além de doutrinas sociais e económicas, as mais variadas metodologias de optimização.

Logística de saída: Assegurar produto no local e no tempo eleito pelo cliente

Na pós-produção, a mesma importância indicada na Logística de entrada, designadamente porque, frequentemente, as actividades são conexas (B2B - Business To Business), sendo a Logística de Entrada de uma empresa a Logística de Saída da outra.

3.2.3 - Cadeia de serviço

Conjunto de actividades fundamentais para a fidelização. Os melhores produtos e serviços precisam de:

Instalação: Individualização do serviço, entrega, montagem

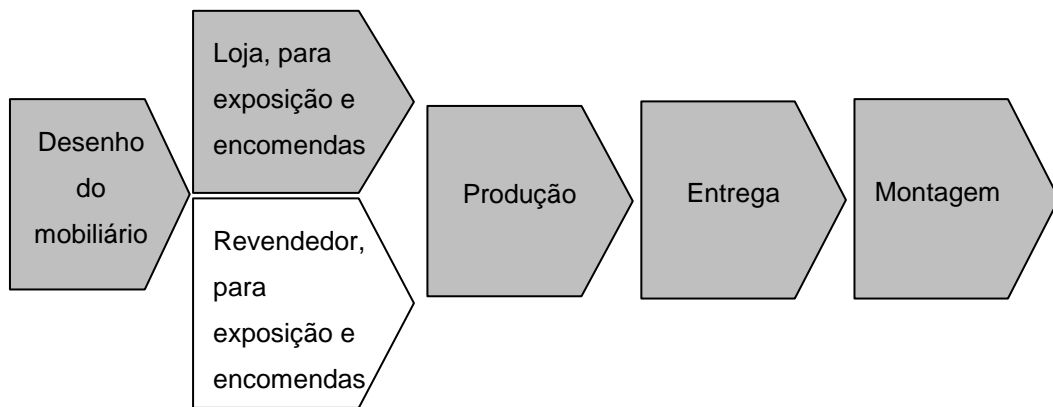
Manutenção: Assegurar continuidade das prestações

Acompanhamento: Mecanismos de fidelização

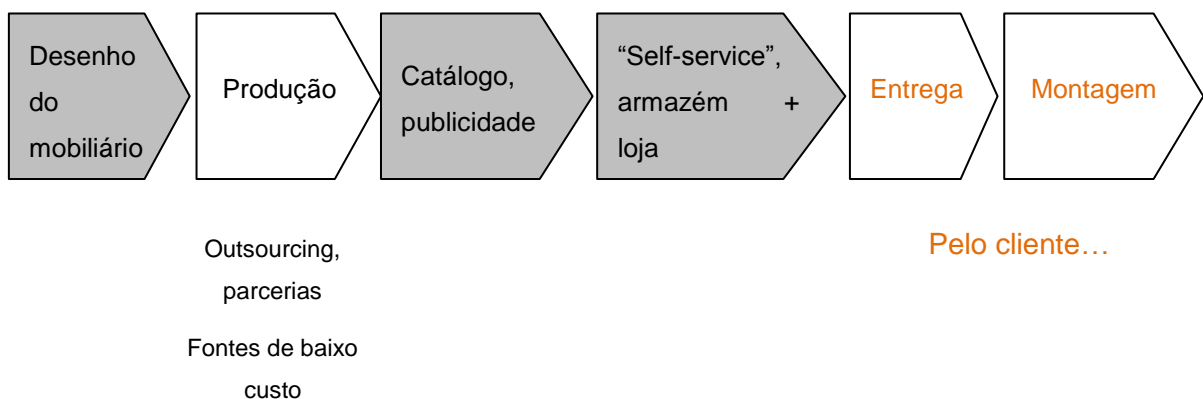
Casos de empresas de sucesso podem ser estudados, procurando compreender como têm gerido esta cadeia de actividades. São empresas que conseguiram identificar as actividades onde poderiam criar vantagens competitivas.

Por exemplo, a IKEA, caso de sucesso antes referido (3.1.1), compreendeu quais as áreas em que deveria apoiar a sua inovação estratégica, demarcando-se do negócio tradicional.

O negócio tradicional de mobiliário: pequena escala, por encomenda + serviço lento, completo e por preço elevado.



Inovação estratégica IKEA: Produção de larga escala, para stock + satisfação instantânea (e mais), por baixo preço.



A IKEA não se transformou na empresa que é de um dia para o outro, teve mesmo forte influência do contexto geográfico, económico e cultural em que surgiu e evoluiu (2.6 - a origem da inovação estratégica). Ao longo desse percurso compreendeu quais poderiam ser as suas vantagens competitivas, e é nas actividades que as geram que tem vindo a

apostar. Mantém todas as restantes, naturalmente, mas subcontractando ou passando-as para o cliente: é o caso da **entrega e montagem**, em que o cliente, executando essas tarefas, permite um produto mais barato, reforçando o conceito e a promessa...

3.3 - Variáveis das actividades

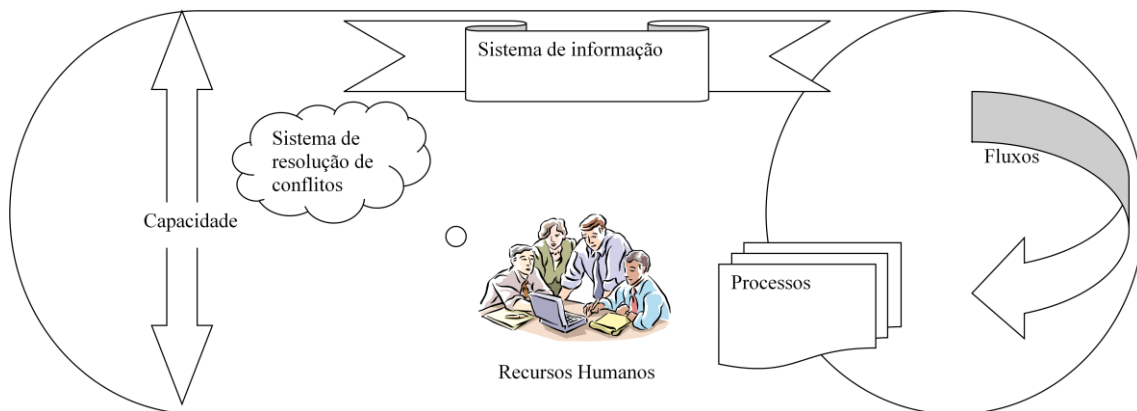


Fig. 16 - Variáveis das Actividades

Fonte: Muñoz-Seca, Riverola, 2003

O esquema apresentado (fig.15) de representação de uma qualquer organização com as suas diferentes actividades, é realista e pode ser aplicado a qualquer empresa em que se pense. Mas é muito simplificado, pois em cada tipo de actividade têm se identificar as especificidades. Por exemplo, a actividade de I&D não é igual no sector farmacêutico ao que é numa siderurgia ou num restaurante, mas existe em todas elas.

Qualquer actividade tem um conjunto de variáveis que define o seu modo de funcionamento. Há diferenças e cada negócio tem as suas características próprias, em última análise, a diferença está nas pessoas, uma variável incontornável, que se deve gerir, tal como as demais. Em qualquer variável, de cada uma das actividades, se pode inovar e melhorar.

Deste modo, identificando as actividades em que desejamos melhorar, começamos a aproximar-nos do campo das acções concretas.

Numa abordagem “de cima para baixo”, no que diz respeito à visão do negócio e de quem tem que tomar decisões para assegurar o sucesso, devemos considerar:

- Vamos pensar na visão estratégica, na missão. Para onde queremos ir? Esta avaliação tem que ser feita regularmente, e cada vez mais frequentemente nos dias de hoje.
- Definido o caminho, vamos avaliar se a empresa como um todo está sintonizada com essa visão.
- Caso se considere que há aspectos a melhorar (há sempre), vamos identificar em que actividades essa evolução é crucial. A decisão pode ser tomada em função da urgência ou da relação esforço/benefício potencial.
- Uma vez decididas quais as áreas em que precisamos evoluir, vamos avaliar quais os aspectos que influenciam o desempenho. Precisamos de mais ou melhores pessoas? O nosso sistema de informação é o adequado? Temos capacidade suficiente para o que se pretende?

As acções necessárias irão surgir com uma clareza surpreendente, se esta avaliação se conseguir fazer.

Em paralelo com a atitude participativa dos colaboradores, que conhecem o negócio como ninguém, há que optar pelas acções mais adequadas às prioridades.

3.4 - Tipos de inovação

Organizando as ideias descritas até agora, a inovação pode ser tipificada, classificada e caracterizada.

Inúmeros autores se têm dedicado a esta catalogação, mas o objectivo final é o de simplificar conceitos, de modo a arrumar as ideias e conseguir transmiti-las a um número tão grande quanto possível, não apenas a uma minoria encarregue de reflexão estratégica e de encontrar caminhos para todos os outros.

Se é verdade que um funcionário que desempenha tarefas com alcance limitado dentro de uma organização, não terá a visão completa do negócio, também é verdade que, provavelmente, ninguém conhece melhor o seu trabalho do que ele. E, sem esse envolvimento, de pouco adiantará um dirigente visionário, faltará a visão do pormenor.

A ideia que suporta os mecanismos de inovação é precisamente a de evolução, de partilha de conhecimento, como tal seria a antítese desta ideia não procurar uma participação tão alargada quanto possível.

Os processos de IDI não se esgotam nas vertentes tecnológicas aplicadas aos produtos e processos. Manifestam-se, também, ao nível das pessoas e das organizações. A inovação, nas organizações, pode ser encarada ao nível de novos produtos, novos processos, novas formas de gestão, novas formas de apresentação ao cliente, entre outras.

De acordo com o Manual de Oslo, OCDE de 2005 podemos ter quatro diferentes tipos de inovação:

- **Inovação do produto** ou, de modo mais amplo, *inovação tecnológica: introdução no mercado de novos ou significativamente melhorados, produtos ou serviços. Inclui alterações significativas nas suas especificações técnicas, componentes, materiais, software incorporado, interface com o utilizador ou outras características funcionais;*
- **Inovação do processo:** *implementação de novos ou significativamente melhorados, processos de produção ou logística de bens ou serviços. Inclui alterações significativas de técnicas, equipamentos ou software;*
- **Inovação organizacional:** *implementação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e/ou relações externas;*
- **Inovação de marketing:** *implementação de novos métodos de marketing, envolvendo melhorias significativas no design do produto ou embalagem, preço, distribuição e promoção.*

(Manual de Oslo, OCDE, 2005).

Em todas as organizações podem ser observados, isoladamente ou em simultâneo, os diferentes tipos de inovação apresentados.

Ao longo do desenvolvimento do estudo aqui apresentado, no contacto com diferentes empresas, foi-se constatando a existência dos diferentes tipos de inovação. Na lógica apresentada, cada empresa foca os seus esforços no desenvolvimento das actividades em que considera poder vir a conseguir vantagens competitivas. No capítulo 6, dão-se alguns destes exemplos.

4 - A NP 4457 como ferramenta

Evolui-se para a apresentação da Norma NP 4457: 2007, que é documento de referência e que foi elaborado com base em variada informação, conceitos e práticas, de âmbito nacional e, principalmente, internacional.

A NP 4457: 2007 estabelece os requisitos de um sistema eficaz de IDI que, ao ser adoptada, permite às organizações uma maior facilidade na definição da sua política de IDI e na monitorização e controlo dos seus objectivos de inovação.

4.1 - Como nasce a norma?

A complexidade das sociedades actuais, tornou evidente a necessidade de organizar (normalizar) as práticas de inovação, como melhor forma de detectar, caracterizar e aplicar, eficazmente, todas as ideias, sugestões, práticas e projectos que melhoram os resultados e o desempenho das organizações.

A criação deste referencial normativo, NP 4457:2007, teve início no ano de 2006 por iniciativa da COTEC – Associação Empresarial para a Inovação, em colaboração com entidades institucionais tais como IPQ, ISEG e o INESC Porto, tornando-se Portugal país pioneiro na criação de uma norma ligada à inovação.

O trabalho da COTEC foi desenvolvido por etapas e com a colaboração de organizações em que, numa primeira fase, entre 2006 e 2008, foram analisados alguns modelos de inovação e de melhores práticas, por empresa e por sector. Surgiu assim a base de um modelo de inovação designado **Modelo de Interações em Cadeia**, criado para ser a referência em todas as empresas, independentemente da sua dimensão e tipo de negócio.

A estruturação deste modelo conceptual teve por base:

- O modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg (chain-linked model) para a economia do conhecimento;
- Os conceitos da 3ª edição do Manual de Oslo (2005);
- A inovação tanto nos diversos sectores (bens e serviços), como nos sectores tradicionais ou mais sofisticados (high/low-tech).

O modelo desenvolvido parte do diagrama de ligações em cadeia e do esquema desenvolvido pela norma espanhola (*UNE 166002:2006 Gestión da la I+D+I: Requisitos*

del Sistema de Gestión de la I+D+I) para a gestão da IDI, modelo de Kline e Rosenberg modificado. A necessidade de criar um modelo mais adequado e transversal a todas as organizações deveu-se ao facto de que ambos apenas consideravam a inovação de base científica e origem tecnológica, ou seja, inovação de produtos e processos. De facto, a inovação não se estende apenas à tecnologia, mas também ao nível organizacional e de marketing. Além disso, o modelo apresentava limitações, pois considerava as actividades das organizações independentes dos agentes externos. No próprio Manual de Oslo da OCDE (3ª edição) foram incluídos estes dois tipos de inovação.

O modelo propõe (fig. 17) a existência de três interfaces onde circula e se transfere o conhecimento economicamente produtivo, entre actividades inovadoras e o ambiente onde operam.

Modelo de Interações em Cadeia

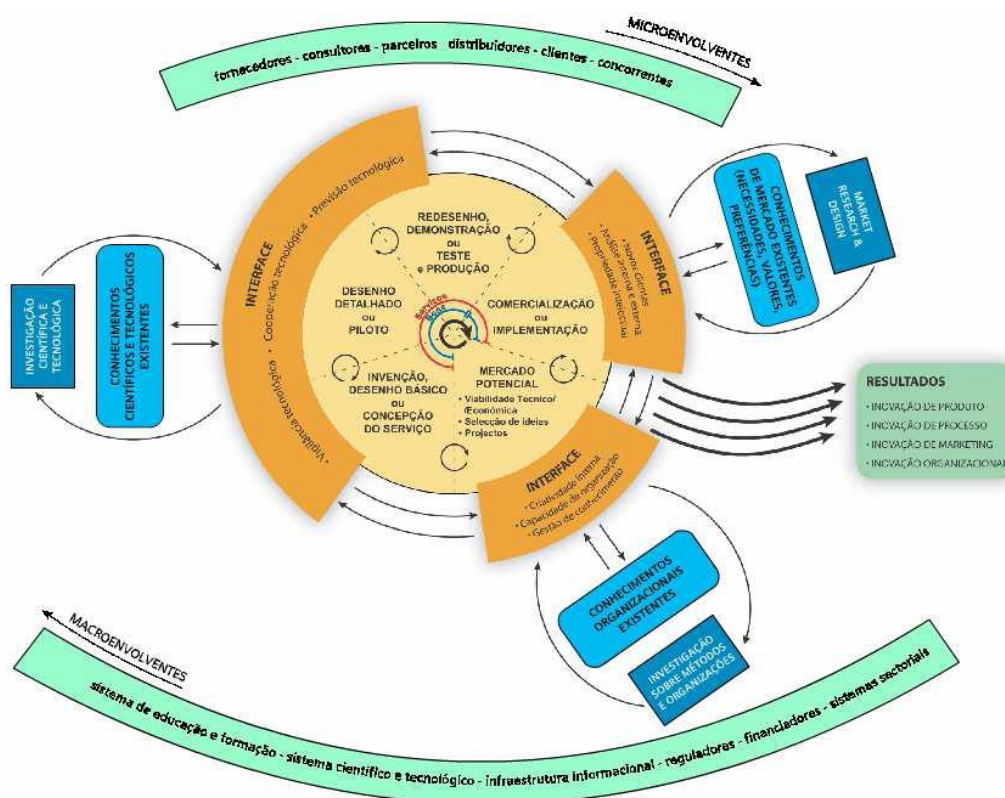


Fig. 17 - Modelo de Interações em cadeia

Fonte: Norma NP 4457:2007

As **quatro normas**, criadas em Janeiro de 2007, relativas à certificação de IDI, foram desenvolvidas pela Comissão Técnica Portuguesa de Normalização CT 169, presidida pelo IPQ, em parceria com outras entidades governamentais e privadas (associações, empresas, entidades certificadoras, ...), são:

- **NP 4456:2007** - Terminologia e definições das actividades de IDI: Estabelece os termos e definições utilizados no conjunto das normas.
- **NP 4457:2007** - Requisitos do sistema de gestão da IDI: define os requisitos de um SGIDI, aplicável a qualquer organização, permitindo que a organização defina a sua política de gestão e objectivos, estabeleça um sistema de gestão da IDI para alcançar os seus objectivos e melhorar o seu desempenho, de modo a criar conhecimento e transformá-lo em riqueza económica e social esta norma permite a certificação do SGIDI.
- **NP 4458:2007** - Requisitos de um projecto de IDI: Define os requisitos necessários para definir um projecto que tenha possibilidades de alcançar os seus objectivos, não só contemplando aspectos de IDI, mas também tudo o que se relacione com a gestão do projecto e exploração dos resultados. Esta norma pode ser usada para a certificação de projectos de IDI.
- **NP 4461:2007** - Competência e avaliação dos auditores de sistemas de gestão da IDI e dos auditores de projectos de IDI: define os requisitos de competência necessários aos auditores de sistemas de gestão de IDI e de projectos de IDI, bem como os requisitos para manutenção e melhoria de competências e sua avaliação.

A COTEC elaborou mais tarde, em 2008, um Manual para classificação de actividades de IDI. Esta classificação teve por base os manuais de Frascatti e de Oslo, que tiveram um papel fundamental na uniformização de conceitos, definições, terminologias e metodologias de inovação para as actividades das organizações.

A NP 4457 – Requisitos do Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) constitui, de facto, o referencial normativo para a implementação de Sistemas de Gestão da IDI, permitindo que uma organização desenvolva e implemente uma política de IDI e aumente a eficácia do seu desempenho inovador.

Os requisitos da norma são aplicáveis a organizações com actividades de investigação, desenvolvimento e inovação, independentemente da sua dimensão e complexidade e da natureza das suas actividades.

Esta norma é aplicável a qualquer tipo de inovação: de produtos (bens e serviços), de processos, organizacional, de marketing ou uma combinação destas. Em organizações que pretendam certificar os seus processos de inovação ou que pretendam gerir a inovação de forma sistemática, criando condições para que esta se proporcione dentro das suas organizações.

Baseia-se num modelo de inovação, suportado por interfaces e interacções entre o conhecimento científico e tecnológico, o conhecimento sobre a organização e o seu funcionamento, e o ambiente onde opera (sociedade, mercado,..).

A NP 4457:2007, foi elaborada tendo em conta a estrutura das normas NP EN ISO 9001:2000 “Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos (ISO 9001:2000)”, actual NP EN ISO 9001:2008 e com a NP EN ISO 14001:2004 “Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)” tal como outras normas de sistemas de gestão.

Assim, e uma vez que existe actualmente um grande número de organizações com Sistemas de Gestão da Qualidade implementados, poderá ser mais fácil integrar o sistema de IDI. Tal como nas normas referidas anteriormente, o SGIDI segue uma abordagem PDCA – Planear (Plan), Executar (Do), Verificar (Check), Actuar (Act), a metodologia sistemática e permanente adequada a qualquer processo de melhoria.

Por último, foi desenvolvido o **Innovation Scoring** pelo mesmo grupo de trabalho, uma forma de realizar um auto-diagnóstico de modo transversal, contribuindo para a reflexão estratégica das organizações. Avaliando as suas capacidades e o seu desempenho no domínio da inovação, permitindo aprofundar áreas de potenciais melhoria. Esta ferramenta, acompanhada pelo Manual de Apoio ao preenchimento do Sistema Innovation Scoring, clarificou o âmbito de cada item e foi considerada fundamental para facilitar a aplicação deste instrumento de avaliação nas empresas que o desejem utilizar.

4.2 - A norma 4457:2007 - Requisitos do Sistema de Gestão da IDI

Com o objectivo de implementar um sistema de gestão da IDI, as organizações seguem os requisitos da norma, desenvolvendo uma política de IDI e fomentando o espírito inovador da mesma. No entanto, este processo segue geralmente um longo percurso, pois depende de vários actores e de diversos níveis de complexidade. Julga-se ser necessário, antes de iniciar este processo, uma preparação dos participantes, de forma a eliminar barreiras que possam surgir, uma vez que processos de mudança provocam sempre alguma entropia dentro das organizações.

Os requisitos a que um SGIDI deve obedecer (encontram-se especificados nos pontos da cláusula 4 da norma NP 4457:2007), justificam o seguinte esclarecimento de alguns pontos:

4.2.1 - Generalidades

A organização deve estabelecer, documentar e manter um SGIDI e melhorar continuamente a sua eficácia, de acordo com os requisitos estabelecidos no referencial.

Para tal, a organização deve:

- **Determinar o modo como cumpre com os requisitos da Norma:** a organização deve identificar os processos necessários e determinar os recursos, métodos, critérios e informação para assegurar a gestão da IDI, assegurando o cumprimento dos requisitos da norma.
- **Definir o âmbito das actividades de IDI:** definir claramente o âmbito do SGIDI, incluindo detalhes e justificações. Por vezes existe uma certa “ambiguidade” com a sua definição.
- **Documentar as actividades associadas ao SGIDI:** a documentação (registos, fotografias, filmes, ...) é um meio de evidenciar as actividades a desenvolver. A organização deve documentar de forma regular e actualizada estas actividades associadas ao SGIDI. Assegurando o controlo desta documentação e de relevância para o sistema.
- **Controlo dos subcontratados em IDI:** o controlo de subcontratados deve ser assegurado, uma vez que muitas empresas recorrem à prestação de serviços, por não disporem de meios e recursos próprios, ou por ser financeiramente mais vantajoso. É frequente as organizações não controlarem a questão dos subcontratados, mas estes devem ser controlados no sistema.

4.2.2 - Responsabilidades da Gestão

Política de IDI

A Política de IDI deve evidenciar o comprometimento da gestão de topo com o SGIDI, os seus requisitos e a melhoria contínua, estabelecendo orientações para todos os níveis da organização.

Esta deve estar **documentada, controlada e ser comunicada** a todos os colaboradores, de forma a consciencializá-los para as suas obrigações individuais.

Deve ser adequada à organização tendo em conta a sua dimensão, complexidade e ser revista ou reavaliada nas revisões pela gestão, de forma a manter a sua adequabilidade.

A política de IDI resulta da estratégia da organização, efectivo mecanismo desta, na aplicação prática de objectivos e metas, fomentando as actividades de IDI como factor de diferenciação e competitividade. Garantindo que estas actividades estão alinhadas com a própria estratégia.

Deve definir princípios orientadores do processo de geração, avaliação de ideias e produção do conhecimento.

Responsabilidade, Autoridade e a Gestão de Topo

O envolvimento da Gestão de Topo é essencial para que o sistema funcione e seja eficaz. A Gestão de Topo deve igualmente assegurar que estão definidas na organização, as responsabilidades, as autoridades e as funções dos colaboradores que gerem, executam e verificam as actividades associadas com o sistema e os seus processos.

As responsabilidades e autoridade atribuídas devem ser comunicadas aos colaboradores respectivos. Sabe-se que em muitas organizações, em que a estrutura de recursos humanos é relativamente pequena (apesar das funções estarem definidas em dossiês com atribuição de responsabilidades e autoridades), muitas tarefas estão concentradas em determinadas pessoas, provocando obstáculos ao desenvolvimento das actividades, nomeadamente da IDI.

A gestão de topo deve nomear formalmente o seu representante para o sistema da IDI. O representante da gestão deve ser o principal responsável pela coordenação do estabelecimento, implementação, manutenção e informar a gestão de topo, acerca do

desempenho do SGIDI. Para além destas funções, deve promover e consciencializar a organização para com os requisitos da norma.

Resumindo, a gestão de topo tem responsabilidades claramente definidas na norma, tais como:

- Definir, aprovar e divulgar a política de IDI, de acordo com os objectivos e metas a alcançar;
- Nomear o representante da Gestão da IDI;
- Definir e rever os objectivos da IDI;
- Rever periodicamente os resultados do sistema;
- Definir a estrutura organizacional, responsabilidades e autoridades, para a IDI;

Para além das suas responsabilidades, a gestão de topo deve fomentar a criação e desenvolvimento de uma **cultura para a inovação e a criatividade** que esteja sempre presente dentro da sua organização. De igual modo, deve garantir a existência dos meios necessários, designadamente os recursos humanos, técnicos, financeiros e organizacionais adequados ao desenvolvimento das actividades do SGIDI.

Revisão pela Gestão

A revisão do sistema é, no fundo, uma análise criteriosa ao mais alto nível para o bom desempenho do sistema de IDI no cumprimento da política e dos seus objectivos. Esta deve ser realizada pela Gestão de topo e com a periodicidade por si definida, proceder à análise e revisão do SGIDI de forma a assegurar a sua adequabilidade, funcionalidade e a sua eficácia. Deste modo, a organização pode avaliar o desempenho, propondo melhorias contínuas ao sistema e assegurando a satisfação dos requisitos da norma de suporte (NP 4457:2007).

As entradas para a revisão do SGIDI devem ter em conta elementos que avaliem o desempenho do sistema, suportado em indicadores e outros elementos significativos tais como:

- Cumprimento de objectivos e metas definidos;
- Recomendações de melhoria;
- Resultados de projectos de IDI;
- Relatórios e resultados de auditorias;

- Resultados dos indicadores dos processos de IDI;
- Eficácia de acções correctivas e preventivas;
- Resultados de anteriores revisões ao sistema;
- Reformulação da estratégia e política de IDI e da organização;
- Outras alterações que possam afectar o SGIDI (normas de referência, legislação nacional, alterações de infra-estruturas, ...)

Os resultados da revisão pela gestão devem ser registados e analisados, podendo resultar na definição de acções a implementar, que visem:

- Melhoria da eficácia do sistema de gestão de IDI e dos seus processos;
- Avaliação de necessidades de recursos;
- Adequação da política da organização;
- Definição/Redefinição dos objectivos e metas para o sistema ou processos.

A periodicidade para a revisão ao SGIDI pela gestão deve ser definida tendo em conta a dimensão da organização, a sua complexidade, actividades, ..., assim como os acompanhamentos ao sistema. Não existe regra definida quanto ao período de análise, no entanto, para sistemas pouco “maduros” essa periodicidade deve ser mais apertada. Esta revisão permite às empresas planear um novo ciclo de melhoria, com base numa reflexão estratégica.

4.2.3 - Planeamento da Investigação e da Produção do Conhecimento

Pode-se afirmar que é no planeamento de investigação e produção do conhecimento que está a essência desta norma, no que diz respeito às actividades de IDI.

Quando se analisa pela primeira vez a norma NP 4457:2007, podem surgir algumas dúvidas em relação à identificação de quais os procedimentos que devem estar obrigatoriamente documentados, para suporte às actividades de IDI.

Como a norma não é suficientemente esclarecedora nesta matéria, esta ambiguidade pode conduzir as empresas a elaborar sistemas complexos para suporte às actividades de IDI. Constata-se que existem organizações que chegam a documentar sete procedimentos, o que poderá ser um pouco excessivo para cumprir com apenas um requisito (4.3 da norma 4457:2007).

A organização deve estabelecer objectivos para todas as unidades funcionais relevantes, envolvidas no SGIDI, identificando e planeando os processos, estipulando os resultados a alcançar e assegurando a disponibilidade dos meios necessários.

Os objectivos do SGIDI devem ser monitorizados quanto à sua eficiência, eficácia e concretização da actividade.

4.2.3.1 - A Gestão de Interfaces e a Produção do Conhecimento

A organização deve desenvolver uma cultura de gestão de conhecimento de modo a garantir a captação desse conhecimento (interno/externo), analisando-o, codificando-o e fomentando a sua utilização e disseminação entre colaboradores.

Estabelecendo um processo de gestão de interfaces, tecnológica, de mercado e organizacional, do processo de inovação, de modo a garantir a circulação e transferência de conhecimento entre as actividades da organização e o ambiente onde opera. Simultaneamente, a organização deve estabelecer mecanismos de actualização periódica, de análise da envolvente externa, que assegurem a comunicação e informação, assim como definir os responsáveis que assegurem as interfaces.

Fazendo-se uma análise sucinta às actividades de maior importância para a gestão da IDI a organização deve ter em conta:

Análise Externa/Interna: de forma sistemática e planeada, a organização deve desenvolver acções de recolha de informação, do exterior e internamente, de modo a determinar o seu posicionamento relativamente ao mercado onde opera (ex: análise swot, balanced scorecard), identificando oportunidades e ameaças. A análise externa deve ser feita nas perspectivas micro envolvente (fornecedores, parceiros, clientes, concorrentes,...) e macro envolvente (SCT, sistema educativo, reguladores, financiadores,...)

Gestão do Conhecimento: Se as organizações, por um lado têm que ter em conta o conhecimento dos seus colaboradores e os benefícios decorrentes deste, por outro lado têm que saber se esse conhecimento é ou não adequado às necessidades exigidas pelas actividades que a empresa desenvolve. Além destas questões, outro aspecto a considerar tem a ver com a própria gestão do conhecimento. Trata-se da definição do processo de captação e aumento de capital intelectual da organização, mediante a gestão das suas capacidades de resolução de problemas de forma eficiente, com o objectivo final de gerar vantagens competitivas sustentáveis no tempo.

Propriedade Intelectual: As organizações devem desenvolver mecanismos de protecção de resultados dos projectos de inovação (por ex: registo de patentes), de modo a garantirem a melhor posição competitiva da empresa, resultante desses projectos.

Criatividade Interna: Práticas internas que estimulem e gerem ideias inovadoras dentro das organizações. Todos nós conhecemos a banal “caixinha de sugestões”, a que muitas organizações no passado recorreram para fomentar a atitude participativa dos seus colaboradores. Quando apareceram, tiveram um impacto positivo, uma vez que representavam uma forma de alguns colaboradores se fazerem “ouvir”. Mas rapidamente se verificou que algumas organizações as retiram pelo seu fraco uso. Este facto deveu-se muitas vezes à percepção de que as sugestões aí depositadas não tinham tratamento ou retorno por parte de quem o deveria fazer, e a motivação desapareceu.

A criatividade interna depende muito da cultura da própria organização e é necessário que os órgãos ligados à gestão desenvolvam acções que motivem os colaboradores a participar activamente nestes processos de geração de ideias. Essas motivações podem ser diversas, como prémios, promoções participação em eventos, etc...

Gestão de Ideias: Para dar resposta à criatividade interna, é fundamental que as organizações criem mecanismos de geração, recolha, desenvolvimento e tratamento de ideias. Estas actividades podem ser suportadas através de “Redes ou Fóruns de ideias” utilizando redes internas de comunicação como a intranet (ex: Resinas) ou por outros meios como impressos para registo de ideias (ex: Renault Cacia). Este processo de gestão de ideias é fundamental pois, dependendo da análise e selecção de sugestões, podemos de facto estar perante uma ideia inovadora ou, pelo contrário, podemos estar perante uma ideia que pode ter a ver com deficiências de processo, ligadas a questões ambientais,

Vigilância Tecnológica: as organizações devem estabelecer procedimentos de observação sistemática da envolvente, relativamente a tecnologias existentes ou emergentes que possam surgir no mercado e com potencial interesse para as suas actividades. Esta pesquisa deve ser realizada de forma sistemática, mantida e actualizada, uma vez que os avanços tecnológicos são processos dinâmicos e imprevisíveis. Para desenvolver esta vigilância tecnológica deverá ser nomeado um responsável, de modo a filtrar a informação de interesse para a organização. Um modo muito simples de realizar vigilância tecnológica é subscrever newsletters, revistas, jornais, bases de dados, ou realização de contratos com entidades públicas ou privadas que possam recolher e compilar a informação. A dificuldade, muitas vezes, tem a ver com a selecção da informação realmente relevante, uma vez que, sendo abundante, pode por

vezes ser uma tarefa morosa e complicada seleccionar o que realmente tem interesse e que possa trazer benefícios para dentro da organização.

Cooperação Tecnológica: as parcerias com instituições (universidades, centros de investigação tecnológica, laboratórios, ...), ou outras organizações, com vista à partilha de informação técnica e científica relevante para o desenvolvimento de actividades de IDI. Para algumas empresas, poderá ser o único meio de obter informação técnica e científica para desenvolver actividades de IDI. Estas relações de parceria devem ser formalizadas entre as diversas entidades, através de contratos de parceria (incluindo acordos de confidencialidade, de colaboração, ...).

Previsão Tecnológica: actividades de prospectiva incidindo sobre o desenvolvimento de tecnologias com potencial interesse económico. O aparecimento de uma invenção ou inovação pode ser inesperado. No entanto, é sabido que, com o surgimento de uma nova invenção, é provável que surja outra aparentemente semelhante, pois deste modo as organizações tiram vantagens dos processos de lançamento e marketing realizados.

A previsão tecnológica baseia-se na procura de fontes (que tenham expectativas lógicas de evolução tecnológica), das quais podem resultar assuntos relevantes e que possibilitem o estudo a longo prazo das tendências e evoluções do mercado que conduzam a uma inovação ou melhoria na organização.

Será sempre um dilema para uma qualquer empresa, a procura permanente pela inovação e pioneirismo, em oposição a uma postura de expectativa e de seguimento de primeiros passos dados pela concorrência. Se a primeira pode ser fundamental, caso a inovação seja bem conduzida, igualmente pode representar grande dispêndio de tempo e dinheiro, caso as coisas não corram bem. De igual modo, pode ser preferível, em alguns casos, ficar na expectativa de aprender com os erros dos outros, melhorando as soluções destes. Mas neste caso, também se corre o risco de perder a vantagem, e de o espaço no mercado estar já ocupado.

Tanto a vigilância como a cooperação e previsão, tecnológica, devem ser planeadas, implementadas, mantidas e actualizadas, suportadas em procedimentos mais ou menos formais, com atribuição de responsáveis pela sua implementação, com objectivos, metas e indicadores, de modo a analisar os resultados destas acções e determinar o seu valor e interesse para a organização.

Existem sistemas de suporte informático que permitem apoiar a gestão das diversas fontes de informação, disponibilizando a toda a organização os resultados dessa recolha

de informação através de um sistema de alertas por e-mail. Obviamente que isto só será possível em organizações com um sistema de informação apoiado nas novas tecnologias de informação.

4.2.3.2 - Gestão de Ideias e Avaliação de Oportunidades

Como resultado das actividades acima descritas, que proporcionam recolha de informação (fontes de informação) e geração de ideias, a empresa deve criar mecanismos de manutenção, análise e selecção, para avaliar as que são realmente inovadoras e, potenciando o aparecimento de “ideias concretas de progresso” ou “ideias de projectos”. Pretende-se criar uma verdadeira cultura de criatividade e empreendedorismo na organização e avaliar estrategicamente as oportunidades que possam surgir.

Esta avaliação deverá ter em conta alguns critérios de selecção e ser consistente com a política de IDI, e outros factores determinantes como a viabilidade económica, os mercados, requisitos legais e sociais, tecnologias e outros que se considerem pertinentes, como financeiros e factores de risco.

4.2.3.3 - Planeamento de Projectos de IDI

Para cada projecto seleccionado, deve ser delineado um plano de execução de actividades, tendo em conta: documentação necessária; descrição do projecto; objectivo proposto; metodologia de trabalho; resultados esperados; definição da equipa de projecto; responsabilidades dos intervenientes; recursos necessários (humanos e físicos); prazos de execução; actividades de revisão, verificação e validação; controlo das alterações propostas; contratos comerciais e de confidencialidade, no que respeita à propriedade intelectual.

Os projectos, como já referido anteriormente, podem ser desenvolvidos em colaboração com outras entidades, públicas ou privadas, estabelecendo parcerias, alianças, acordos de prestação de serviços. Nestes casos, a organização deve estabelecer com estas entidades, contratos formais de fornecimento de serviços.

4.2.4 - Implementação e Operação

Actividades da Gestão da IDI

Dependendo do seu grau de complexidade e dimensão, as organizações devem identificar as actividades necessárias de gestão para o processo de IDI, já referenciadas neste trabalho, enumeradas no requisito 4.4.1 Actividades de gestão da IDI (página 11 da norma NP 4457:2007), e definir critérios e procedimentos que demonstrem a operacionalidade destas actividades. Obviamente que, em organizações de pequena dimensão, ou até mesmo grande, mas bastante industrializadas, os intervenientes que participam na gestão da IDI são necessariamente em menor número do que numa multinacional de mão-de-obra intensiva com elevado número de colaboradores.

Pela mesma razão, empresas altamente organizadas e dispendo de estruturas de suporte mais adequadas ao fluxo de informação, comparadas com empresas com poucos recursos (embora possam igualmente ser inovadoras), terão certamente meios de gestão das actividades diferentes (ex:cap.5).

O que importa salientar é que as organizações devam encontrar meios de operacionalizar os sistemas sem grande burocracia, como acontecia no passado com os sistemas de GQ. É necessário encontrar uma estrutura de apoio dinâmica, com acesso aos seus intervenientes, de modo a serem criadas condições de realização, documentação e registo.

Competência, Formação e Sensibilização

A organização deve determinar e assegurar as competências necessárias dos colaboradores que desempenham e desenvolvem actividades de IDI, incluindo as actividades inerentes à gestão das interfaces. Deve também planear e implementar acções de formação/sensibilização (workshops, seminários, conferências, ...) necessárias ao desenvolvimento das competências dos seus colaboradores, em resposta a necessidades detectadas. Estas podem decorrer de um levantamento de necessidades de formação de encontro à IDI.

A organização deve manter os registos associados a: identificação das competências necessárias; planeamento da formação; acções de formação (n.º de horas, programa, conteúdos, ...); avaliação da eficácia da formação e histórico das acções frequentadas por colaborador.

Existem sistemas de gestão de recursos humanos que possibilitam o registo de toda a informação de carácter geral (dados pessoais, escolaridade, ausências, formação, competências, funções, etc. ...) relativa aos seus colaboradores. Mas permitem simultaneamente obter outro tipo de informações do género: quais os projectos e processos em que estão envolvidos, a relação de custos nos projectos, tempo dedicado a cada projecto. Este tipo de sistemas permite realizar uma óptima gestão das actividades de IDI desenvolvidas nas empresas.

Comunicação

As organizações devem assegurar os processos de comunicação, externos e internos, apropriados para o acesso e produção de conhecimento e transmissão de informação relevante para a eficácia do SGIDI. Se em outros sistemas de gestão a questão da informação é importante, para os sistemas de IDI esta é fulcral para o seu eficaz funcionamento, e fundamental para a gestão de interfaces e produção de conhecimento. Sabe-se que grande parte das inovações geradas dentro das organizações tem por base a introdução de novas tecnologias de informação, que permitem acelerar e agilizar os processos de trabalho e a disseminação de informação. Aliás, para este facto contribuem muito as acções governamentais no âmbito do programa Plano Tecnológico, para que as empresas integrem nas suas actividades novas ferramentas de trabalho tais como fóruns, intranet, software específicos, plataformas de trabalho, etc. ...

Documentação, Controlo de Documentos e Registos

A documentação que suporta as fontes de informação é a forma de estabelecer, implementar, comunicar e registar assuntos de interesse dentro das organizações. Se, no passado, as empresas optavam por colocar tudo “no papel”, como forma de formalizar e tornar de carácter obrigatório os procedimentos dos sistemas, hoje em dia esta questão já não é gerida desta forma. Isto porque os sistemas se tornavam muito mais formais/burocráticos e nem sempre os resultados eram os mais eficazes.

A tendência actual é de simplificar ao máximo a documentação. Muitas organizações optam por imagens, vídeos e outros meios audiovisuais de suporte à informação.

Obviamente que há que ter em conta o tipo e dimensão da organização, complexidade dos processos, competências dos colaboradores, preservação do conhecimento etc. ...

Existem requisitos específicos relativamente à documentação do sistema de gestão da IDI, alguns comuns a outras normas de Sistemas de Gestão, tais como:

- Política e objectivos do SGIDI;
- Descrição e âmbito das actividades desenvolvidas;
- Descrição dos elementos do sistema de gestão de IDI suas interacções e referências a documentos relacionados;
- Documentação, incluindo os registos, necessários para assegurar todas as actividades de IDI desde o seu planeamento à sua operacionalização e controlo dos processos.

Os requisitos da documentação, incluindo registos, devem ter em conta a identificação, aprovação, distribuição, armazenagem, protecção, rastreabilidade, revisão, tempo de retenção e eliminação.

Uma empresa que pretenda implementar um SGIDI, à partida já dispõe de estruturas internas que permitam a operacionalidade das actividades de IDI. Por exemplo, dispor de um sistema de comunicação interna no qual possa fluir com facilidade a informação, de modo a acompanhar, desenvolver e implementar um projecto.

Deve-se no entanto ter em conta que o objectivo deve ser estabelecer, implementar e manter um SGIDI documentado e não um sistema de documentação...

4.2.5 - Avaliação de Resultados e Melhoria

Avaliação de Resultados

As organizações devem definir quais os procedimentos documentados necessários para a avaliação de resultados. Estes são decorrentes das actividades de IDI e definidos num plano de IDI para períodos considerados, conforme o tipo e duração dos projectos. Todas as acções definidas nesse plano têm necessariamente que ser acompanhadas em períodos intermédios, não esperando a conclusão do projecto para a análise de resultados. Esta avaliação tem por base os objectivos definidos nesse plano, confrontando-os com as metas intermédias a atingir, e suportados por indicadores de análise. Esta análise intermédia suporta a decisão de continuar e evita mudar muitas vezes de estratégia ou rumo de um projecto, por ter sido identificado um desvio nos resultados esperados.

Esta avaliação deve incluir, em termos de resultados, os benefícios, principalmente financeiros, e as vantagens competitivas que a organização pode esperar.

Auditorias Internas

Devem ser realizadas em intervalos planeados, de modo a avaliar e rever a conformidade para com os requisitos da NP 4457:2007 e objectivos estabelecidos pela organização no SGIDI, se está implementado e é mantido com eficácia.

As organizações devem elaborar um plano anual de auditorias (resultado da revisão do sistema). Este plano, para além da auditoria realizada pela entidade externa, deve ter em conta a realização de, pelo menos, uma auditoria interna ao sistema. Podem ser programadas para além desta, outras auditorias que a organização considere pertinente, por exemplo a processos críticos para a actividade, nomeadamente os relacionados com actividades de IDI.

Em sistemas recentes em que exista alguma falta de “maturidade” e rotinas no controle de algumas actividades, devem ser realizadas auditorias parciais aos processos. A maioria das empresas opta por realizar apenas uma auditoria, que normalmente acontece antes da auditoria da entidade externa, o que em alguns casos pode ser insuficiente.

Os auditores devem ter competências específicas nas áreas a auditar e apresentarem imparcialidade relativamente ao processo auditado. Após a auditoria e entrega do relatório pela Equipa Auditora, esta deve definir os prazos de execução de medidas a implementar, para eliminar não conformidades detectadas e respectivas causas. Será evidenciado o seguimento de verificação, a sua eficácia e os responsáveis pela implementação destas acções correctivas.

Melhoria

Como em qualquer sistema de gestão, as organizações devem assegurar, para além da conformidade com os requisitos da NP 4457: 2007, a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão, pondo em prática: a política de IDI; resultados das auditorias internas e externas; revisão pela gestão; acções decorrentes da comunicação interna e externa; avaliação dos resultados tendo em conta o planeado.

Todas as informações que vão ao encontro deste requisito da norma podem ser evidenciadas num simples mapa de controlo, como por exemplo o da figura 29 - Plano de Análise da Melhoria Contínua (cap.7). Este modelo permite registar todas as acções a desenvolver, decorrentes da melhoria contínua. Permite registar, avaliar e monitorizar o estado das acções de melhoria resultantes de Auditorias internas e externas, não

conformidades, reclamações, resultados obtidos resultantes de projectos, ... assim como registar os prazos de conclusão das acções e seus responsáveis.

4.3 - Vantagens na implementação de um SGIDI

As vantagens da implementação de um sistema de gestão de IDI podem ser de variadíssima ordem, podendo-se aqui mencionar alguns dos aspectos mais significativos:

Ao nível da **organização**, criar uma cultura de inovação transversal, melhorar a imagem da empresa perante outras organizações, e no mercado. Possibilidade de integração do sistema de IDI com outros sistemas já implementados, aproveitando sinergias, uma vez que existe grande compatibilidade entre as normas (Qualidade, Ambiente, Segurança). Sistematizar e planificar actividades de IDI aproveitando o “saber interno”, criando valor para a organização e para os seus clientes, aumentando a sua eficiência, quer a nível organizacional, quer operacional. Maior envolvimento dos colaboradores para a criação de uma cultura de melhoria contínua, permitindo inovar de forma planeada. Maior rigor na identificação, implementação e monitorização de acções correctivas e oportunidades de melhoria, a partir dos resultados obtidos com as actividades de IDI. O facto de o SGIDI seguir uma abordagem PDCA orientada para a melhoria continua, permite desenvolver, promover e estimular sistemas de análise da envolvente externa à empresa e monitorizar as interfaces entre a organização, o mercado e a tecnologia.

Ao nível de **recursos humanos**, as organizações promovem e valorizam a criatividade interna através de mecanismos de gestão de ideias, potenciam um maior envolvimento dos colaboradores e entre departamentos. São realizadas actividades de partilha interna, promovendo a retenção e disseminação do conhecimento.

São também determinadas as competências necessárias para o desenvolvimento destas actividades, exigindo a preparação dos colaboradores para inovar, aumentando a responsabilização das equipas intervenientes nas actividades de IDI, tendo em vista a apresentação de resultados que possam evidenciar os progressos do sistema.

Ao nível dos **produtos/serviços**, desenvolver produtos e serviços inovadores com projectos de IDI de elevada qualidade técnica. Avaliar os benefícios do impacto dos projectos no negócio, podendo ser um factor diferenciador perante o mercado. O acompanhamento do desenvolvimento tecnológico, identificando necessidades de novos produtos/serviços.

5 - IDI nas organizações – Questionário

O **objectivo** deste questionário foi o de conhecer as práticas de investigação, desenvolvimento e inovação, existentes nas organizações, de modo estruturado ou não.

Os critérios de selecção assentaram numa lógica de procura de organizações representativas de diversos sectores e de diferentes dimensões, mas com algum grau de desenvolvimento e perfil de certo modo inovador.

A selecção da amostra, a partir de um universo maior de empresas, foi numa perspectiva de direccionar a análise para organizações onde à partida se iriam encontrar dados relevantes, para o estabelecimento de correlações e compreensão de relações causa - efeito.

O principal motivo para selecção desta amostra foi a percepção de que seria importante compreender melhor o que acontece com um conjunto de empresas que poderia reunir condições para evoluir para uma certificação em IDI. Actualmente existe uma lacuna significativa entre o objectivo estabelecido pela COTEC, 650 empresas certificadas em IDI até ao final de 2010, e a realidade, um total de 25 empresas.

O questionário IDI utilizado neste trabalho parte do referencial da COTEC *innovation scoring*, mas foi adaptado aos requisitos da Norma NP 4457:2007. Foram consultadas 35 organizações, públicas e privadas, de diferentes dimensões e sectores de actividade.

5.1 - Critérios de selecção das organizações

Relativamente aos critérios de selecção das organizações, foram considerados os seguintes:

- Área de negócio: bens de equipamento, produção, comércio, serviços (educação, cultura, ...);
- Dimensão: grandes, médias e pequenas empresas;
- Grau de inovação: perfil inovador, investimento em IDI, organização interna, serviço ao cliente;

Foi também preocupação para a selecção das entidades a sua relevância tecnológica, do sistema de gestão, capacidade comercial e qualidade dos serviços prestados. Naturalmente, os aspectos referidos têm diferente peso no desempenho das diferentes organizações, pela especificidade das actividades desenvolvidas em cada uma delas.

A dimensão das organizações configura diferentes modos de gestão e funcionamento, sendo que as grandes organizações tendem a utilizar sistemas estruturados de gestão e informação, enquanto as pequenas e micro organizações utilizam modelos mais informais e directos de gestão e comunicação. Em qualquer destes casos, podemos no entanto observar desempenho de elevada eficiência, ou perfis mais conservadores.

Para ir de encontro ao objectivo central do questionário, procuraram-se evidências de práticas inovadoras, designadamente de investimentos específicos, modelos de gestão e comunicação, certificação de sistemas (Qualidade, Ambiente, SHST, e prémios de reconhecimento de mérito, nacionais e internacionais).

O questionário, focado nos requisitos da NP 4457:2007, e cuja matriz se encontra em anexo, é constituído por 5 grupos temáticos (dados institucionais, índice de inovação, aplicações, observações e opinião), sendo que as questões alvo, num total de 31, estão contidas no grupo 2 - **índice de inovação**. Juntamente com este questionário foi elaborada uma carta de apresentação (em anexo) com explicação e objectivo do mesmo.

5.2 - Apoio à realização e recolha de respostas.

O contacto pessoal revelou-se mais adequado para abordar um tema que, regra geral, não é tratado explicitamente ou não está formalizado, tendo este processo sido acompanhado nos seus detalhes, até à recepção das respostas.

Processo de execução:

- Contactos e visitas para apresentação e explicação detalhada do questionário;
- Identificação do interlocutor mais próximo dos temas do questionário;
- Focagem no essencial do questionário: práticas de investigação, desenvolvimento e inovação, com impacto nos resultados (processos, condições de trabalho, eficiência);
- Resposta para observações tipo “mas não tenho o SGIDI”, “como respondo à questão?”.

Com base na escolha das entidades a convidar para participarem neste projecto, foi elaborado um calendário de visitas e contactos para apresentação do questionário, e explicação do seu objectivo e da natureza de algumas questões mais específicas.

Dependendo da dimensão e estrutura das organizações, foram realizados contactos com gerentes, directores ou responsáveis funcionais, designadamente da Qualidade.

Considerando o objectivo de obter respostas convergentes com o espírito da norma, pois a mesma não está adequadamente disseminada e compreendida nas organizações, procurou-se clarificar o pretendido em cada questão apresentada.

Frequentemente, os interlocutores afirmaram, “não tenho IDI”, como se IDI só existisse se enquadrado pelo um instrumento normativo. Com algum esclarecimento, foi possível obter respostas para praticamente todas as questões apresentadas.

Como indicado a seguir, os resultados da participação no questionário demonstram o interesse no tema, confirmado pelos índices obtidos e pelas opiniões manifestadas no ponto 5.4.3 deste capítulo.

5.3 - Critérios de Análise

Porque a inovação e as suas aplicações são uma necessidade comum aos diferentes tipos de organização, foram convidadas entidades dos sectores industrial e não - industrial, designadamente fabricantes de equipamento, produtores de peças em série, empresas comerciais e de serviços, instituições de ensino, formação e cultura, associações empresariais.

Procurou-se a representatividade sectorial das organizações, nos planos tecnológico, organização interna, capacidade industrial e comercial, produtos e modelo de negócio.

Apesar do universo restrito de contactos, limitado pela disponibilidade dos convidados, foi possível seleccionar cinco grandes empresas, líderes no seu sector de actividade, a par de um conjunto de vinte e duas PME's com impacto relevante na sua região e actividades, o que se considera uma amostra satisfatoriamente representativa.

Finalmente, foi objectivo essencial no contacto com as organizações, o conhecimento do seu perfil, nas perspectivas do valor gerado, emprego, capacidade de exportação e inovação, através de investimentos específicos, valorização permanente dos recursos humanos, boa comunicação interna e externa e monitorização do progresso.

Relativamente ao questionário, a sua estrutura, como indicado em anexo, contém informação histórica e dados actuais das entidades convidadas (grupos 1, 3, 4, 5) e 31 questões centrais de IDI (grupo 2) agrupadas nos temas *Condições, Recursos, Processos e Resultados*.

A grelha de pontuação procurou uma cotação equilibrada e representativa para cada capítulo e para cada questão apresentada (grupo 2).

As respostas aos questionários estão organizadas do seguinte modo:

- Participação e tempo médio de resposta;
- Questões respondidas (respostas não nulas);
- Perfil dos colaboradores (distribuição etária e qualificação académica);
- Vendas, Emprego, Produtividade, Exportações e Investimentos IDI (por dimensão e actividade);
- Pontuação das respostas (por dimensão da organização);
- Organizações certificadas (actual e previsto em 2010 / 2011) e prémios atribuídos.

Os resultados incluem ainda uma síntese, notas e comentários das organizações.

Para produção de conclusões, utilizou-se o testemunho dos responsáveis contactados, relativamente aos objectivos e projectos de desenvolvimento da organização, realizados e previstos, e o tratamento dos resultados quantitativos e qualitativos decorrentes das respostas ao questionário e de acordo com a estrutura acima indicada.

No conjunto de 35 organizações contactadas, 8 não responderam ao questionário, por indisponibilidade, dificuldade nas respostas (ex. a minha organização não se enquadra nas questões colocadas) e outros motivos (ex. não é autorizado o fornecimento não oficial de dados), sendo no entanto importante referir que são entidades inovadoras no seu sector de actividade e com elevados índices de produtividade e competitividade.

Como já referido, a distribuição sectorial é diversa e inclui comunicações postais, energias renováveis, equipamentos mecânicos, indústria alimentar e veterinária, componentes e estruturas metálicas, ensino profissional e indústrias criativas.

5.4 - Síntese de Resultados

As respostas, apesar de serem de índole qualitativa, tiveram de ser quantificadas, de modo a possibilitar o seu tratamento e comparação. Através de uma grelha de pontuação (em anexo) de cada tema ou questão, são comparados os resultados e inferido o seu peso em cada actividade e na relação com a norma NP 4457:2007.

Processo de análise:

- Agrupamento por actividade (Equipamentos, Produção, Comércio e Serviços), colaboradores (idades, nível escolaridade), vendas, exportações, investimentos em IDI;

- Avaliação quantitativa das respostas, a partir de uma grelha (base 100 pontos) para os temas/grupos apresentados;
- Indicadores de resultado, por tipo de actividade e por dimensão da organização;
- Verificação do peso da IDI (investimentos) nas actividades das organizações.

5.4.1 - Resultados do Questionário

Considerando a dimensão limitada da amostra e o peso das grandes organizações, os resultados económicos (itens 5.4.1.3) são apresentados em forma de índice, ponderando o peso relativo da variável.

Nota: Em todos os quadros e representação gráfica dos respectivos dados, onde se encontra PME, estão incluídas nesta classificação as organizações de carácter não empresarial.

5.4.1.1 - Participação e tempo médio de resposta

Questionários

Contactos	35
Objectivo Respostas	30
Respostas Recebidas	27
Objectivo Respostas %	86
Respostas Recebidas %	77

Respostas

Questionários Recebidos	27
Tempo médio de Resposta (sem.)	5
Resposta < t médio	12
Resposta = t médio	3
Resposta > t médio	12

Comentário:

Considera-se que a taxa de participação registada no quadro acima, foi positiva, tendo em conta o tipo de questionário e o tema abordado. Apesar de a maioria das empresas já ter ouvido falar na norma, desconhece o seu conteúdo.

O tempo médio de resposta, para as 27 empresas que responderam, como mostra o quadro, foi de 5 semanas. Em conclusão, pode-se afirmar que, sendo o tema ainda pouco tratado nas organizações, os resultados dos questionários são francamente satisfatórios.

5.4.1.2 - Perfil dos colaboradores

Relativamente à distribuição etária e qualificações académicas dos colaboradores da amostra (3380), os resultados obtidos foram e apresentados na (fig.18):

%	Idade			Escolaridade		
	18 - 30	35 - 45	> 45	Básico	Secundário	Superior
G ORG.	16	55	29	39	46	15
PME	23	46	32	31	34	35
Média	18	52	30	37	42	21

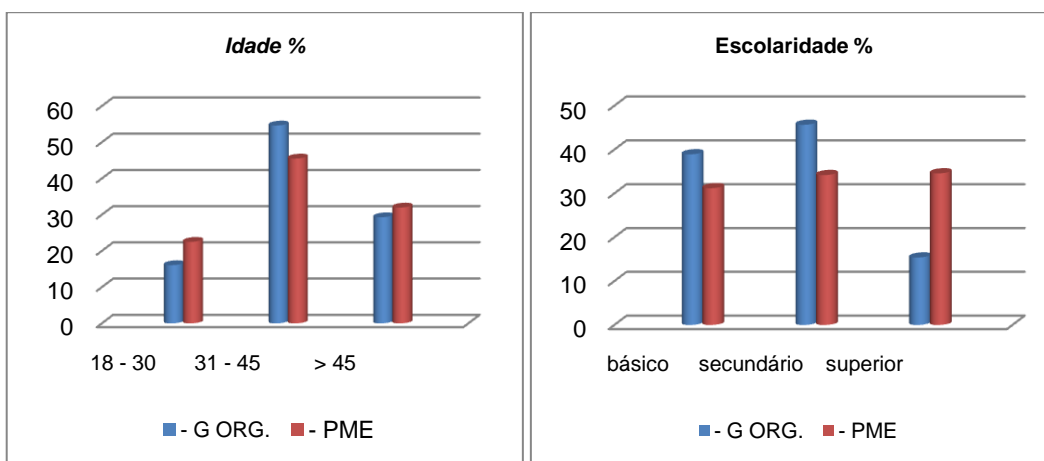


Fig. 18 - Representação Gráfica Perfil Colaborador

Comentários:

- A distribuição etária é do tipo normal, em ambos os tipos de organização avaliados.
- Nas grandes organizações, observa-se uma maior concentração na faixa etária central, logo, menor % com idade <30 e > 45 anos.
- Nas PME existe maior % de colaboradores com formação superior.

Relativamente ao estudo da amostra, num total de 3380 colaboradores, 2345 (69%) são pertencentes a grandes organizações, enquanto 1035 (31%), colaboram em pequenas e médias organizações.

Nas grandes empresas, como se compreende, a rotatividade de colaboradores é menor, os níveis de estabilidade em termos de carreira prevalecem e por essa razão vamos encontrar nestas uma tendência para um menor número de colaboradores com idades

compreendidas entre 18 a 30 anos. O facto de algumas grandes empresas (multinacionais) estarem radicadas em Portugal há algum tempo, é determinante para estes dados.

Contrariamente, no que diz respeito às pequenas e médias organizações, apesar do intervalo da faixa etária 31- 45 apresentar ainda um valor significativo, observa-se uma maior dispersão, também nas faixas dos extremos (18 - 30 e > 45). Este facto pode ter a ver com questões de insegurança no emprego, alta rotatividade de colaboradores nas PME's ou até mesmo nível de especificidade técnica do próprio trabalho.

No que diz respeito à escolaridade, as PME's apresentam níveis superiores. Isto pode ter a ver com as estruturas mais hierarquizadas das grandes empresas, em contraponto com estruturas mais achatadas nas PME's.

Existe inclusivamente na amostra uma empresa que tem 15 colaboradores efectivos, todos com nível de escolaridade superior, e com uma idade média de 28 anos.

Não significa isto, que o nível de conhecimentos técnicos dos colaboradores, seja maior ou menor nas grandes empresas, pelo facto de apresentarem maior número de colaboradores com apenas o ensino básico.

Nota: Pela dimensão dos CTT (79% do total dos colaboradores) e do seu impacto nos resultados, estes não são incluídos neste item.

5.4.1.3 - Vendas, Emprego, Produtividade, Exportações e Investimentos IDI

Relativamente às vendas, produtividade, valor das exportações e valor de investimentos em IDI, foram analisadas separadamente por dimensão e por actividade, e obtiveram-se os seguintes resultados:

- **Por dimensão**

		Resultado				
		Colaboradores	Vendas (M €)	Produtivid. (V€/Colab.)	Exportação (%Vendas)	Inv. IDI (%Vendas)
G ORG.		2.345	464	197.936	96	3,4
PME		1.035	86	82.621	12	1,2
Total		3.380	550	162.625	82	3,0

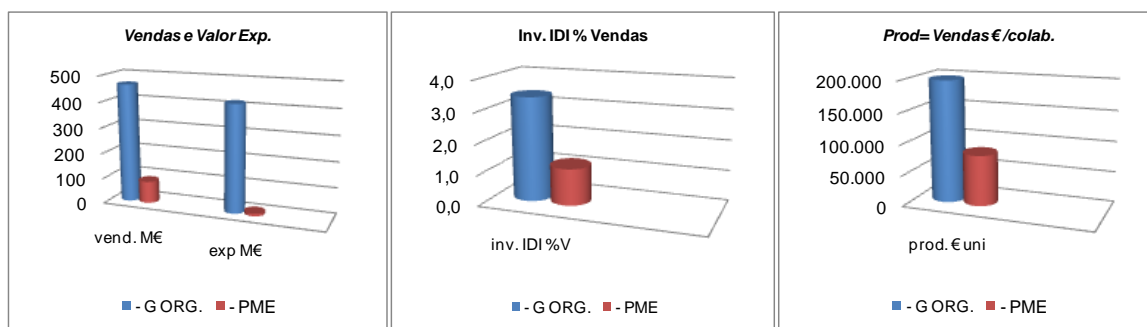


Fig. 19 - Representação Gráfica V e Exp. , Inv. IDI e Prod.

• **Por actividade**

Resultado					
	Colaboradores	Vendas (M €)	Produtivid. (V€/Colab.)	Exportação (%Vendas)	Inv. IDI (%Vendas)
Equipamentos	224	17	76.339	24	5,2
Produção	2847	517	181.434	87	3,1
Serviços	309	16	51.885	0	0,2
Total	3380	550	162.625	82	3,0

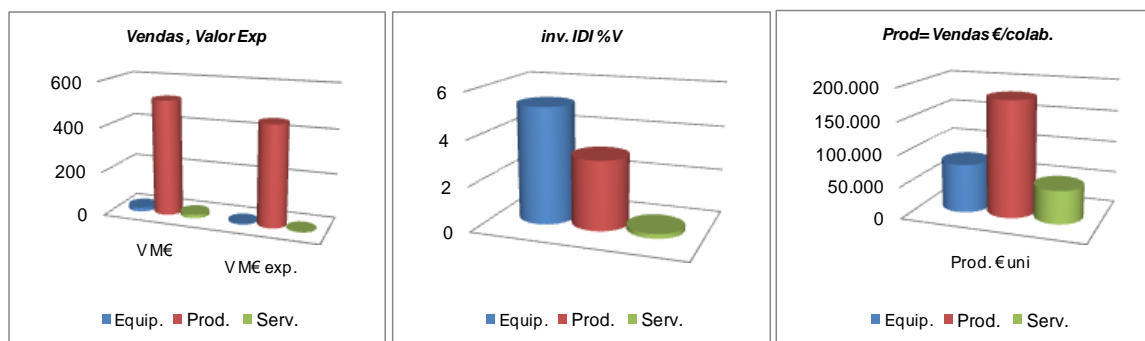


Fig. 20 - Representação Gráfica V e Exp. , Inv. IDI e Prod.

Comentários:

- Na análise dos valores recolhidos, conseguem-se identificar os efeitos de escala, de produto e de mercados, que se reflectem nos Índices de produtividade, exportação e IDI - fig. 19 e 20.
- O volume de vendas por colaborador, assim como as percentagens de exportação e investimento em IDI indicam que há diferentes características que devem, tanto quanto possível, ser analisadas separadamente.

A avaliação de possíveis correlações entre os diferentes indicadores será feita mais adiante.

Nota: Pela dimensão dos CTT (peso de 79% no total de colaboradores e 53% no total das vendas), os dados não são incluídos neste item

5.4.1.4 - Pontuação das questões respondidas

Relativamente às questões respondidas obtiveram-se os seguintes resultados, por aplicação da grelha de pontuação.

Esta não é mais do que uma matriz de conversão das respostas qualitativas, de modo a conseguir avaliar e comparar os resultados.

A pontuação média, na amostra considerada, é de 54, num máximo de 100, como apresentado abaixo, e na fig. 21.

COTAÇÃO		cap 1		cap 2			cap 3	cap 4	cap 5	
inclui CTT %	dados	condições	recursos	processos	resultados	sub-total	aplicações	observaç.	opinião	total
G ORG.	95	69	65	63	74	67	27	60	20	67
PME	66	68	48	55	60	58	11	32	36	56
Média	74	71	53	59	65	62	14	38	35	60

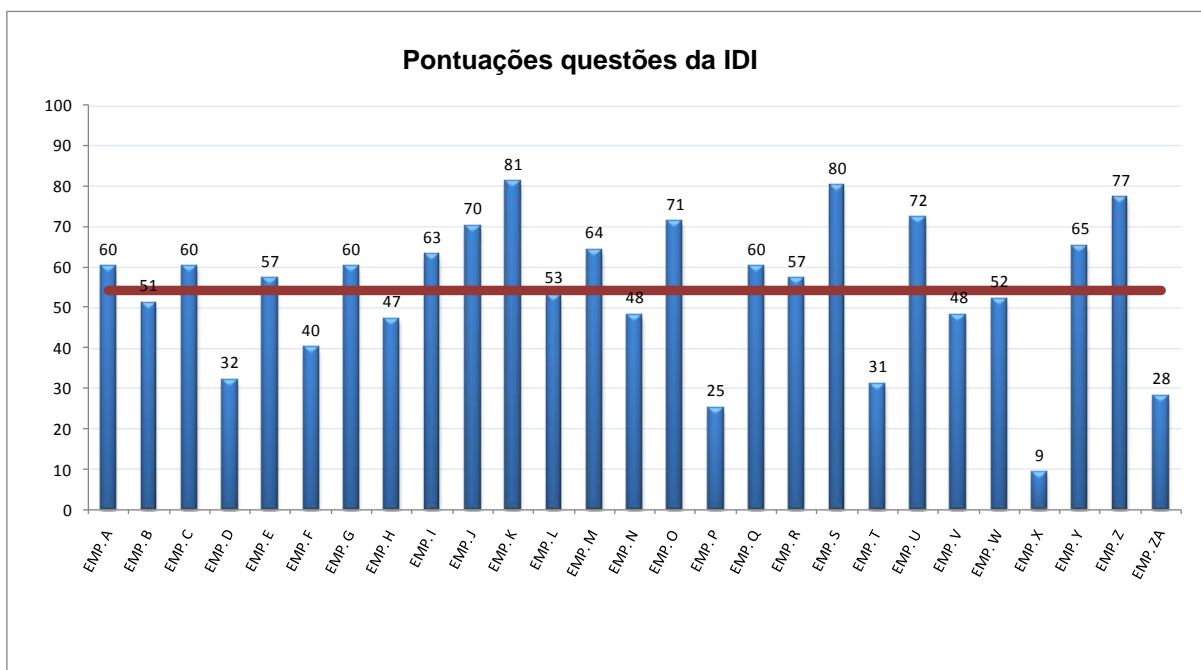


Fig. 21 - Representação Gráfica Questões IDI

5.4.1.5 - Organizações certificadas e prémios atribuídos

Relativamente a certificações de sistemas e prémios recebidos, os dados considerados são os actuais e os previstos para 2010/2011, apresentados abaixo e na fig. 22.

%	Certificações						Nº Prémios		
	Qual.	Ambi.	HST	IDI	RSO	Média	Nac.	Int.	Total
G ORG.	100	80	40	0	0	44	13	4	17
PME	64	23	14	0	5	21	12	2	14
Média	70	33	19	0	4	25			

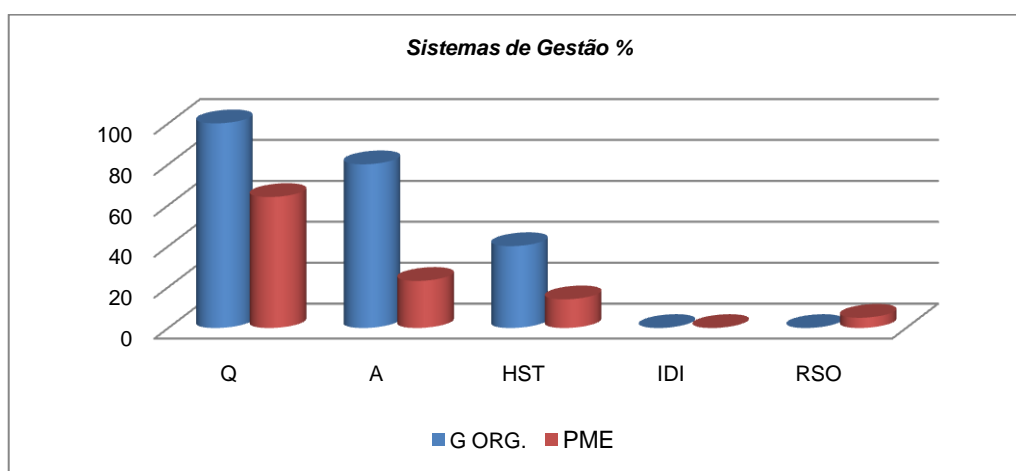


Fig. 22 - Representação Gráfica Sistemas de Gestão

Também nestes indicadores se observa uma clara distinção entre Grandes empresas e PME' s, assim como na análise de prémios nacionais ou internacionais.

Existe um número considerável de prémios nacionais atribuídos às organizações. De um modo geral, apesar de superior nas Grandes empresas. Tal facto pode-se considerar positivo, uma vez que estes representam o reconhecimento por parte de entidades externas de elevado prestígio, do empenho no seu trabalho. Encontram-se pequenas organizações com o prémio de PME líder, que aspiram no próximo ano o PME excelência.

Apesar disso, no que diz respeito a prémios internacionais, estes aparecem em grandes empresas ou em empresas que têm parcerias com grupos estrangeiros (ex: Equinotec),

embora a nossa amostra não seja muito significativa. Realçamos a HUF portuguesa com 16 prémios, 4 dos quais de âmbito internacional, que tem feito, por exemplo, um esforço ao longo dos anos em manter a posição de uma das melhores empresas para trabalhar.

Relativamente à implementação dos sistemas, a hierarquia mantém-se: Qualidade, Ambiente, SHST, RSO, IDI, Considera-se que estes dados reflectem o que se passa a nível nacional e, para isto, muito têm contribuído os requisitos legais, nomeadamente no que diz respeito ao ambiente e à segurança. Os sistemas de gestão da qualidade estão mais difundidos, uma vez que já há muito tempo se tem vindo a investir nesta área, para entrar em mercados internacionais, para trabalhar com multinacionais etc. ...

Na área da RSO ainda existe muito para fazer, uma vez que as pequenas organizações não reconhecem vantagens na sua implementação.

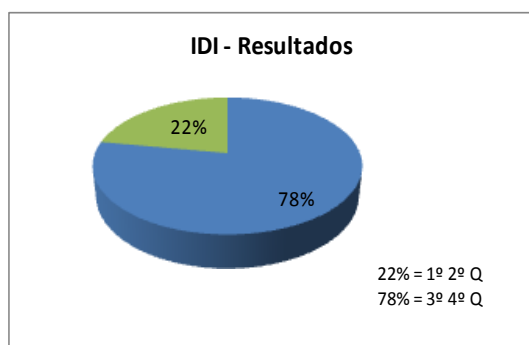
Nas grandes empresas começam agora a dar-se os primeiros passos. Na amostra deste estudo não surgiu nenhuma empresa certificada em IDI.

5.4.2 - Resultados do Questionário - Análise de Correlação

Não sendo objectivo deste estudo uma análise estatística profundamente detalhada, conseguem-se identificar algumas tendências. À partida, já se esperava que, tendo o conjunto de empresas consideradas sido seleccionado por estas se encontrarem justamente num patamar de evolução razoável, alguns parâmetros apresentassem igualmente níveis coerentes com esse facto, o que se confirmou.

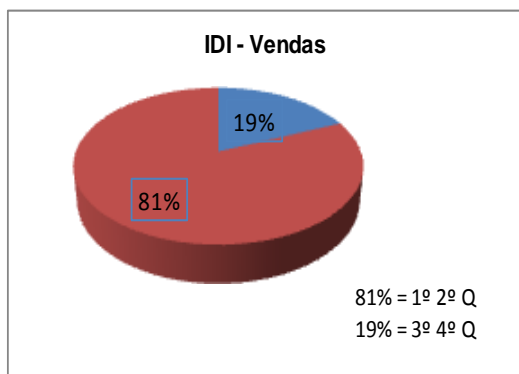
5.4.2.1 - A IDI nas organizações

a) IDI – Resultados



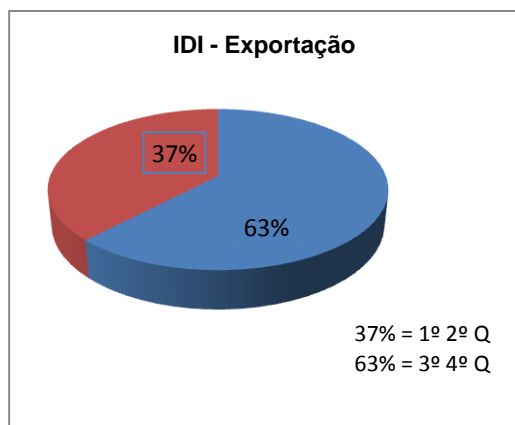
- 78% Das organizações têm os temas IDI com cotação igual ou superior a 50 % do nível máximo (base 100).

b) IDI – Vendas



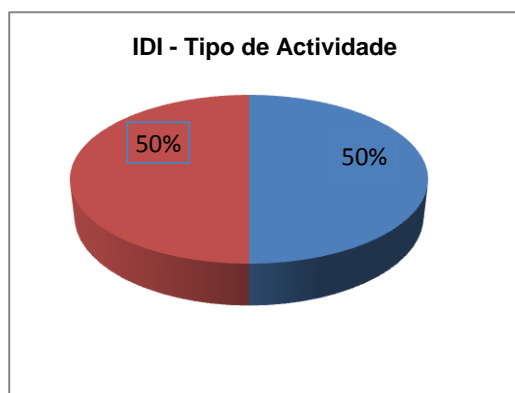
- 19 % Das organizações têm 3% ou mais do valor das vendas em investimento IDI.

c) IDI – Exportação



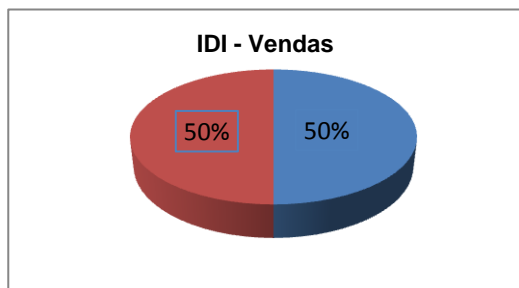
- Das 8 empresas mais exportadoras, 6 são das que mais investem em IDI
- Das 8 empresas mais exportadoras, 6 são de produção e 2 de equipamento

d) IDI – Tipo de Actividade

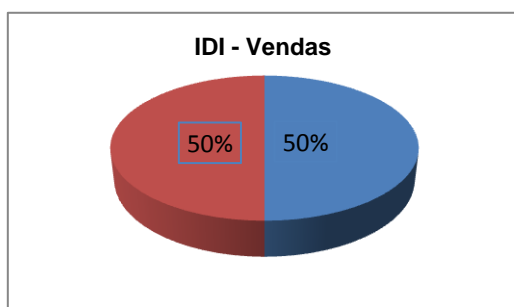


- Das 8 empresas que mais investem em IDI, 4 são de produção e 4 de bens de equipamento
- Das 8 empresas que mais investem em IDI, 6 são das que mais exportam

e) IDI – Vendas

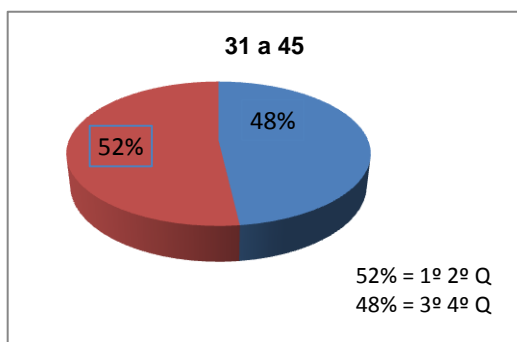


- Das oito empresas mais exportadoras, 4 têm investimentos em IDI iguais ou superiores a 3,5 % das vendas



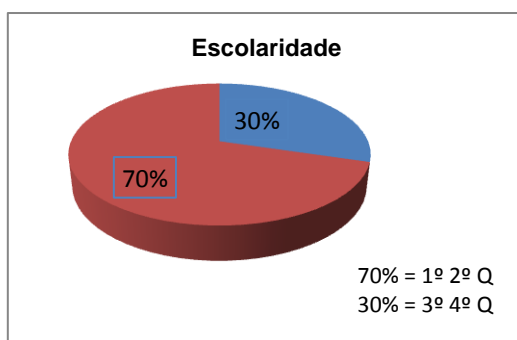
- Das oito empresas que mais investem em IDI, 4 têm exportações iguais ou superiores a 85% das vendas

f) Colaboradores – idade



- 48% das organizações têm 50% ou mais de colaboradores com idades entre 31 e 45 anos

g) Colaboradores – escolaridade



- 30% das organizações têm 50% ou mais de colaboradores com escolaridade de nível superior

A avaliação de algumas variáveis, só por si, ou se comparadas com alguma outra, tem um valor relativo. No entanto, no conjunto das principais aqui avaliadas, conseguem-se identificar relações directamente proporcionais.

5.4.2.2 - Questionário - Considerações finais

As respostas e opiniões ao questionário permitem algumas conclusões relevantes:

- a) Existe interesse nos temas específicos da IDI, expresso na % de questões respondidas;
- b) Observa-se transversalidade dos temas nas diferentes organizações e tipos de actividade
- c) A cotação média das pontuações dadas às questões IDI apresentadas é elevada
- d) Existem correlações positivas entre as variáveis mais significativas:
 - O investimento em IDI aumenta com as vendas (nas empresas exportadoras)
 - As exportações aumentam com o investimento IDI
 - A produtividade aumenta com as vendas (e as exportações e o investimento IDI)

Observam-se igualmente os seguintes resultados:

- e) Metade das organizações tem mais colaboradores (> 50%) no grupo 31-45 anos
- f) Um terço das organizações tem mais colaboradores (> 50%) com formação superior

Considerando o impacto favorável das empresas de maior dimensão no resultado, verifica-se igualmente que:

- g) O investimento médio em IDI das empresas de bens de equipamento é de 5,2%
- h) O investimento médio das empresas de produção industrial em IDI é de 3,1%

Um dos objectivos centrais neste estudo foi o de compreender o que acontece hoje com um conjunto de empresas que poderia estar já num processo de evolução para uma certificação em IDI. Por um ou outro motivo, essa evolução ainda não aconteceu. Nem será obrigatório, em alguns casos, que tal aconteça, pois uma Norma é aqui interpretada como uma ferramenta que pode ser muito útil, mas não obrigatória. Inclusive, algumas

organizações poderão ter ferramentas de gestão de IDI tão ou mais eficazes e adequadas à especificidade do seu negócio.

O tema da competitividade (da sobrevivência, em muitos casos) está na ordem do dia. As empresas confrontam-se com desafios e necessidades muitas vezes não resolvidas pelas abordagens mais tradicionais.

Considerou-se que esta amostra reunia as condições para adequadamente representar o conjunto onde a necessidade de argumentos empresariais diferentes do tradicional é hoje mais necessária. Ganham assim importância aspectos como o da preparação das pessoas, em todos os níveis da hierarquia, não apenas da sua escolaridade, mas igualmente uma necessária alteração de postura perante o mercado, de menor conformismo, de maior proactividade, eventualmente empreendedorismo.

Agradavelmente, confirmou-se a existência de um conjunto significativo de empresas onde existem indicadores desta nova mentalidade, mais preparada para os exigentes tempos actuais:

- Com gente qualificada, jovem mas não só, principalmente nas PME's, o que denota também uma saudável evolução do conceito de mercado de trabalho, com maior surgimento de empreendedores;
- Onde se investe em IDI, com norma ou sem ela, mas com preocupação em fazer bem e evoluir continuamente;
- Onde se exporta, o que é hoje consensualmente um caminho incontornável para que, numa análise macroeconómica, consigamos uma economia saudável e equilibrada.

Os resultados obtidos demonstram a grande vitalidade das organizações mais produtivas, expressa nos índices de internacionalização, inovação e produtividade.

Pode-se naturalmente discutir sobre o que surge primeiro. Por exemplo, a empresa investe em IDI por que a tal é obrigada, devido ao facto de exportar e competir em mercados exigentes ou, exporta como resultado do seu investimento em IDI? Provavelmente um pouco de ambas as respostas será o correcto. Raciocínio semelhante se poderia ter para variáveis como produtividade ou volume de vendas.

Mas o importante, e que quisemos compreender, é que uma coisa leva a outra, procurando caminhos. O que, como se apresentará nos Cap.7 e 8, pode ser suportado com ferramentas e instrumentos específicos.

5.4.3 - Notas e Comentários

Algumas organizações escreveram notas e comentários que, pelo interesse na percepção ou avaliação das questões apresentadas ou observações ao questionário, justificam a divulgação.

Testemunhos

“Considero interessante e pertinente o contacto deste tipo de instituições com estas temáticas; demonstra-se a transversalidade dos temas e a sua utilidade para diferentes tipos de organizações”.

BIBLIOTECA MUNICIPAL de Mangualde

“Relativamente às questões, existe alguma dificuldade para quem não está "dentro" dos conceitos.”

CIPADE

“A implementação e aplicação da Norma permite desenvolver a qualidade e inovação dos serviços, permitindo maior notoriedade no mercado, desempenho nos negócios e redução dos custos.”

COSIMPOR

“De uma maneira geral, os temas, questões e grelhas são claros e de fácil compreensão.”

ERNESTO L. MATIAS

“Considero relevantes para a actividade da organização (escola secundária) os temas:

- Caracterização da família: conhecimento e valorização da Escola
- Percepção de valor: se é bom aluno, deve inscrever-se no 1º Agrupamento (Saúde, Engenharia, ...).”

ESFA

“Boa síntese dos temas da IDI; restritos os níveis da grelha; questionário bem elaborado, tocando pontos essenciais.”

MAHLE

“Temas pertinentes, questões bem formuladas, exigem respostas objectivas, fácil apreensão.”

MANGUAL TÉCNICA

“Temas, actuais e importantes para as organizações, questões objectivas”.

MOVECHO

“Respostas condicionadas numa organização que industrializa produtos -processos definidos centralmente; experiência local importante para a evolução produto -processo e avaliação "funcional / económica" da IDI.”

RENAULT CACIA

“Temas oportunos, bem estruturados, originais e funcionais, não permitem dúvidas ou hesitações.”

SAFA

“O questionário parece-me excessivamente centrado em IDI, pouco aplicável ao tecido industrial português.”

TPM

Nota Final: Com base no documento COTEC sobre competitividade, o questionário foi adaptado a objectivos de IDI. Os resultados das respostas permitem melhor conhecimento mútuo das organizações envolvidas.

6 - Casos Práticos de Inovação

Após introduzida a importância da inovação, dos muitos aspectos que a geram e influenciam, considerou-se importante uma aproximação da abordagem deste trabalho à especificidade de casos reais. Procuraram-se exemplos de empresas que, de algum modo, fossem ilustrativas das ideias desenvolvidas anteriormente.

6.1 - Controlvet

Este caso ilustra a importância da chegada de novas gerações de técnicos e gestores às empresas e a determinação dos seus responsáveis na inovação, como factores críticos de sucesso e de competitividade em mercados nacionais e internacionais exigentes.

Seleccionámos a Controlvet, um grupo empresarial do sector agro-alimentar que desenvolve, produz e comercializa produtos veterinários e, complementarmente, presta serviços de apoio técnico em diferentes áreas, designadamente em HACCP, Qualidade e Formação.

O perfil inovador da empresa está presente na certificação pela NP 4457:2007, um caso pioneiro na Região Centro, estando essa dinâmica inovadora na investigação e desenvolvimento dos produtos, nos processos, na estratégia de comunicação e num modelo de organização interna. Baseado em especialidades técnicas e respectivas áreas de negócio, de que resulta a capacidade de propor novas soluções, captando e fidelizando novos clientes e negócios.

Com início de actividade em 1999, na área da segurança alimentar, a empresa cria em 2000 um laboratório para prestação de serviços, acreditado pelo IPQ em 2002 (NP EN ISO/TEC 17025). Em 2004 inicia a actividade de certificação de produtos alimentares. Amplia as instalações e, em 2005, constitui-se como grupo empresarial e reforça a sua gama de produtos e áreas de actuação.

6.2 - HR Protecção

A HR Protecção iniciou a sua actividade em 2001, no ramo dos equipamentos de segurança e protecção de pessoas e instalações, aumentando continuamente a sua quota de mercado, através da qualidade e diversidade do seu catálogo de produtos e, sobretudo, de uma cultura capaz de propor soluções técnicas e comerciais competitivas,

responder com eficácia às necessidades dos clientes, designadamente às indústrias mais exigentes.

Fruto de forte capacidade de liderança e inovação nos negócios, a HR Protecção obtém a certificação ISO 9001 em 2005, cria em 2006 marcas próprias de equipamento e segurança e, em 2007, inaugura novas instalações, modernas e com capacidade de resposta para uma carteira de clientes já muito alargada e exigente.

O ano de 2008 é um novo marco na vida da HR Protecção, através da aquisição de uma empresa de confecção de vestuário de trabalho, dando origem ao HR Group.

Em 2009, e em parceria com o CITEVE, a empresa desenvolve vestuário específico para temperaturas negativas (ex. indústria agro-alimentar).

A HR, nas suas actividades comerciais e industriais, é exemplo relevante de inovação, pela capacidade de serviço, de que é exemplo a recepção, tratamento e expedição de encomendas e a facturação por meios electrónicos (EDI).

6.3 - Ernesto Matias

A natureza jurídica das empresas, de tipo familiar, o modo como interpretam as oportunidades criadas e as medidas de acção realizadas, constituem um património fundamental para preparar o futuro.

Ernesto Lourenço Matias, em 1928, sabia o que era inovação quando decidiu instalar-se em Mangualde, aproveitando a mais recente medida pública, a linha de caminho de ferro da Beira Alta, de valor estratégico para a região e para o país.

Com actividade no sector da metalurgia, o jovem empresário teve de recorrer a um gerador eléctrico accionado por uma turbina a vapor, propriedade de uma panificação próxima para afiar as ferramentas produzidas, uma fase exigente que se transforma com a criação da Hidroeléctrica da Serra da Estrela e respectiva rede regional.

Marcas evidentes do espírito empreendedor de E. Matias são a sua percepção do mais importante do negócio, conseguindo antecipar estratégias e medidas inovadoras: no marketing (presença nas feiras regionais e fornecimento exclusivos), nos processos (aços de elevada qualidade e tratamentos térmicos eficientes), na gama de produtos (qualidade e durabilidade das ferramentas, criação de marca e registo de patente, uma decisão rara na época) e na organização e gestão (100 colaboradores qualificados e empenhados no sucesso da empresa e a capacidade de honrar compromissos).

A postura inovadora do empresário é clara, na relação com clientes e fornecedores (rigoroso cumprimento de prazos e prática de preços justos) e na relação com os seus colaboradores (protecção do emprego e responsabilidade para com as suas famílias).

A sua frase:

“o êxito da minha vida devo-o à maneira optimista como sempre encarei os meus negócios e ao cuidado que tive em servir bem e tratar melhor os clientes, no país e no estrangeiro”,

Ernesto Lourenço Matias, Ernesto Matias

Simple e exemplar, explica porque está esta metalomecânica familiar a viver, com confiança, a sua 3ª geração.

6.4 - Mangualtécnica

Criada em 1986 por Alberto Henriques, um profissional com experiência de direcção, esta empresa tem seguido uma trajectória de crescimento e desenvolvimento na produção de componentes para a indústria automóvel, indústria de termodomésticos e, complementarmente, no projecto e execução de estruturas em alumínio.

Dirigida pelo seu fundador e por seu filho, João Tiago Henriques, a Mangualtécnica tem objectivos definidos e quantificados de inovação e melhoria contínua, com efeitos na qualidade e produtividade, e em linha com os standards dos seus clientes nacionais e europeus mais exigentes (ex. Bosch, Borgstena, Coldkit, Dagard, PSA Citroën, ...).

Num inquérito recente, a Manguatécnica, sobre o tema da competitividade, afirmou que esta indústria privilegia a inovação nos processos, explorando equipamentos que, pelo seu custo, têm ciclos de vida longos e custos de funcionamento e manutenção expressivos. No que se refere a parcerias, a empresa considera as redes de empresas muito importantes para a sobrevivência das PME, no contexto internacional e global.

Especificamente sobre o tema inovação, a empresa afirma que gostaria de participar em missões comerciais e em projectos de desenvolvimento tecnológico e industrial, por exemplo, mais integração de tecnologias de informação no planeamento, controlo de produção e dos fornecimentos externos.

Certificada em 2004 pela Norma EN NP ISO 9001:2000 e já em 2010 pela 9001:2008, a empresa prepara a certificação ambiental, pela NP EN 14001, no ano de 2011.

6.5 - Renault

**LE SYSTEME DE SUGGESTIONS
DE RENAULT
A PLUS DE 60 ANS**

Lembrar Luís Renault, o fundador e responsável do grupo, na sua nota de Dezembro de 1935 dirigida aos dirigentes das Usines Renault, em Billancourt, próximo de Paris, e observar as concepções e metodologias actuais (2009) de captação e aproveitamento das melhores ideias é incontornável. Na avaliação das práticas inovadoras nas organizações, em momentos tão afastados (75 anos), na escala do desenvolvimento científico, tecnológico, industrial e humano.

Comparando os dois normativos referidos (nota de 1935 e regulamento de 2009), verificamos que o espírito é idêntico, ou seja, estimular a iniciativa e criatividade dos colaboradores para a apresentação e aplicação de medidas de melhoria industrial.

Luís Renault está preocupado com dois aspectos essenciais do processo industrial: a qualidade dos produtos e os custos de produção. Enuncia nesse documento fundador os campos de aplicação das medidas inovadoras: edifícios, deslocação de máquinas, modificação de redes de fluidos ou eléctricas, melhoria de ferramentas.

Um sistema ao mesmo tempo simples, para não bloquear as ideias inovadoras em processos de decisão complexos e lentos, e estruturado, para garantir a análise técnica e económica exigida a qualquer modificação dos processos industriais. Luís Renault lança sementes da gestão participativa no grupo, reconhecimento do mérito das iniciativas e retribuindo os seus autores pelos resultados conseguidos. Com uma clareza hoje pouco comum, este pioneiro da indústria automóvel não se esquece de apelar ao sentido de responsabilidade dos autores de medidas que implicam custos, para um trabalho de estudo e preparação que demonstre o interesse do investimento.

ICP – Ideias concretas de progresso

O instrumento de orientação estratégica designado “Renault Contrato 2009” integra e valoriza a participação e iniciativa dos colaboradores, melhorando a aplicabilidade das

ICP (Ideias Concretas de Progresso), implicando responsáveis do grupo representativos do sector. Reforçando a componente técnica e económica das ideias e propostas inovadoras, através de animadores locais e especialistas, para avaliação técnico / económica dos dossiês.

Pelo interesse da ilustração do modelo actual, referimos alguns aspectos:

Tipologias:

1 - ICP com valor económico mensurável - existem indicadores para avaliação de ganhos, que são objecto de avaliação por especialistas e cuja aplicação pode ir além do local de origem (ex. fábrica do grupo). Ex: produtividade (processos, energia, ferramentas, ...), sucatas, processo logístico

2 - ICP com valor económico não mensurável - embora com evidência de benefícios, designadamente económicos, pode não ser possível, com fiabilidade, determinar ou isolar os seus impactos; a sua aplicação pode também ir além do local de origem. Ex: não - conformidades no cliente, assistência técnica, ...

3 - ICP locais – sem impacto económico, são importantes para a unidade de produção e são de concepção simples, aplicação rápida, baratas, robustas e fiáveis no tempo. Ex: condições de trabalho, ergonomia do posto, segurança instalações, ...

A sua aprovação e aplicação são decididas pela hierarquia directa do autor.

Não são consideradas ICP:

- 1 - Propostas relativas a salários ou benefícios pessoais
- 2 - Propostas implicando perda de qualidade ou segurança
- 3 - Propostas visando a definição de produto ou a sua concepção

É garantida a protecção da propriedade intelectual e eventual registo de patente sobre ICP com profunda natureza inovadora (impacto tecnológico, em processos, materiais).

Etapas:

A selecção das melhores ICP apresentadas pelos colaboradores de um dado local do grupo (I&DT, industrial, comercial, participadas) segue um processo em 6 etapas:

- 1 - Selecção pela Direcção do local (centro I&DT, fábrica, comercial) das melhores ICP;
- 2 - As ideias aceites são apresentadas em documento standard (em anexo);
- 3 - A administração é informada das ideias propostas;
- 4 - A administração prepara os dossiês para os júris;
- 5 - Cada júri elabora o seu palmarés (por ex. as três melhores ICP);
- 6 - A administração atribui os prémios por categoria e comunica aos locais de origem.

Indicadores:

A gestão eficaz dos dossiês ICP e processos associados (documentação, aplicação e resultados) utiliza um conjunto de indicadores, de que são exemplos:

- Taxa de participação => nº de autores/nº de colaboradores
- Prazo de tratamento => tempo entre apresentação e decisão da ICP
- Economia => Ganho total/nº de colaboradores: a) objectivo b) compromisso
- Taxa de aplicação => ICP aplicadas/colaborador/ano: a) objectivo b) compromisso
- Taxa de recusa => ICP recusadas/nº de colaboradores

Formação:

A fixação de objectivos ambiciosos, cerca de 3600 ICP's apresentadas por ano (ex. taxa de participação = 85%, taxa de aplicação = 4 ICP/efectivo/ano) não pode ocorrer, de modo consistente, sem a percepção clara, pela organização, dos benefícios que as melhores práticas, normativas (standard) ou inovadoras, trazem aos processos industriais (qualidade, custo, fiabilidade, ergonomia) presentes nas actividades desenvolvidas pela organização.

Para concretizar estes objectivos, os participantes ligados à animação e gestão de ICP recebem formação no domínio da inovação e criatividade, entendidas como disciplinas do saber mas, sobretudo, saber olhar, analisar, motivar, aplicar, avaliar, reconhecer.

Trata-se de abordagens criativas, ver o invisível, admitir o impossível, estudar e avaliar uma acção, nos seus efeitos directos e indirectos sobre o objecto de estudo e as suas envolventes. Ex. Brainstorming, grupos de progresso, círculos da qualidade, RPG (resolução de problemas em grupo), PDCA (plan, do, check, act), ...

Autor: Deve exprimir a sua ideia com precisão, solicitar apoio da hierarquia, se necessário e seguir o processo de decisão da ideia apresentada.

Animador Sectorial: A sua missão é difundir o processo de apresentação, aplicação e avaliação das ICP. É ainda responsável por contactar especialistas, internos ou externos, capazes de estudar a solução proposta e avaliar o seu impacto e benefícios.

Hierarquia: A cadeia hierárquica tem por missão principal o desenvolvimento da pertinência e da qualidade das ICP geradas, bem como da redução dos seus prazos de aplicação.

Animador da Unidade: Tem como responsabilidade a coordenação da rede de animadores sectoriais e apoio na identificação de especialistas por área de conhecimento, a validação de ideias com valor económico e, em síntese, a dinâmica da ferramenta na empresa/organização.

Especialista: O especialista examina a ideia e dá parecer sobre a sua aplicabilidade e benefícios. Tem ainda competência para aceitar ou recusar a ICP, com argumentação adequada.

Teve-se oportunidade de recolher alguns exemplos concretos (um deles em anexo – págs.16,17 e 18) que resultaram das ICP, que evidenciam benefícios e resultados (economia ano de 9.300 €, resultante do não consumo de vedantes, redução do tempo de ciclo de operações aumentando a produtividade) que se podem gerar com um sistema destes.

Resumindo o processo de inovação em apenas três letras ICP – Ideias Concretas de Progresso, pode-se constatar que, por detrás desta sigla, está um óptimo sistema de geração de ideias, criatividade interna, disseminação do conhecimento, avaliação de oportunidades, planeamento e implementação das acções e análise de resultados.

6.6 - Resinas

Criada em 1975, propriedade de um grande grupo económico, foi deslocada da região norte do país para o parque industrial de Sines em 2000, tendo sido construída uma fábrica de raiz. Esta deslocação deveu-se ao facto de existirem melhores condições logísticas para o recebimento das matérias-primas. Também com a necessidade de expandir a produção de cola e fornecer toda a península ibérica, o facto de estar próximo do porto de Sines permite ter a capacidade de receber navios de grande porte, reduzindo bastante os custos de transporte.

Uma ideia inovadora, é o desenvolvimento de uma solução de transporte das resinas para as fábricas consumidoras das mesmas. Estas fábricas produzem painéis derivados de madeira. Os camiões de resina, após descarga, retornavam vazios. Foi desenvolvida uma solução que substituiu os tanques rígidos por “bexigas” que, após a descarga ficavam vazias, eram dobradas, e possibilitavam a utilização dos camiões no transporte do produto final para os clientes. A poupança em custos de transporte é considerável.

Actualmente, a empresa tem 56 colaboradores, a actividade exige muito pouca mão-de-obra porque é altamente tecnológica. A empresa produz formaldeído e outros tipos de resinas, utilizados pelas empresas do grupo na fabricação de aglomerado, MDF, contraplacado e laminado. Além de serem também utilizadas pela indústria têxtil e corticeira.

Em 2006, como opção estratégica do grupo, decidiu constituir uma equipa para a área de I&D transversal a todas as unidades industriais do grupo. Criou um Centro de I&D dotado de recursos necessários para promoção da inovação, desenvolvimento de novos produtos, apoio técnico a todas as unidades industriais do grupo, aumento da competitividade.

A implementação de uma estrutura flexível, baseada na gestão de projectos, com ligações às diversas estruturas do grupo e o estabelecimento de parcerias com entidades externas em função de cada projecto, potencia o envolvimento dos técnicos da empresa com grupos de investigação dessas entidades. Acolhe, paralelamente, programas de estágio para finalistas, mestrandos e doutorandos e participa activamente em projectos financiados pela comissão europeia com vista a obter mais-valias técnicas para os processos/produtos e de formação dos seus colaboradores.

A empresa pertence a um grupo com quase 50 anos de existência, com grande capacidade de investimento em IDI e um forte espírito de mudança e inovação.

Desenvolvendo constantemente actividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) em vários domínios, com resultados positivos, reconheceu na implementação de um Sistema de Gestão de IDI, uma forma de estruturar, sistematizar e otimizar a sua actividade nesta área. Iniciou a implementação do sistema em 2007, tendo sido realizada a auditoria final ao sistema no final de 2009.

A empresa, sendo recente, foi construída com a mais moderna tecnologia, dispondo de novas tecnologias de informação como os meios de comunicação interna (intranet) para a gestão de toda a informação, desde a criação de ideias até à fase de projectos.

Muito resumidamente, vamos descrever o funcionamento deste sistema. Existe um fórum onde se podem registar todas as ideias dos colaboradores, inclusivamente qualquer elemento, pode dar e registar a sua opinião sobre a ideia aí registada durante um determinado período. Posteriormente, esta é classificada por um responsável, de acordo com critérios definidos (áreas, tipo, departamento, valor, carácter legal, ...). De acordo com esta classificação, a ideia: é rejeitada, ou aceite mas não tem carácter inovador, ou dá origem a uma ideia concreta de projecto totalmente inovadora. Esta ideia é analisada, definido um responsável de projecto e outros elementos da empresa, tendo em conta, o carácter inovador, potencial, a sua aplicabilidade, benefícios, riscos, etc. ...O autor da ideia, que deu origem ao projecto, em conjunto com outros elementos, acompanham a ideia até à fase de implementação do projecto, participando sempre activamente no planeamento de actividades, análise de custos, etc. ...

Para os autores das ideias identificadas como merecedoras de uma recompensa, e de acordo com o nível estabelecido, são também atribuídos prémios de participação que podem ser monetários ou outro tipo de prémios (vales, férias, viagens, ...).

“Os polímeros de fontes renováveis são a área de investigação que permitirá dar resposta ao mercado face às exigências regulamentares, no que diz respeito às limitações associadas às emissões de formaldeído.

A médio prazo, o sucesso deste tipo de desenvolvimentos consistirá, indubitavelmente, numa enorme vantagem competitiva para as empresas pioneiras na sua aplicação industrial.”

João Paulo Liberal, Research & Development

6.7 - Quadro de síntese e considerações finais

O quadro a seguir apresentado mostra os tipos de inovação em que cada uma das 6 empresas apresentadas tem, na nossa perspectiva, melhor desempenho, sendo que todas elas apresentam níveis mais ou menos significativos em todos os tipos de inovação.

ORGANIZAÇÃO	ACTIVIDADE	Produto	Processo	Organizacional	Marketing
Controlvet	Produtos Veterinários				
Ernesto Matias	Ferramentas Agrícolas				
HR- Ind. Protecção	Vestuário, Equip. Protecção				
Mangualtécnica	Componentes e Estruturas				
Renault Cacia	Órgãos Mecânicos				
Resinas	Resinas Sintéticas				

Tipos de Inovação: Produto, Processo, Organizacional, Marketing

 Pontos Fortes

O quadro seguinte mostra, para o conjunto das organizações contactadas, a relevância da investigação, desenvolvimento e inovação (IDI), com uma média para as 35 empresas de 2 (nível médio).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
I	1	2	2	1	1	3	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	3	2	1	
D	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3
I	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2
	6	6	7	5	5	8	6	6	7	5	7	9	6	8	6	8	7	6	7	7	7	7	7	5	5	7	7	6	6	7	6	4	8	7	6	

1 baixo 2 médio 3 elevado

Na maioria das grandes empresas como a HUF, e até em grupos em que a casa mãe é de origem portuguesa, como por exemplo o grupo Sonae, os centros de investigação e desenvolvimento não estão sediados em Portugal, mas sim em países como a Alemanha, o que é de certa forma penalizante para o progresso nas áreas em questão.

Na Renault Cacia, toda a investigação, desenvolvimento e inovação realizada ao nível do **produto**, e até ao nível de **marketing**, é realizada na fábrica mãe em França, em centros

especializados de IDI, sendo posteriormente esta informação transmitida pelas restantes empresas do grupo.

Contrariamente, no que diz respeito à IDI, ao nível de **processo** e **organizacional** existe um forte espírito inovador e autonomia por parte das empresas do grupo. A identificação, desenvolvimento e implementação de práticas de inovação, criatividade interna, gestão de ideias, gestão do conhecimento é uma realidade que faz parte do dia-a-dia da organização.

A Renault, apesar de não ter implementado o SGIDI e, como se pode constatar, não faz parte dos objectivos dos próximos tempos, podia facilmente concretizar o projecto, pois realiza práticas muito consistentes com os requisitos da norma NP 4457:2007, e o mesmo acontece com outras empresas neste trabalho contactadas.

7 - Proposta para Implementação de um SGIDI

Em empresas com uma cultura, atitude de mudança e inovação e que desenvolvem actividades na investigação, desenvolvimento e inovação, a implementação de um SGIDI pode ser uma oportunidade de estruturar, sistematizar e otimizar as actividades e iniciativas na área de IDI.

Mais do que isso, transformar o conhecimento interno em benefícios económicos para a empresa com a exploração de resultados.

A implementação do SGIDI suporta-se em acções de sensibilização, diagnóstico, formação, consultoria e auditoria, dinamizando a obtenção deste objectivo.

A proposta de valor que de seguida se apresenta, resume, a título de exemplo, o que poderiam ser as **fases** (fig. 23) a considerar, para uma organização implementar um sistema:

Plano de Implementação do Sistema de Gestão da IDI				Data: 25/10/2010													
Etapas	Resp.	Recursos	ANO														
			Jan.	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
1	Levantamento inicial de IDI	GIDI															
2	Sensibilização da Gestão de Topo	GIDI															
3	Definição da Política de IDI	GER+GIDI															
4	Definição da equipa de projecto (GIDI)	GER+GIDI															
5	Definição do Plano de Implementação/Plano de Acções	GIDI															
6	Formação da Equipa de projecto em SGIDI	GIDI															
7	Planeamento da IDI	GIDI															
8	Implementação e Operação	GIDI															
9	Verificação e Acções Correctivas	GER+GIDI															
10	Processo de Certificação	GER+GIDI															

Fig. 23 - Plano Implementação SGIDI

Na figura 24 (em anexo, pág.7) encontra-se o plano de implementação para um sistema de gestão da IDI, podendo ser adoptado por qualquer organização, representando nada mais, que o plano anterior subdividindo as 10 etapas consideradas.

Seguidamente pretendem-se descrever as actividades a desenvolver em cada uma das fases.

7.1 - Levantamento inicial de IDI

Para o planeamento das actividades da organização, devem-se ter em conta as actividades de IDI desenvolvidas pela empresa no passado recente, em curso e programadas, bem como os recursos (físicos, humanos, tecnológicos, equipamentos, financeiros, organizacionais e outros) necessários. É também fundamental que seja conhecida nesta fase a estratégia da empresa em termos da Política de IDI, tendo em conta que:

“Estratégia é a definição de como recursos serão alocados para se atingir determinado objectivo”.

(Wikipédia, 2010)

No âmbito do desenvolvimento destas actividades, é necessário avaliar também quais as fontes de informação com interesse, competências internas e parcerias existentes em IDI. Fazendo este levantamento, a empresa poderá identificar as condições actuais e quais as alterações a desenvolver, de forma a poder implementar o SGIDI.

Esta análise não é mais do que uma Auditoria de Diagnóstico, podendo ser realizada internamente ou recorrendo a equipas de consultores externos. Deve ser feita de modo a recolher o máximo de informação sobre as actividades de IDI, tendo sempre em conta os requisitos da norma. A análise pode ser feita respondendo a questionários, como o que foi apresentado na base deste trabalho, ou recorrendo a listas de verificação (em anexo pag.8) de IDI.

Neste processo inicial da auditoria de diagnóstico e entrega do relatório resultante, a Gestão de Topo deve estar envolvida, participando activamente com a equipa auditora na análise e tratamento de toda a informação recolhida.

O relatório resultante é fundamental para o ajuste “fino” do planeamento do projecto de certificação e é fonte de informação para a elaboração ou integração com algum sistema já existente.

Resumindo, nesta etapa, em traços gerais, procura-se conhecer o estado actual da organização em matéria de IDI. O diagnóstico inicial tem por objectivo efectuar uma análise sumária das principais linhas de orientação estratégia da empresa, tendo em conta a sua missão, objectivos e políticas, de modo a possibilitar um adequado diagnóstico das suas actividades. Tendo em conta também a disponibilidade de recursos físicos, humanos e organizacionais necessários existentes para a realização destas actividades.

7.2 - Sensibilização da Gestão de Topo

Com a apresentação do levantamento inicial, e estando nesta fase a Gestão de Topo informada da exigência de todo o processo, é necessário o envolvimento de todos os que trabalham na organização, principalmente os colaboradores com responsabilidades de IDI. Por esta razão, deverá ser realizada uma acção de sensibilização a todos os colaboradores envolvidos no projecto no sentido de divulgar os conceitos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Com o intuito de comprometer estes com os objectivos a estabelecer para o projecto em curso, assim como prazos de concretização e responsabilidades, forma de garantir o sucesso do mesmo.

7.3 - Definição da Política de IDI

O principal objectivo é o de permitir que uma organização desenvolva e implemente uma política de IDI que tenha por fim aumentar a eficácia do seu desempenho no que se refere à inovação.

A Política deve evidenciar o comprometimento da gestão de topo com o SGIDI, como já foi referido no cap.4, e onde se fizeram algumas considerações. Assim que definida e aprovada pela gestão de topo, deve ser divulgada a todas as partes interessadas.

7.4 - Definição da Equipa de Projecto

Nesta fase deve ser definida a equipa do projecto, tal como o responsável interno pela gestão do sistema, que poderá ser a gestão de topo ou alguém nomeado por esta. Este terá como responsabilidade ser o representante da gestão de topo no sistema, assegurando a ligação com os vários intervenientes e pessoas a envolver.

7.5 - Definição do Plano de Implementação

Elaboração de um cronograma pela equipa envolvida e pela gestão de topo. Este cronograma faz referência aos períodos previstos para a concepção, implementação, verificação, revisão e validação dos procedimentos do sistema.

Tendo em conta o levantamento de necessidades referido no ponto 7.1 anterior, as informações recolhidas e as actividades de IDI, sendo organizadas e dando origem ao

plano, podendo ser revistas sempre que assim se justifique. A estrutura do plano de IDI terá em conta os requisitos da NP 4457:2007 e carece da aprovação da gestão de topo. Deve-se ter em conta a definição de uma equipa de projecto, capaz de dinamizar e concretizar este objectivo. Definindo também o período de duração necessário e adequado para a realização, que se estima, não deva ser inferior a 10 meses de trabalho.

7.6 - Formação da Equipa do Projecto

Para além da acção de sensibilização a todos os colaboradores, a equipa de projecto envolvida na implementação do SGIDI deve ter uma formação específica em sistemas de gestão de IDI. Com o objectivo de dotar a equipa do projecto das competências necessárias para a boa prossecução do projecto. Esta formação poderá ser realizada no posto de trabalho, recorrendo por exemplo a consultores externos.

Outro factor essencial é o conhecimento da NP 4457: 2007, pois muitas vezes as dificuldades na implementação dos sistemas de gestão residem na deficiente interpretação dos requisitos das normas. Logo, a organização deverá proporcionar também uma formação sobre a norma.

7.7 - Planeamento da IDI

Nesta fase são definidos os processos chave do sistema da IDI, diferenciados de outros sistemas. Todas as restantes etapas podem ser comuns a outros sistemas de gestão (QAS), fazendo apenas a revisão de procedimentos e integrando a IDI.

Numa primeira etapa deve-se fazer a familiarização com a norma NP 4457:2007. Aquisição e distribuição da norma como cópia de trabalho, a todos os colaboradores que participam directamente na implementação do sistema. As normas são documentos de trabalhos necessários, e devem estar facilmente disponíveis para consulta.

Em segundo lugar, disponibilizar meios, preferencialmente sistemas informatizados, para a gestão da IDI.

Seguidamente, definir os procedimentos do processo ou sub-processos da IDI, que suportam as actividades a desenvolver:

- Procedimento de Gestão de Interfaces e da Produção do Conhecimento
- Procedimento de Gestão de Ideias e Avaliação de Oportunidades
- Procedimento Planeamento de Projectos de IDI

Por último, estabelecer objectivos, indicadores e metas, de modo a monitorizar o processo IDI, definindo um programa de gestão adequado, e determinando as acções necessárias. No programa de gestão, podendo ou não ser integrado (ex: fig. 26), devem estar definidos os responsáveis pelas acções a desenvolver e prazos para a concretização das mesmas.

7.8 - Implementação e Operação

Para que o sistema funcione é essencial o envolvimento de todos os colaboradores. As acções de sensibilização/formação devem divulgar também, os objectivos e metas a alcançar e o que a organização espera em termos de resultados, de cada dos envolvidos. Uma forma de incentivar este processo é que a gestão de topo, em conjunto com a equipa do projecto, elabore periodicamente um relatório de informação (simples e prático) sobre os avanços do projecto, de modo a que os colaboradores se sintam parte activa no processo.

Exemplos diversos existem, de empresas que divulgam internamente a informação, com painéis informativos, por exemplo, relativa a estas acções, com as ideias implementadas e outros aspectos dinamizadores.

Fazem parte desta fase a elaboração e implementação dos seguintes procedimentos:

- Procedimento de comunicação
- Procedimento de competência, formação e sensibilização

7.9 - Verificação e Acções Correctivas

Nesta etapa, efectua-se uma análise ao sistema quanto à prossecução dos objectivos propostos. Criam-se mecanismos de modo a controlar permanentemente e de forma sistemática o sistema. Elaborando e implementando procedimentos de controlo:

- Procedimento de gestão e controlo de registos
- Procedimento de não conformidades e acções correctivas e preventivas
- Procedimento de auditorias
- Procedimento de avaliação de resultados e melhoria
- Procedimento de revisão do SGIDI

Posteriormente, cumpre-se com o plano de auditorias internas (definido no procedimento de auditorias), de modo a avaliar a eficácia do sistema e permitindo identificar ajustes e

acções correctivas necessárias. Se a organização assim o entender, poderá formar auditores internos, de modo a adaptarem as suas competências à realização de auditorias, ou contratar consultores externos.

Por último, esta etapa culmina na revisão do sistema pela gestão de topo, analisando os resultados da monitorização de dados e indicadores sobre o desempenho da organização. Fazendo esta avaliação global da eficácia do sistema, a organização pode identificar acções de melhoria e redefinir objectivos.

7.10 - Processo de certificação

Esta etapa é a final de todo o processo. É necessário desenvolver todas as actividades de pré-certificação: seleccionar a Entidade Certificadora (acreditada no Sistema Português da Qualidade); contactos com a entidade certificadora e auditores; estabelecer agenda para a realização da auditoria de concessão; entrega de relatório por parte da entidade certificadora e resposta à auditoria por parte da organização. A resposta à auditoria será feita com a preparação do plano de acções correctivas a enviar à entidade certificadora, de acordo com os prazos estabelecidos por esta.

A divulgação (caso aplicável) da certificação da empresa deve ser feita a todas as partes interessadas. Esta informação pode inclusivamente ser feita durante o processo em curso.

No final do processo de certificação, a empresa deve realizar uma avaliação da entidade certificadora externa. Não apenas pela perspectiva de avaliação de uma prestadora de serviços, mas também internamente, numa lógica futura de “lessons learned” – o que se aprendeu com este processo.

7.11 - Considerações finais

Anteriormente foi apresentado um plano para implementação de um SGIDI (em anexo, pág.6). Este plano podia ser idêntico, com a excepção dos pontos 7.1 a 7.5 da etapa 7, para uma empresa que já tivesse um sistema de gestão implementado. Pode-se concluir que existe grande compatibilidade entre as normas de referência, NP EN ISO 9001:2008 e a NP 4457:2007. Na última revisão da norma NP EN 9001 em 2008, houve uma preocupação, para além de outras, em estabelecer a compatibilidade da norma com outras relativas a sistemas de gestão (Ambiente, Segurança, ...). Neste sentido, as

organizações que têm, por exemplo, o sistema da Qualidade implementado, necessitam apenas de integrar a IDI no sistema existente.

Assim, nesse caso, a **elaboração de procedimento**, seria substituída por **revisão de procedimento** em todos os procedimentos contidos no plano, com excepção dos procedimentos ligados à IDI, sendo estes:

- Procedimento de Gestão de Interfaces e da Produção do Conhecimento;
- Procedimento de Gestão de Ideias e Avaliação de Oportunidades;
- Procedimento Planeamento de Projectos de IDI

A elaboração de fluxogramas com as etapas a seguir num procedimento, facilita a identificação e descrição das actividades a desenvolver. Como o fluxograma abaixo proposto, para o Procedimento de Gestão de Ideias.

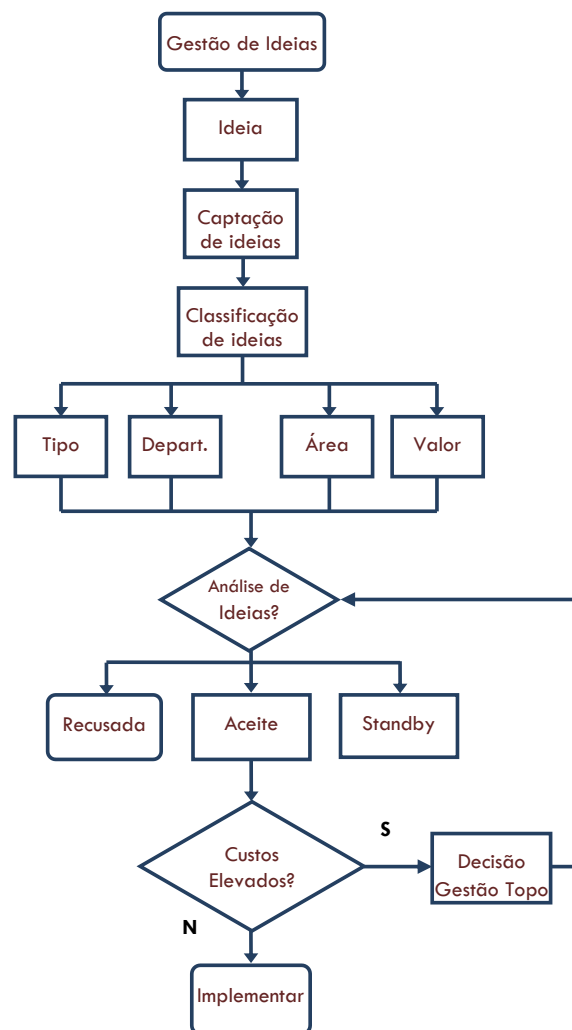


Fig. 25 - Fluxograma de Gestão de Ideias

A Política de IDI pode ser igualmente integrada com a política da Qualidade, Ambiente, Segurança.

O Programa de gestão da IDI, pode aparecer em conjunto com outros programas de gestão, como mostra a fig. 26 (em anexo pág.9), e ser incluído num programa de gestão Integrada SIG, definindo o seu âmbito. Nesse programa são definidos os objectivos, metas, indicadores, acções a desenvolver, prazos, responsáveis e recursos/meios necessários de cada sistema.

PROGRAMA ANUAL SIG																		
Âmbito	Objectivos	Indicador	Metas	Acções a Desenvolver	Recursos/Meios	Resp.	ANO: 2010											
							Jan.	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Q																		
A																		
SHST																		
IDI																		
...																		

Data: ____/____/____ Data: ____/____/____

Elaborado por: _____ Aprovado por: _____

Ver: 00

Fig. 26 - Programa Anual de SGI

Relativamente à Gestão de Melhoria, também comum a todos os sistemas (QAS & IDI), podemos num simples documento, Plano de Análise da Melhoria Continua (fig. 27, em anexo pág.10), reunir toda a informação para análise e tratamento de dados, tais como:

- Resultado de auditorias (externas/internas);
- Não conformidades;
- Acções correctivas e preventivas;
- Resultados de projectos de IDI;
- Reclamações;
- Sugestões;
- Oportunidades de melhoria.

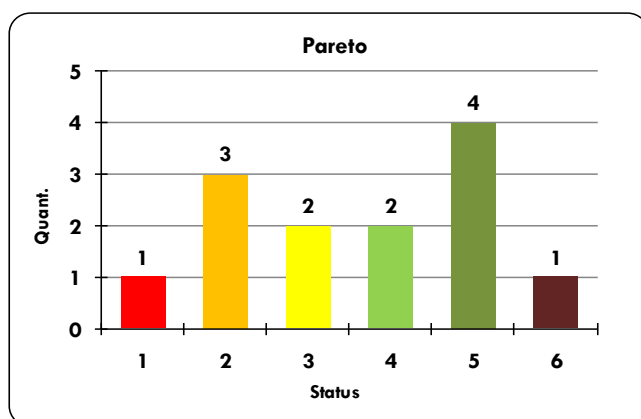
Este plano permite incluir uma análise mais detalhada do resultado de auditorias, nomeadamente no que diz respeito ao número de constatações e seu tratamento. Justificações para desvios associados a: cumprimento de objectivos e metas; plano de formação; plano de auditoria.

Permite incluir também: análise mais detalhada sobre o estado e eficácia das acções correctivas e preventivas; acompanhar acções decorrentes de anteriores revisões; concluir objectivamente acerca da adequabilidade e eficácia do sistema; referir as alterações que possam afectar o sistema, como por exemplo, a alterações de infra-estruturas.

PLANO DE ANÁLISE DA MELHORIA CONTÍNUA															
N.º	Ámbi.	Data	Origem	Ti.	Descrição	Acção de Contenção	Causas Possíveis	Acções	Tipo C / p	Resp.	Prazo	Status	VE	Data Vif.	Observação
												5			
												2			
												3			
												4			
												5			
												2			
												5			
												2			
												3			
												4			
												6			
												5			
												1			

Status:		Tipo:		Data: ____/____/____
 1 = Acção não definida	 4 = Acção concluída	C - Correctiva	P - Preventiva	
 2 = Acção definida	 5 = Eficácia da acção verificada	S - Sugestão	R - Reclamação	
 3 = Acção em curso	 6 = Acção Não eficaz	OM - Oportunidade de Melhoria		Resp: _____

Fig. 27 - Plano de Análise da Melhoria Contínua



Status	Quant.	Acum.	Acum.%
1	1	1	8
2	3	4	31
3	2	6	46
4	2	8	62
5	4	12	92
6	1	13	100
Total	13		

Alguns indicadores podem ser retirados deste plano: nº de Não conformidades; reclamações; nº de Acções Correctivas/Acções Preventivas; nº de Acções Correctivas fechadas/ n.º Acções Correctivas total; nº de Acções Correctivas não eficazes; etc... , dados necessários para a revisão do sistema. Podem ser representados graficamente para melhor visualização e apresentação de resultados.

8 – Incentivos à IDI

8.1 - Políticas nacionais/sectoriais.

Em ambientes abertos e muito competitivos, é fundamental a existência de orientações estratégicas que estimulem a inovação.

No âmbito do QREN, o instrumento institucional de apoio ao desenvolvimento e modernização do país no período 2007/2013, considera-se como mais relevante para este trabalho referir medidas de apoio à inovação nas organizações, designadamente as previstas nos programas operacionais POFC (factores de competitividade) e POPH (potencial humano).

Relativamente ao POFC, as medidas de apoio (sistema de incentivo SI) são:

a) **SI I&DT:** Visa projectos de I&DT e de demonstração tecnológica, individuais ou em cooperação, liderados por empresas ou associações, para projectos e iniciativas de reforço das competências específicas de I&DT e valorização dos resultados induzidos pela I&DT.

Objectivos:

- Criar conhecimento para aumentar a competitividade
- Intensificar o esforço empresarial nacional de I&DT
- Inserção em redes internacionais para induzir novas oportunidades
- Projectos conjuntos entre empresas e entidades SCT
- Demonstração e experimentação tecnológica para disseminação de conhecimento

b) **SI Inovação:** Visa projectos de investimento de inovação produtiva promovidos por empresas, a título individual ou em cooperação.

Objectivos:

- Apoio à produção de novos bens, serviços e processos
- Promover a internacionalização das empresas
- Estimular o empreendedorismo qualificado e o investimento em áreas relevantes

c) **SI Qualificação PME:** Visa projectos de investimento, promovidos por empresas ou em cooperação com entidades do SCT ou associativas, através de factores dinâmicos de competitividade.

Objectivos:

- Competitividade das empresas através da melhoria de produtividade, flexibilidade e presença activa das empresas PME nos mercados internacionais.

Relativamente ao programa POPH, a medida de apoio prevista no Eixo 3 é específica para formação e visa a qualificação em inovação dos colaboradores das entidades (medida 3.2).

Por experiência profissional, a preparação de projectos de formação para empresas, realizados no âmbito da medida 3.2, tem que evidenciar acções que promovam:

- Desenvolvimento de projectos inovadores;
- Igualdade de género (oportunidades homens/mulheres);
- Equidade (oportunidades para todas as pessoas);
- Iniciativas no domínio das TIC;
- Protecção do ambiente, na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

A relevância das acções indicadas está no facto de grande parte das organizações ter uma perspectiva informal sobre estes temas, constituindo o projecto de formação uma excelente oportunidade para atribuir a importância que efectivamente têm.

AICEP

A agência portuguesa para o investimento e o comércio externo contribui fortemente para a inovação da economia e das empresas, através da procura de oportunidades de investimento em áreas de tecnologia avançada, estímulo ao empreendedorismo, parcerias em projectos inovadores e apoio ao comércio internacional. Como exemplo de projectos recentes, pode referir-se a nova fábrica de produção de baterias a instalar em Aveiro para o veículo eléctrico RENAULT-NISSAN e as unidades de produção de aviões ligeiros EMBRAER a instalar em Évora.

IAPMEI

A acção do IAPMEI, o organismo criado em 1975 para apoio à economia portuguesa, precedeu, através de programas de incentivo ao investimento produtivo, à organização e gestão e às actividades exportadoras, os programas designados QCA e QREN. Através do PEDIP I e II, a economia portuguesa cresceu com taxas que permitiram um forte desenvolvimento de muitas empresas que, ganhando capacidade industrial e de gestão, adquiriram ou aumentaram a sua competitividade interna e internacional.

Actualmente, o IAPMEI lidera em Portugal a rede europeia Enterprise Europe Network, uma estrutura criada pela Comissão Europeia no âmbito do Programa Quadro para a Competitividade e Inovação, com presença em 44 países e com a missão de apoiar a inovação e internacionalização de empresas, em particular as empresas PME.

Através de informação e aconselhamento, no apoio à cooperação, internacionalização, inovação e participação em programas comunitários, a EEN contribui para aproximar as economias europeias, particularmente as mais interdependentes.

De iniciativa nacional, deve referir-se a linha de apoio financeiro PME INVESTE VI, um instrumento no âmbito do QREN, que visa melhorar o acesso ao crédito pelas PME, para investimentos em activos fixos e reforço do fundo de maneiio.

Se inovar é, essencialmente, criar e aplicar melhores soluções, nas perspectivas do produtor, do utilizador e da sociedade, a competitividade económica dessas soluções pode exigir investimentos, acessos a mercados e condições financeiras para operar.

O IAPMEI continua a ser um apoio central na dinamização e inovação da economia.

ADI

A agência de Inovação, empresa de capitais públicos criada em 1993 e dirigida pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), é um instrumento de concretização da política científica e tecnológica do estado, cujas funções são promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico, e a sua internacionalização, actuando na interface entre o sistema científico e tecnológico e as empresas. Gerindo programas de investimento, destinados à promoção da investigação científica e tecnológica concretizada em articulação entre as instituições de investigação e as empresas.

8.2 - Estruturas associativas

AEP, CIC, AIP

As principais câmaras de comércio e indústria nacionais, com sede em Lisboa, Porto e Coimbra, desenvolvem e coordenam iniciativas de formação e consultoria, técnica e formativa, com o objectivo de estimular e apoiar o desenvolvimento das empresas.

Conhecendo diferentes épocas políticas e fases económicas, a AIP e a AEP trabalham em múltiplos sectores. As feiras, exposições e missões internacionais têm tido uma

grande importância no contacto com tecnologias, produtos e negócios, na Europa e em outras áreas do mundo (ex. Norte de África, África Austral, Ásia, América Latina).

O investimento no desenvolvimento humano, em competências pessoais, sociais e técnicas tem sido objecto de sucessivos programas e iniciativas junto de associados e outros públicos, não sendo hoje a ausência ou a fragilidade dos recursos humanos motivo de não investimento, cessação de actividades ou rejeição de novos projectos.

Como exemplo, referimos 3 programas de desenvolvimento humano e organizacional, que actuam em todo o território nacional e chegam a todas as empresas e pessoas.

Em síntese, os programas visam:

Formação PME: Criado e promovido pela AEP, este programa visa a formação nas empresas (dirigentes e colaboradores), com base no diagnóstico e plano de acção para melhoria da base tecnológica, organizacional e de gestão.

A sua operacionalização faz-se através de associações regionais e outras entidades, por exemplo, o CATIM, um equipamento tecnológico de referência.

QI PME: Criado e promovido pela CEC, o programa apoia, através de acções de consultoria técnica e formativa, sobretudo na Região Centro, a formação de activos e a aplicação de ferramentas e práticas organizacionais inovadoras, utilizadas pelas economias mais desenvolvidas.

MOVE PME: Programa de formação - acção promovido pela AIP, na linha do in -PME, o programa tem como alvo apoiar a modernização, optimização e valorização de empresas PME, através da certificação (Qualidade, Ambiente, HST, IDI, RSO), internacionalização e processos de gestão.

COTEC

A COTEC Portugal, Associação Empresarial para a Inovação, é referência nesta tese: o estado da arte da IDI nas organizações, avaliado na sua cultura organizacional e nas boas práticas de inovação, bem como no acréscimo de competitividade induzido pelas iniciativas mais inovadoras é a base do Questionário IDI, cujos resultados e detalhes se apresentam no Capítulo 5.

Com efeito, a COTEC, uma ideia com forte cariz político e institucional, é um projecto conjunto de Portugal, Espanha e Itália, para estimular o desenvolvimento organizado de práticas de IDI, com vista à divulgação das melhores práticas de IDI nas empresas e, pelo exemplo, estimular a competitividade de organizações com potencial inovador.

Produzindo um documento que é, simultaneamente, um guia para a inovação e um instrumento de aferição das práticas inovadoras, a COTEC, com fundadores que são uma referência na economia nacional, lançou o enorme desafio de se conseguir certificar um número significativo de empresas.

FP7

O FP7 (Seventh Framework Programme) é o programa da Comissão Europeia, produzido em 2007 pela Direcção Geral de Investigação da UE para empresas PME.

É o instrumento de referência da União para apoio à Investigação e Desenvolvimento, um eixo de acção da Estratégia de Lisboa, um instrumento político para levar a Europa à posição de liderança mundial das economias baseadas no conhecimento.

Com efeito, o FP7 considera a Investigação um vértice do “triângulo do conhecimento”, sendo os outros a Educação e a Inovação. Este triângulo é a base de uma economia de crescimento, competitividade e emprego. O FP7 visa a investigação transnacional em PME, e apoia financeiramente quatro programas: Investigação Cooperante, Potencial Humano, Capacidade de Investigação e Equipas de Investigadores PME.

9 - Síntese e Conclusões

Cada vez mais, Portugal compete por factores de inovação. De acordo com os critérios adoptados no estudo realizado pelo World Economic Forum – The Global Competitiveness Report 2010-2011 (em anexo pag.11), Portugal está no estágio de desenvolvimento onde são mais fortemente ponderados factores relacionados com infra-estruturas, aptidão tecnológica, sofisticação do ambiente de negócios, e inovação.

Nas actividades de menor valor acrescentado, o país já não é competitivo há bastante tempo. Mesmo em actividades de maior exigência, como a Investigação, se continuamos competitivos quando comparados com outros países na Europa, já não o somos na comparação com países emergentes, como a Índia. Aliás, de um modo geral, a Europa tem vindo a perder competitividade para outras geografias. Se, por exemplo, um engenheiro em Portugal tem um custo/hora de aproximadamente 1/3 em relação à Alemanha, esse mesmo custo na Índia, é 1/3 do que é em Portugal. Simultaneamente, sabe-se que as principais inovações não são actualmente de produto, mas de processo. Muitas organizações, inclusive algumas nacionais, têm os seus centros de I&D fora de Portugal.

Em anexo, ilustra-se o posicionamento de Portugal no estágio 3, dos considerados no estudo de competitividade global. Os demais países que conosco partilham esse grupo são dos mais avançados mundialmente, e é com esses que competimos. Ou, pelo menos, devíamos competir. O que infelizmente se observa é que muitas empresas portuguesas competem ainda por factores mais básicos, como o custo da mão-de-obra, com empresas de outros países dos estágios anteriores. A conclusão é que estamos com esses a travar uma luta com armas que já não temos, e com os países do estágio mais avançado, com armas que ainda não temos em quantidade e qualidade suficiente, os factores de inovação.

Esta crescente exigência de conhecimento e capacidade de geração de ideias nas empresas leva a que, cada vez mais, a inovação seja o caminho a seguir.

O próprio termo da Norma, IDI (Investigação, Desenvolvimento e Inovação), tem as prioridades invertidas. Devia ser interpretada muito mais como uma norma de apoio à organização da inovação. Se o foco da presente abordagem foi bastante na Inovação, isso se deveu a que, precisamente, é aí que se poderá ambicionar a obtenção de vantagens competitivas.

Na própria norma NP 4457:2007, a Introdução (pág.4) refere:

"Sendo o conhecimento a base da geração de riqueza nas sociedades avançadas, e a investigação e o desenvolvimento um dos pilares da criação desse conhecimento, é na inovação que se encontra o meio de transformar esse conhecimento em desenvolvimento económico"

Se pensarmos em Investigação e Desenvolvimento, só por si já não são suficientes, sem o "motor" da inovação, considerando o estágio de evolução em que Portugal se encontra.

O desenvolvimento da IDI nas organizações portuguesas tem vindo a dar passos importantes. Portugal tem vindo a subir no ranking Europeu de Inovação, muito devido à melhoria na formação dos recursos humanos e ao aumento do investimento das empresas em IDI. Esta evolução não tem, contudo, sido suficiente, mas em algumas áreas pode considerar-se que estamos em níveis muito satisfatórios.

O que falta bastante, para acelerar o ritmo da recuperação, é a maior ligação e disseminação de conhecimento para dentro das organizações, transformando-o em negócio, em valor. Para tal, a cooperação entre empresas e os considerados actores do Sistema Nacional de Inovação (SCT – Sistema Científico e Tecnológico, sistema educativo, reguladores, financiadores, ...), tem ainda passos importantes para dar.

Actualmente, sabe-se que apenas 8% das inovações vêm de centros de investigação. O resto vem de colaboradores, é interno das empresas. Com este dado pode-se concluir que as parcerias com estes não estão a ser aproveitadas.

Têm vindo a surgir mecanismos de apoio, através de incentivos directos e ferramentas que visam proporcionar às organizações melhores condições para a necessária evolução, como enunciado no Cap. 8.

A própria Norma, desenvolvida pela COTEC, em conjunto com outros parceiros institucionais, é uma ferramenta válida, quer como apoio a empresas que queiram certificar os seus processos de inovação, ou que pretendam apenas alguma orientação na geração da inovação dentro das suas organizações.

Estimava-se que, até ao final de 2010, 650 empresas pudessem estar certificadas em IDI. Contudo, actualmente, apenas 25 empresas, de alguns sectores de actividade representativos, o conseguiram, 15 das quais participaram juntamente com a COTEC, no desenvolvimento da Norma.

Este conjunto inicial de empresas envolveu algumas das maiores e mais preparadas do país (PT inovação, Mota-Engil, Martifer Energia, Renova, a SAG, a Bial e a Somague ...).

Em empresas deste género existe uma estrutura que mais facilmente pode assimilar processos de organização, tendo servido de empresas piloto.

O grande desafio estava, e mantém-se, na disseminação para as PME's, que continuam a representar a maior fatia do tecido empresarial português. Apesar de todos os esforços, este número não é ainda o desejado.

Existem, contudo, empresas que apresentam uma estrutura organizacional que lhes permitiria implementar um sistema de gestão de IDI.

Verificou-se, na realização deste trabalho, que muitas empresas já tinham “ouvido falar” da Norma, no entanto desconheciam o seu conteúdo. Daí a dificuldade em assimilarem alguns dos seus conceitos, pelo que se pode concluir que o trabalho que tem vindo a ser feito ainda não é suficiente.

São empresas que têm, na sua maioria, sistemas de gestão de qualidade, ambiente, etc. Como tal, estão familiarizadas com os conceitos, procedimentos e práticas de gestão de um sistema.

Foi este o universo considerado na selecção da amostra para este estudo, tendo em conta a necessária representatividade dos diferentes sectores de actividade.

O questionário, a par de entrevistas, permitiu a percepção das práticas de IDI nestas organizações, e da eventual aplicabilidade da NP 4457:2007, assim como o conhecimento desta pelos responsáveis e colaboradores, no desenvolvimento das suas actividades.

Os resultados obtidos a partir das respostas, permitem concluir que existe uma relação forte entre o investimento em IDI e:

- O tipo de actividade: equipamentos 5,2% das vendas; produção 3,1%; serviços 1%;
- A dimensão da organização: grandes organizações 3,4%; PME 1,2%;
- O volume de exportações: grandes organizações 96%; PME 12%.

Pode-se também concluir que, de modo explícito ou implícito, todas as organizações atribuem elevada importância à IDI:

- Nas grandes empresas, a IDI centra-se no desenvolvimento e inovação (em multinacionais, a investigação está nas sedes das empresas), ou em toda a cadeia de IDI (em empresas com sede em Portugal), observando-se um alto nível de organização e monitorização das acções, permitindo a avaliação de impacto nos resultados obtidos;

- Nas empresas e organizações de pequena e média dimensão, a IDI significa, sobretudo, inovação de processos, organização e marketing, encontrando-se, nalguns casos, actividades de investigação e desenvolvimento de novos produtos. É o caso dos produtores de bens de equipamento, onde a totalidade ou a maior parte das actividades de investigação e desenvolvimento são da sua responsabilidade. Identicamente para algumas empresas de produção em série, que executam toda a cadeia da IDI.

O questionário permitiu também observar a composição etária dos colaboradores das organizações participantes, bem como os níveis de escolaridade mais presentes:

- Em todas as organizações predomina o grupo etário intermédio, de 31 a 45 anos, tendo as PME maior dispersão de colaboradores por todos os grupos etários;
- As grandes organizações apresentam maior % de colaboradores nos níveis de escolaridade básico e secundário e, inversamente, menor % no nível superior (15%). As PME têm cerca de 35% neste nível, devido às empresas de bens de equipamentos e às entidades prestadoras de serviços, designadamente associativos e educativos.

Igualmente relevante é o facto de a Norma NP4457:2007 ser genericamente desconhecida, o que demonstra a necessidade da sua divulgação para antecipar as evoluções futuras, no sentido da sua aplicação para a actuação nacional e, principalmente, internacional, das organizações.

A integração de sistemas permite às organizações otimizar recursos. Uma organização que seja já certificada em, por ex., Gestão da Qualidade, pode com maior facilidade assimilar as exigências de uma nova certificação, quer em Ambiente, quer em IDI. Este aspecto é suportado pela recente revisão da Norma 9001, em 2008.

A apresentação realizada em Setembro de 2008 por Nigel Croft (membro da ISO⁶/TC176⁷ Strategic Advisory Group e “Project Oversight Task Group for ISO 9001:2008”), veio salientar este aspecto da compatibilidade entre as normas. No entanto, o aspecto mais relevante foi a perspectiva de que a próxima revisão, provavelmente para 2012, seria bem mais significativa. A ideia seria incluir nos requisitos da norma, um procedimento para realizar uma “avaliação de riscos” (à semelhança do que se passa por exemplo para a segurança) de carácter financeiro. Ou seja, de se criarem nas empresas mecanismos

⁶ ISO - International Organization for Standardization Confederation of National Standards Bodies

⁷ TC 176 – Technical Committee Number - Quality management and Quality Assurance

de avaliação, controlo e monitorização da viabilidade económica e autonomia financeira dos seus negócios, factores igualmente fundamentais para um saudável futuro das organizações.

Nesta lógica, em alguns países com um percurso de sucesso, a inovação há bastante tempo que tem vindo a ser vista como um vector de desenvolvimento. Noutros, como Portugal, apenas em anos mais recentes se tem vindo a compreender a importância deste aspecto, na busca pela competitividade.

Segundo Coelho, D. & Matias, J. (2010), de modo a sistematizar a prática da inovação, um Sistema de Gestão da Inovação deve ser integrado no conjunto de todos os Sistemas de Gestão.

Inclusive, deve estar no centro de todas as decisões, relacionadas com qualquer uma das áreas da empresa. A busca pela melhoria (zero defeitos, zero emissões, zero acidentes, zero falhas, zero desperdício energético, ...) é o objectivo último dos sistemas de Qualidade, Ambiente, Segurança, Manutenção e Energia, respectivamente. Deste modo, a Inovação deve ser o factor dinamizador na busca da optimização de todos os demais sistemas.

Em conclusão, considera-se Interessante e com grande utilidade, presente e futura, a escolha deste tema para a tese de dissertação de mestrado em EGI porque:

- Permitiu conhecer organizações muito inovadoras e competitivas;
- Confirmou as boas práticas como base de progresso e competitividade;
- Verificou a importância relativa de populações muito jovens ou muito escolarizadas como vector crítico de competitividade, em empresas com elevados padrões de gestão;
- Reflectiu sobre o interesse e aplicabilidade de normas e procedimentos para as actividades da IDI, demonstrando as vantagens de planear e monitorar os resultados;
- Desenhou um modelo de organização e gestão de actividades de IDI, de utilização simples e com vantagens efectivas, se utilizado de modo rigoroso e sistemático.

Como já referido, considera-se que a amostra conseguida representa adequadamente o conjunto que pretendia avaliar. Seguiram-se critérios de padrões mínimos de organização, gestão, metodologias de trabalho, formação dos recursos humanos, evolução tecnológica e notoriedade de mercado, que deste modo configuram um objecto de estudo válido e onde se encontra informação relevante para o tema em estudo.

Esta informação possibilita a identificação de alguns aspectos que de algum modo se podem relacionar, referidos anteriormente.

A quantidade de empresas que se conseguiu viessem a colaborar neste trabalho, apesar de satisfatória, poderia ter sido maior. Isto, apesar de se saber que, por exemplo, na realização do World Competitiveness Report, em Portugal apenas se conseguiu que 100 empresas participassem no questionário respectivo (e mesmo assim, resultado muito satisfatório quando comparado com as cerca de 400 empresas em todos os EUA).

A evolução é um processo que não tem fim. Como tal, mais e melhor trabalho pode e deve ser feito em torno deste tema. Junto de todos os actores que de algum modo contribuem, poder-se-ia ter procurado um aprofundar das informações recolhidas. Mais empresas, questionários mais pormenorizados, melhor disseminação do resultado de trabalhos deste género nas empresas, teriam sido alguns dos aspectos a melhorar.

Num mundo cada vez mais globalizado, é hoje consensual que o nosso país precisa de aumentar a sua participação no mesmo, isto é, aumentar a sua taxa de exportações, o que passa necessariamente pelo aumento da sua competitividade. Numa análise macroeconómica e algo simplista, necessitaríamos de aumentar dos actuais 19% do PIB para 40%, de modo a termos um país equilibrado.

Esta ordem de valores dá uma ideia da grandeza do desafio, mas dificilmente haverá caminhos alternativos, e as empresas cada vez mais compreendem isso.

Durante o ultimo encontro COTEC EUROPA, a 7 de Outubro 2010, o presidente da COTEC, Artur Santos Silva sublinhou *que “ apesar do esforço de modernização de algumas empresas, a inovação continua a ser, uma das principais fragilidades do tecido empresarial português”*.

“A forma mais eficaz de gerir a mudança com êxito é criando-a”

Peter F. Drucker, 1999

Referências Bibliográficas

ADI (2009) – “Principais acções desenvolvidas pela Agência de Inovação em 2005 – 2009”, Incluído no Vol. 7 – Parte B, da publicação: “A Actividade do Ministério da Ciência Tecnologia e Ensino Superior - 2005–2009”

BRANDÃO, M. (2009) - Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, “Integração de Sistemas de Gestão”. Departamento Engenharia Electromecânica, UBI, Covilhã, Portugal.

COELHO, D. and MATIAS, J. (2010) - “An Empirical Study on Integration Management System on Integration of the Innovation Management System (MS) with other MSs within Organizations”, ERIMA 2010, Wiesbaden, Germany, 11-12th June 2010.

COELHO, D and MATIAS, J. (2010) - “Innovation in the organization of management systems in Portuguese SMEs”, International Journal Entrepreneurship and Innovation Management”, vol. 11, N.º 3, pp. 324-329.

CORREIA, A. (2010) - Apresentação “The Global Competitiveness Report 2010-2011, World Economic Forum”, PricewaterhouseCoopers, AESE, Lisboa Out. 2010.

Costa, I. (2010) – Apresentação “Iniciativa Participativa – Ideias concretas de progresso” Renault Cacia, Jun. 2010.

COTEC Portugal (2007) - “ INNOVATION SCORING – Manual de Apoio ao Preenchimento do Sistema de Innovation Scoring da COTEC”, Porto, Portugal.

COTEC Portugal, (2008) - “Manual para classificação de actividades de IDI”, Porto, Portugal

DOZ, Y., SANTOS, J. & WILLIAMSON, P. (2001) – “From Global to Metanational”, Harvard Business School Press, 2001.

DRUCKER, P. (2002) - “Managing in the Next Society”, St Martin’s Press, New York, USA.

Instituto Português da Qualidade (2007), Norma Portuguesa “Sistemas Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Terminologia e definições das actividades de IDI”, NP 4456:2007, Caparica, Portugal.

Instituto Português da Qualidade (2007), Norma Portuguesa “Sistemas Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos do sistema de Gestão da IDI”, NP 4457:2007, Caparica, Portugal.

Instituto Português da Qualidade (2007), Norma Portuguesa “Sistemas Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um Projecto de IDI”, NP 4458:2007, Caparica, Portugal.

European Union (2008) - European Innovation Scoreboard report 2008. Retirado de (http://www.proinnoeurope.eu/node/admin/uploaded_documents/EIS2008_Final_report-pv.pdf).

IMD Business School (2010) - “World Competitiveness Yearbook”, Retirado de (<http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results>).

MUÑOZ-SECA, B. & RIVEROLA, J. (2003) - "Del buen pensar y mejor hacer, Mejora permanente y gestión del conocimiento", IESE, MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA, Madrid, Espanha.

MUÑOZ-SECA, B. (2006) – Apresentação "Gestão em ambientes de alta inovação", AESE, Lisboa, Portugal, Nov.06.

OECD & Eurostat (2005). Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Third edition, Paris: OECD Publishing.

OECD (2002), Frascati Manual - Proposed standard practice for surveys on research and experimental development. Paris: OECD Publishing.

PICOITO, J. (2006) – Apresentação "Competir pela inovação – Caso Siemens Portugal", AESE, Lisboa Portugal, Mai.2006.

PINTO, A. & SOARES, I. (2003) - "Sistemas de Gestão da Qualidade", Edições SILABO, Lisboa Portugal.

PIRES, A. (2000) - "Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos", Edições SILABO, Lisboa, Portugal.

PORTER, M. (1995) - "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", The Free Press, New York.

PORTER, M. (1994) - "Construir as Vantagens Competitivas de Portugal"/ Monitor Company, Ed. Fórum para a Competitividade, Lisboa, Portugal.

SIBBET, D. (1997) – "75 YEARS OF MANAGEMENT IDEAS AND PRACTICE 1922-1997", Harvard Business Review and Grove Consultant International, São Francisco, USA.

TEIXEIRA, S. (1998) – "Gestão das Organizações", McGraw-Hill", Lisboa, Portugal.

TORIBIO, J., VALDEMOROS M.J., PALOMINO, E., FONTES, J. R., LEITE, P. & BORDADO, V. (2005) - "CASO PORTUGAL - Portugal: a gestão e as pessoas", AESE/IESE, Lisboa, Portugal, Out.2005.

Net Grafia:

www.gemconsortium.org

www.imd.org

www.cotec.pt

www.adi.pt

www.wikipedia.org

www.aeportugal.pt

www.iapmaei.pt

www.aip.pt

www.ipq.pt

www.infoempresas.com.pt

www.aenor.es

www.portugalinovador.pt

www.proinno.europe.eu

www.spi.pt

www.eurocid.pt

www.fe.up.pt

www.pmeportugal.pt

www.portugal-live.net

www.weforum.org

Glossário

AC	Acção Correctiva
AEP	Associação Empresarial de Portugal
AIP	Associação Industrial Portuguesa
AP	Acção preventiva
BSC	Balanced Scorecard
CATIM	Centro de Apoio Tecnológico à Industria Metalomecânica
CEC	Conselho Empresarial do Centro
CEE	Comunidade Económica Europeia
CEN	Comité Europeu de Normalização
CEO	Chief Executive Officer
CIC	Associação Comercial e Industrial de Coimbra
CITEVE	Centro Tecnológico das Industrias Têxtil e do Vestuário de Portugal
CNBC	Consumer News and Business Channel
COTEC	Associação Empresarial para a Inovação
CT	Comité Técnico
CTT	Correios de Portugal
EDI	Electronic Data Interchange
EEN	Enterprise Europe Network
EN	Norma Europeia
ERP	Investigação e Desenvolvimento
EU	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
EUA	Associação Empresarial para a Inovação
Exp	Comité Técnico
FCT	Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FP7	Seventh Framework Programme
GIDI	Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação
G.ORG	Grandes Organizações
GQ	Gestor da Qualidade
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
HST	Higiene e Segurança no Trabalho
HUF	Fábrica de Componentes para o Automóvel Lda.
I&D	Investigação e Desenvolvimento
I&DT	Investigação e Desenvolvimento Tecnológico
I+D+D	Investigação, Design e Desenvolvimento
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
ICP	Ideias Concretas de Progresso
IDI	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
IKEA	IKEA Systems B.V.
IMD	International Institute for Management Development
INESC	Instituto de Engenharia Sistemas e Computadores
Inv	Investimento

INVESTE	Linha de Crédito
IPQ	Instituto Português da Qualidade
ISEG	Instituto Superior de Economia e Gestão
ISO	International Organization For Standardization
IT	Instruções de Trabalho
MDF	Medium Density Fiberboard
MOVE	Programa de formação e Consultoria
NC	Não Conformidade
NP	Norma Portuguesa
OCDE	Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento
PDCA	Plan-Do-Check-Act/ Planear-Fazer-Verificar-Agir
PEDIP	Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa
PEST	Political, Economical, Social and Technological
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias empresas
POFC	Programa Operacional Factores de Competitividade
POPH	Programa Operacional Potencial Humano
Prod.	Produtividade
PT	Portugal Telecom
QAS	Qualidade, Ambiente e Segurança
QI	Quadros Inovadores (Programa para PME)
QREN	Quadro de Referência Estratégica Nacional
RPG	Resolução de Problemas de Grupo
RS	Responsabilidade Social
RSO	Responsabilidade Social Organizações
SAG	Soluções Automóvel Globais
SAP	S ysteme, A nwendungen und P rodukte in der Datenverarbeitung – Software de Gestão
SCT	Sistema Científico e Tecnológico Nacional
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SGIDI	Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGRS	Sistema de Gestão Responsabilidade Social
SGSHST	Sistema de Gestão de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho
SHST	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
SI	Sistema de Incentivos
STC	Sistema Científico e Tecnológico
SWOT	Stengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TC	Technical Commitee
TEC	Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento
TIC	Tecnologias de Informação
TQM	Total Quality Management
UNE	U nificacion de N ormativas E spañolas
V	Vendas

Anexos

CARTA DE APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Salomé Faria

Refª : IDI/10

UBI, m3552

à atenção de: _____

Assunto: Questionário sobre IDI - Investigação, Desenvolvimento e Inovação

Ex. Mo (a) Sr.(a):

A fim de realizar um trabalho na área de Investigação, Desenvolvimento e Inovação na Universidade da Beira Interior, apresento o questionário em anexo, cujo objectivo é difundir as evoluções mais recentes no domínio das práticas de Inovação, designadamente as preconizadas pela Norma NP 4457.

A participação da sua organização/empresa, respondendo ao questionário acima referido, é um precioso contributo para se conhecerem, nos meios académicos e empresariais, as práticas mais inovadoras das organizações, que sabemos existirem, e que consideramos deverem ser conhecidas e, eventualmente, desenvolvidas a partir de metodologias de organização e utilização eficiente da criatividade e capacidade de realização existentes.

Hoje, uma parte significativa das nossas organizações conhece ou tem implementados sistemas de Gestão da Qualidade, também da Gestão Ambiental, Higiene e Segurança, entre outros.

A Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), uma área fundamental para a competitividade das organizações, tem hoje, nos países da OCDE (Manual de Oslo) e na União Europeia (ex. Portugal e Norma IDI NP 4457), uma importância crescente, dados os contextos de elevado desenvolvimento e concorrência internacionais e as exigências que tal ambiente impõe.

Complementarmente, gostaríamos de saber a sua opinião (pf queira ver o questionário) sobre as vantagens que a implementação de um Sistema de IDI na organização (como, por ex., o Sistema da Gestão da Qualidade) pode contribuir para organizar, sistematizar e rentabilizar a capacidade inovadora da organização.

Esperamos contribuir, com o questionário, para uma percepção reforçada do potencial da sua organização.

Obrigado pela atenção dispensada,

Melhores cumprimentos

Viseu, 12 de Maio de 2010

QUESTIONÁRIO

IDI - Investigação, Desenvolvimento e Inovação

QUESTIONÁRIO

1 Informação de Caracterização

DADOS DA ORGANIZAÇÃO

Designação _____ Fundação _____
Actividade _____ CAE _____
Morada _____
Contacto _____ Mail _____ Tel. _____

Colaboradores

Grupos etários 18 - 30 30 - 45 maior 45 total
Escolaridade básico secund. superior

Certificação

A organização é certificada em Gestão da Qualidade _____ Ambiente _____ HST _____ IDI _____ RSO _____
A organização prevê certificar-se, no ano de _____ em _____

Financeiros

A organização apresentou, nos dois últimos anos, os Volumes de Vendas de ano A-2 e ano A-1 €
A organização exportou, nos dois últimos anos, em % do Volume de Vendas e €

Investigação, Desenvolvimento e Inovação

Os investimentos realizados e previstos em IDI são ano A-1 ano A ano A+1 €
O valor das vendas resultantes dos investimentos em IDI são €

2 Índice de Inovação

CONDIÇÕES

Cultura

- Os valores da organização incluem a adaptabilidade, experimentação, aprendizagem e melhoria contínua
sim 1 2 3 intensidade: 1 baixa 2 média 3 elevada não
- A comunicação interna/externa utiliza processos formais/informais de informação e partilha de conhecimento
sim interna: formal informal externa: formal informal não
- A organização estimula a atitude de empreendedorismo e a capacidade de assumir riscos e gerir insucessos
sim 1 2 3 estímulo: 1 baixo 2 médio 3 elevado não

Liderança

- A organização inclui, na sua Carta de Missão, objectivos estruturados de IDI
sim não
- A gestão de topo promove a adaptação das lideranças da organização a exigências de mudança
sim mudanças de contexto (mercados, legislação) mudanças internas (RH, tecnologias) não
- A gestão de topo promove a inovação, através da autonomia e responsabilização das equipas
sim 1 2 3 modos de aplicação: 1 ideias 2 projectos 3 aplicações não

Estratégia

- A inovação dispõe de um plano com objectivos e metas, definido por chefias e colaboradores
sim 1 2 3 plano de inovação: 1 informal 2 formal 3 objectivos e metas definidos não
- A organização tem uma estratégia de marketing que inclui e valoriza as actividades de inovação
sim 1 2 3 IDI no marketing: 1 baixo 2 médio 3 elevado não
- A organização monitoriza a envolvente externa, para definição e aplicação da sua estratégia
sim 1 2 3 envolvente: 1 clientes 2 fornecedores 3 concorrentes não

(continua)

RECURSOS

Capital Humano

10- A organização estimula e apoia a criatividade e a iniciativa inovadora dos seus colaboradores
sim 1 2 3 através de: 1 formação 2 demonstrações 3 ideias e projectos não

Competências

11- A organização identifica, avalia e planeia a evolução das suas competências organizacionais
sim 1 2 3 domínios: 1 necessidades futuras 2 capacidades actuais 3 formação a realizar não

12- A organização tem competências específicas para a gestão e execução de actividades de IDI
sim 1 2 3 domínios: 1 informação 2 investigação 3 aplicação não

Relacionamentos Externos

13- A organização desenvolve acções de cooperação em inovação com entidades externas
sim 1 2 3 entidades: 1 empresas 2 unidades de I&DT 3 parceiros não

14- A organização desenvolve acções de trabalho em rede (mercados, projectos, produtos)
sim 1 2 3 domínios: 1 comercial 2 industrial 3 serviços não

15- A organização identifica actividades de vigilância, cooperação ou previsão tecnológica
sim 1 2 3 actividades: 1 vigilância/observação 2 cooperação/redes 3 previsão/prospectiva não

16- A organização utiliza a sub-contratação para desenvolver actividades de IDI
sim 1 2 3 sub-contratação: 1 estudos 2 testes 3 pré-produção não

Estruturas

17- A organização dispõe de estruturas adequadas para a gestão do conhecimento e da IDI
sim 1 2 3 domínios: 1 investigação 2 desenvolvimento 3 aplicação não

18- A organização tem sistemas de informação e comunicação para desenvolvimento da inovação
sim 1 2 3 sistemas: 1 informais (prática) 2 formais (procedimento) 3 estruturados (sistemas) não

PROCESSOS

Gestão de Actividades de IDI

19- A organização realiza acções para conhecer necessidades, expectativas e oportunidades do mercado
sim 1 2 3 acções: 1 clientes 2 fornecedores 3 tendências não

20- A organização desenvolve ideias para novos produtos, processos, organização e modelos de negócio
sim 1 2 3 ideias: 1 produto/processo 2 organização 3 modelos de negócio não

21- A organização promove o trabalho de equipa, entre áreas funcionais e na organização por projectos
sim 1 2 3 funcionamento: 1 partilha de ideias 2 trabalho conjunto 3 projectos em equipa não

22- A organização é pró-activa na inovação e na gestão das actividades de IDI da cadeia de valor
sim 1 2 3 pró-actividade: 1 antecipação 2 relevância 3 exploração não

Aprendizagem e Melhoria Sistemática

23- A organização incorpora e utiliza, nas suas actividades, o conhecimento e a aprendizagem acumulados
sim 1 2 3 aprendizagem: 1 boas práticas 2 melhores exemplos 3 transmissão de saber não

24- A organização dispõe de mecanismos de detecção de erro e de utilização de boas práticas
sim 1 2 3 boas práticas: 1 previsão 2 execução 3 validação não

Protecção e Valorização de Resultados

25- A organização tem normas internas de protecção e valorização de conhecimento e actividades de IDI
sim 1 2 3 conhecimento: 1 registo de patentes 2 código de ética 3 demonstrações não

(continua)

RESULTADOS

Financeiros e Operacionais

26- As actividades de IDI são avaliadas no conjunto dos impactos gerados na cadeia de valor
sim 1 2 3 impactos: 1 marginais 2 relevantes 3 críticos não

27- As actividades de IDI contribuem para o desempenho financeiro positivo da organização
sim 1 2 3 desempenho: 1 baixo 2 médio 3 elevado não

Mercado

28- A inovação tem impactos positivos na quota de mercado e na expansão para novos mercados
sim 1 2 3 impactos: 1 caracterização do mercado 2 participação no mercado 3 valor não

29- A inovação tem impactos positivos na imagem e prestígio da organização e dos seus produtos
sim 1 2 3 impactos: 1 percepção 2 adesão 3 reconhecimento não

Sociedade

30- As actividades de IDI da organização são positivas para a criação de emprego mais qualificado
sim 1 2 3 emprego: 1 atractividade 2 integração 3 desenvolvimento não

31- As actividades de IDI da organização são positivas para incrementar o Desenvolvimento Sustentável
sim 1 2 3 sustentabilidade: 1 desenvolvimento 2 produção 3 pós-produção não

3 Aplicações

Autodiagnóstico

A organização já respondeu a um Questionário sobre Inovação (IAPMEI, COTEC,..) ? ____ Qual _____

Desempenho em Inovação

A organização foi premiada no ano de _____ com o Prémio _____

Candidatura

A organização prevê candidatar-se no ano de _____ ao Prémio _____

4 Observações

Se considera que outros temas ou aspectos relacionados com a actividade da organização podem melhorar a informação deste questionário, queira por favor deixar as suas observações.

5 Opinião

Gostáramos de ter a sua opinião sobre o questionário apresentado: temas, questões, grelhas de resposta,...

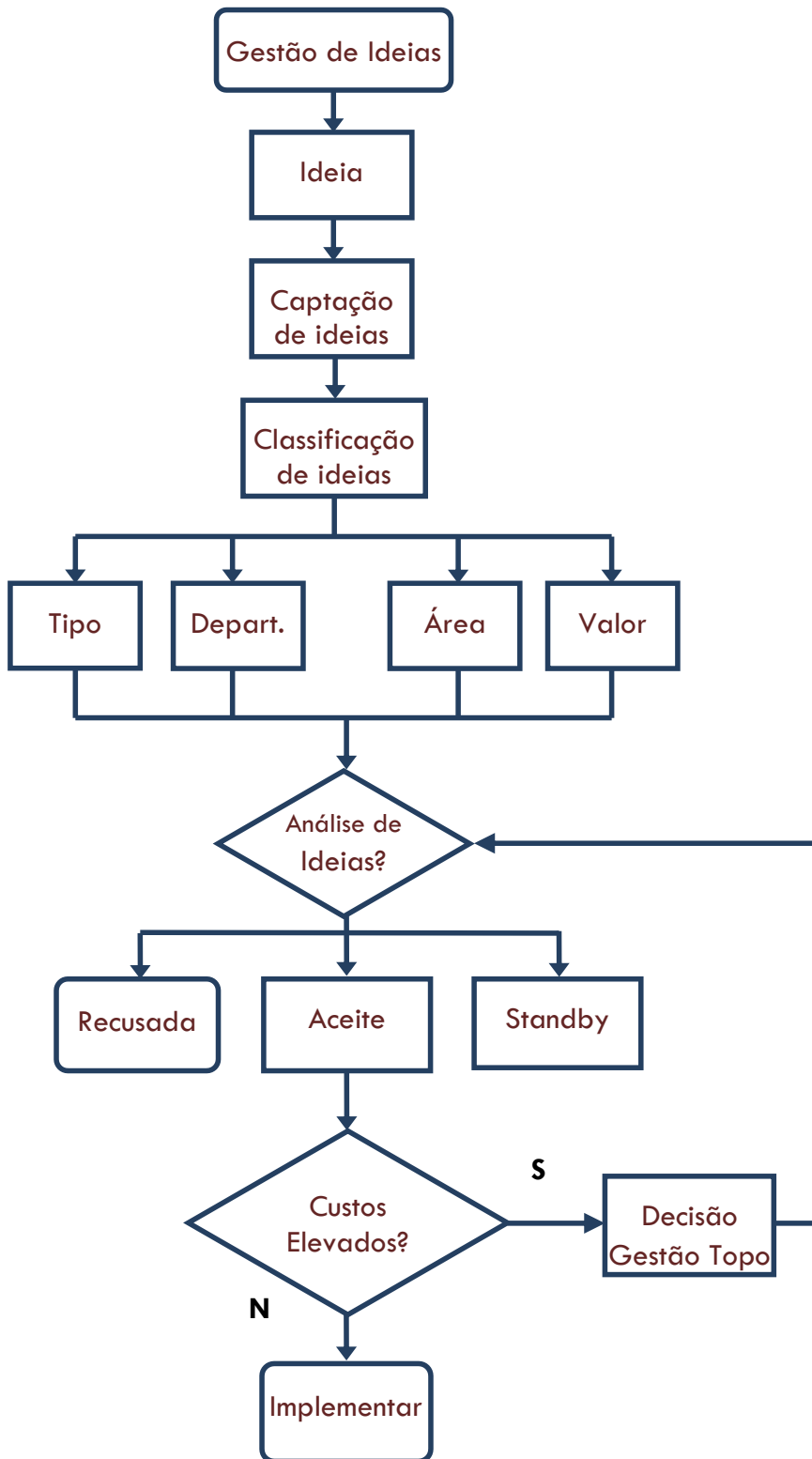
Temas: _____

Questões: _____

Grelhas: _____

Outros: _____

FLUXOGRAMA GESTÃO de IDEIAS



PLANO de IMPLEMENTAÇÃO do SISTEMA de Gestão da IDI

Plano de Implementação do Sistema de Gestão da IDI				Data: 25/10/2011											
Etapas		Resp.	Recursos	ANO											
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	Levantamento inicial de IDI														
1.1	Avaliação da Situação Actual	GIDI	HT												
1.2	Conhecimento da estratégia em termos da Política de IDI	GIDI	HT												
1.3	Auditoria de Diagnóstico	EA	HT												
1.3.1	Preparação de uma lista de comprovação específica	EA	HT												
1.3.2	Levantamento da situação nas instalações da Organização	EA	HT												
a)	Reuniões inicial com a Gestão de Topo	GER+EA+GIDI	HT												
b)	Visita às instalações e entrevista dos Colaboradores	EA+GIDI	HT												
c)	Análise dos procedimentos existentes e metodologias de trabalho	EA+GIDI	HT												
1.3.3	Análise e tratamento da informação recolhida	EA	HT												
a)	Análise da informação recolhida	EA	HT												
b)	Elaboração do relatório da Auditoria de Diagnóstico	EA	HT												
1.3.4	Análise conjunta do relatório entre a Gestão de Topo e responsáveis da IDI	GER+GIDI+EA	HT												
2	Sensibilização da Gestão de Topo														
2.1	Apresentação do Levantamento inicial	GIDI	HT												
2.2	Ação de Formação em sistemas de gestão de IDI	GER+GIDI	Ent. Form.												
	<u>Conteúdo:</u>														
	· Caracterizar o âmbito de um Sistema IDI														
	· Identificar os elementos necessários à implementação de um SGIDI														
	· Criar uma dinâmica de melhoria pelos Processos														
	· Constituir o processo para a obtenção da Certificação do SGIDI														
3	Definição da Política de IDI														
3.1	Elaboração da Política de IDI e respectiva aprovação pela Gerência	GER	HT												
3.2	Divulgação da Política a todas as Partes Interessadas	GER+GIDI	HT												
4	Definição da equipa de projecto (GIDI)	GER+GIDI													
5	Definição do Plano de Implementação/Plano de Acções														
5.1	Discussão do Plano de Acções com a Gestão de Topo	GER+GIDI	HT												
5.2	Aprovação do Plano pela Gerência	GER													
6	Formação da Equipa de projecto em SGIDI	GIDI													
7	Gestão da IDI														
7.1	Aquisição da Especificação NP 4457:2007	GIDI	Rec. Fin.												
7.2	Aquisição de sistemas informatizados de gestão da IDI	GER	Rec. Fin.												
7.3	Procedimento de Gestão de Interfaces e da Produção do Conhecimento	GIDI	HT												
7.3.1	Elaboração do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
7.3.2	Aprovação do Procedimento e instruções de trabalho	GER+GIDI													
7.3.3	Implementação e teste do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
a)	Identificar a macro e micro envolvente	GIDI	HT												
	· definir responsáveis pela troca de informação	GIDI	HT												
	· definir mecanismos de actualização periódica da informação	GIDI	HT												
b)	Identificação da Interface Tecnológica	GIDI	HT												
	· Vigilância Tecnológica: planeada e actualizada	GIDI	HT												
	· Cooperação Tecnológica: planeada e actualizada	GIDI	HT												
	· Previsão Tecnológica: planeada e actualizada	GIDI	HT												
c)	Identificação da Interface de Mercado	GIDI	HT												
	· Análise Externa: planeada e actualizada	GIDI	HT												
	· Análise Interna: planeada e actualizada	GIDI	HT												
d)	Interface organizacional	GIDI	HT												
	· Criatividade interna	GIDI	HT												
	· Gestão do conhecimento	GIDI	HT												
7.4	Procedimento de Gestão de Ideias e Avaliação de Oportunidades	GIDI	HT												
7.4.1	Elaboração do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
7.4.2	Aprovação do Procedimento e instruções de trabalho	GER+GIDI													
7.4.3	Implementação e teste do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
a)	Definir critérios de avaliação e selecção de ideias	GIDI	HT												
b)	Análise de resultados da gestão das interfaces	GIDI	HT												
c)	Avaliação de oportunidades	GIDI	HT												
7.5	Procedimento Planeamento de Projectos de IDI	GIDI	HT												
7.5.1	Elaboração do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
7.5.2	Aprovação do Procedimento e instruções de trabalho	GER+GIDI													
7.5.3	Implementação e teste do Procedimento e instruções de trabalho	GIDI	HT												
a)	Plano do Projecto (fases)	GIDI	HT												
b)	Gestão de projecto	GIDI	HT												
7.6	Estabelecimento de objectivos de IDI	GER	HT												
7.7	Definição do programa de gestão	GER	HT												

(continua)

LISTA de VERIFICAÇÃO REQUISITOS do SISTEMA da IDI

N.º	Requisito/Assunto	NA	Existe Prática		Existem Doc.		Conformidade			Medidas Correctivas	OBS.
			S	N	S	N	L	G	C		
4.1	Generalidades										
4.2	Responsabilidade da Gestão										
4.3	Planeamento da IDI										
4.4	Implementação e Operação										
4.5	Avaliação de Resultados e Melhoria										

Local de Realização: _____ Data: ____ / ____ / ____

Data: ____ / ____ / ____

Aprovado por: _____ Equipa Auditora: _____

Obs:

PROGRAMA ANUAL SIG – QAS & IDI

PROGRAMA ANUAL SIG																		
Âmbito	Objectivos	Indicador	Metas	Acções a Desenvolver	Recursos/Meios	Resp.	ANO: 2010											
							Jan.	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Q																		
A																		
SHST																		
IDI																		
...																		

Data: ____/____/____

Data: ____/____/____

Aprovado por: _____

Elaborado por: _____

PLANO de ANÁLISE e da MELHORIA CONTÍNUA

PLANO DE ANÁLISE DA MELHORIA CONTÍNUA															
N.º	Ámbi	Data	Origem	Ti	Descrição	Ação de Contenção	Causas Possíveis	Ações	Tipo C / P	Resp	Prazo	Statu	VE	Data V	Observação
												5			
												2			
												3			
												4			
												5			
												2			
												5			
												2			
												3			
												4			
												6			
												5			
												1			

Status:

 1 = Acção não definida	 4 = Acção concluída
 2 = Acção definida	 5 = Eficácia da acção verificada
 3 = Acção em curso	 6 = Acção Não eficaz

Tipo:

C- Correctiva	P - Preventiva
S - Sugestão	R - Reclamação
OM - Oportunidade de Melhoria	

Data: ____/____/____

Resp: _____

THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2010-11

Stage 1: Factor-driven stage	Transition from stage 1 to stage 2	Stage 2: Efficiency-driven stage	Transition from stage 2 to stage 3	Stage 3: Innovation-driven stage		
Bangladesh Bolivia Burundi Cameroon Côte d'Ivoire Gambia, The Honduras Kenya Lesotho Malawi Mauritania Mongolia Nepal Nigeria Philippines Senegal Tanzania Uganda Zambia	Benin Burkina Faso Cambodia Chad Ethiopia Ghana India Kyrgyz Republic Madagascar Mali Moldova Mozambique Nicaragua Pakistan Tajikistan Timor-Leste Vietnam Zimbabwe	Algeria Armenia Azerbaijan Brunei Darussalam Georgia Guatemala Indonesia Jamaica Kuwait Morocco Qatar Sri Lanka Syria Venezuela Ukraine	Angola Azerbaijan Bulgaria China Costa Rica Croatia Hungary Lithuania Poland Puerto Rico Slovak republic Taiwan, China Trinidad and Tobago	Albania Bosnia and Herzegovina Brazil Cape Verde Colombia Dominican Republic Ecuador El Salvador Jordan Lebanon Macedonia, FYR Malaysia Mauritius Montenegro Panama Peru Romania Russian Federation Serbia Thailand Turkey	Bahrain Chile Estonia Latvia Oman Puerto Rico Slovak republic Taiwan, China Trinidad and Tobago Uruguay	Australia Belgium Cyprus Denmark France Greece Hong Kong Iceland Ireland Israel Italy Japan Korea Luxembourg Malta Netherlands New Zealand Norway PORTUGAL Singapore Slovenia Spain Sweden Switzerland UAE USA

xxx – países novos na amostra

xxx – países que mudaram de fase de desenvolvimento

12 Outubro 2010

Fonte: PricewaterhouseCoopers

TABELAS de ANÁLISE do RESULTADO QUESTIONÁRIO - Síntese

Nível	Opção	questão	CONDIÇÕES									RECURSOS						PROCESSOS			RESULTADOS						2	3	4	5	total												
			cultura			liderança			estratégia			ch	competên			relacionamentos externo			estruturas	gestão	actividades IDI			ams	pvr	resultados																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15			16	17	18			19						20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			N	0	N	0	0	N	N	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	0	N	N	0	N	0	N	0	N	26	27	28	29	30	31	s/tot.	aplica.	observ.	opinião					
ENTIDADE			4	3	4	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	3	1	1	100		
			4			10			6			9	3		6			12			6			6			3							18	91	3	1	1	100				
1		Empresa A	3		8				5			5	3		2						6			5									13	60	0	0	0	63					
2		Empresa B	4		9				5			3	2		1						8			0									9	51	2	0	0	57					
3		Empresa C	3		9				6			5	3		4						2			3									16	60	0	0	0	63					
4		Empresa D	3		5				3			5	2		4						2			2									3	32	0	0	0	35					
5		Empresa E	1		8				5			6	3		3						4			4									12	57	0	0	1	59					
6		Empresa F	3		7				3			4	2		4						0			1									10	40	0	1	0	44					
7		Empresa G	1		7				2			6	1		2						6			6									10	3	2		15	60	1	0	1	63	
8		Empresa H	3		4				4			7	3		3						2			1									9	6	0		8	47	0	1	1	52	
9		Empresa I	4		8				5			4	3		6						7			5									10	2	2		11	63	1	0	0	68	
10		Empresa J	3		9				6			7	3		4						4			6									8	2	3		18	70	0	1	0	74	
11		Empresa K	3		9				5			8	3		6						10			4									10	5	3		18	81	1	0	0	85	
12		Empresa L	3		7				6			6	3		4						3			3									5	5	0		11	53	0	0	1	57	
13		Empresa M	3		8				6			8	3		6						6			4									8	4	2		9	64	0	1	0	68	
14		Empresa N	3		6				5			3	3		0						1			5									6	4	2		13	48	2	0	0	53	
15		Empresa O	3		9				5			3	3		6						4			6									9	6	3		17	71	2	1	0	77	
16		Empresa P	2		6				1			4	0		1						1			0									3	1	0		8	25	0	0	0	27	
17		Empresa Q	4		9				4			5	2		4						6			6									12	6	4	2	12	60	0	1	1	66	
18		Empresa R	3		9				5			6	3		3						2			6									8	4	0		11	57	0	1	1	62	
19		Empresa S	1		6				6			7	3		6						11			4									12	6	1		18	80	0	0	1	82	
20		Empresa T	2		6				3			4	3		2						3			1									3	2	1		3	31	0	0	0	33	
21		Empresa U	2		8				6			6	1		3						10			4									17	7	2	0	0	0	0	74			
22		Empresa V	4		5				5			2	3		3						5			0									4	6	0		15	48	0	1	0	53	
23		Empresa W	3		6				5			6	3		5						5			1									6	4	0		11	52	0	1	1	57	
24		Empresa X	3		6				1			0	0		0						0			2									0	0	0		0	9	1	0	0	13	
25		Empresa Y	4		8				5			9	3		3						8			5									7	4	1		12	65	1	0	0	70	
26		Empresa Z	3		10				5			7	3		6						6			5									12	6	2		15	77	0	1	0	81	
27		Empresa ZA	3		8				4			3	1		4						2			0									3	2	0		1	28	0	0	1	32	
			0		0				0			0	0		0						0			0									0	0	0		0	0	0	0	0		
			0		0				0			0	0		0						0			0									0	0	0		0	0	0	0	0		
			0		0				0			0	0		0						0			0									0	0	0		0	0	0	0	0		
27		Total	77		200				121			139	65		95						124			89						178	106	38						306	1461	11	10	9	1568
			% 71		74				75			57	80		59						38			55						55	65	47						63	59	14	37	33	58
1		mínimo	1		4				1			0	0		0						0			0									0	0	0		0	9	0	0	0	13	
		médio	2,9		7,4				4,5			5,1	2,4		3,5						4,6			3,3									6,6	3,9	1,4		11,3	54,1	0,4	0,4	0,3	58,1	
2		máximo	4		10				6			9	3		6						11			6									12	6	3		18	81	2	1	1	85	

capítulo 1 - informação de caracterização capítulo 2 - índice de inovação capítulo 3 - apl.c.h. - comportamento h. a. m. s. - aprendizagem e melhoria sistemática p. v. r. - protecção e valorização de resultados

TABELAS de ANÁLISE do RESULTADO QUESTIONÁRIO - Actividade

nº	IDENTIFICAÇÃO				INFORMAÇÃO						PONTUAÇÃO											
	entidade	início	CAE	actividade	local	colaboradores	vendas	exportação	%	invest. IDI	%	dados	cond	recurs	proc	result	aplic	obser	opin	total		
10	EMP. J	E	1983	32200	fabrico equip telecom	caparica	125	69.805	8.725.642	2.717.515	31	623.000	7,1	3	22	17	13	18	0	1	0	74
11	EMP. K	E	1991		desenv e fab equi ind	lisboa	12	291.667	3.500.000	175.000	5	0		3	22	23	18	18	1	0	0	85
26	EMP. Z	E	1988	28992	desenv e fab equi ind	aveiro	35	57.513	2.012.970	1.207.782	60	74.099	3,7	3	22	20	20	15	0	1	0	81
3	EMP. C	E	1993	71120	automação industrial	aveiro	18	72.731	1.309.149	14.650	1	85.384	6,5	3	20	12	12	16	0	0	0	63
23	EMP. W	E	1993	33120	fabrico máq especiais	aveiro	14	68.012	952.167	0		98.773	10	3	17	14	10	11	0	1	1	57
20	EMP. T	E	2001		sistemas telecomunic.	aveiro	20	30.000	600.000	0		0		2	13	9	6	3	0	0	0	33
					total equip.		224	76.339	17.099.928	4.114.947	24	881.256	5,2									
22	EMP. V	P	1981		fabrico orgãos mec.	aveiro	906	233.290	211.360.910	211.360.910	100	7.520.000	3,6	4	12	11	10	15	0	1	0	53
25	EMP. Y	P	1981		injecção plásticos	o azeméis	624	206.731	129.000.000	109.650.000	85	4.499.481	3,5	4	22	19	12	12	1	0	0	70
15	EMP. O	P	1991	29320	sistem fecho p/autom	tondela	353	189.235	66.800.000	65.464.000	98	2.004.000	3,0	3	17	19	18	17	2	1	0	77
17	EMP. Q	P	1990	29320	fabrico segmentos	mealhada	462	123.377	57.000.000	57.000.000	100	1.710.000	3,0	4	18	18	12	12	0	1	1	66
16	EMP. P	P	1979	10414	refinação azeite, óleo	avanca	42	517.458	21.733.224	1.673.458	7,7	0		2	11	2	4	8	0	0	0	27
19	EMP. S	P	1989	31010	ind e com mobiliário	nelas	112	78.764	8.821.537	2.381.815	27	0		1	19	24	19	18	0	0	1	82
14	EMP. N	P	1967	17500	extrac/transf mineira	mangualde	52	154.355	8.026.485	0		43.206	0,5	3	14	9	12	13	2	0	0	53
7	EMP. G	P	1968	20520	colas e telas	s j madeira	49	111.061	5.442.000	544.200	10	0		1	15	15	15	15	1	0	1	63
18	EMP. R	P	1986	25501	corde estamp peç met	mangualde	50	50.000	2.500.000	875.000	35	0		3	20	14	12	11	0	1	1	62
12	EMP. L	P	1943	25731	fabrico ferr agricolas	mangualde	56	29.598	1.657.500	207.188	13	30.000	1,8	3	19	13	10	11	0	0	1	57
21	EMP. U	P	1995	32996	metalomecânica	vila conde	69	21.739	1.500.000	0		0		2	20	18	17	17	0	0	0	74
27	EMP. ZA	P	1998	28992	fabrico comp mecân	maia	25	60.000	1.500.000	75.000	5	15.000	1,0	3	15	7	5	1	0	0	1	32
24	EMP. X	P	1982	28120	metalomecânica	p ferreira	47	25.532	1.200.000	100.000	8	0		3	7	2	0	0	1	0	0	13
					total peças		2.847	181.434	516.541.656	449.331.571	87	15.821.687	3,1									
9	EMP. I	S	1520	53100	fabrico equip telecom	caparica	12.907	47.514	613.267.803	18.398.034	3	6.126.000	1,0	4	17	21	14	11	1	0	0	68
8	EMP. H	S	1988	45310	comércio peças auto.	viseu	40	172.297	6.891.892	3.609	0	0		3	15	9	15	8	0	1	1	52
13	EMP. M	S	1970		ensino/aprendizagem	mangualde	165	28.761	4.745.585	0		15.580	0,3	3	22	19	14	9	0	1	0	68
2	EMP. B	S	1995	74201	cons rest patrim monu	viseu	15	133.333	2.000.000	0		6.000	0,3	4	17	11	14	9	2	0	0	57
4	EMP. D	S	2004	85591	formação consultoria	viseu	40	31.408	1.256.328	0		0		3	13	10	6	3	0	0	0	35
1	EMP. A	S	1986	94995	outras activ assoc, n.e.	aveiro	29	27.538	798.599	0		0		3	18	16	13	13	0	0	0	63
5	EMP. E	S	1987		serviços culturais	mangualde	16	18.750	300.000	0		0		1	19	14	12	12	0	0	1	59
6	EMP. F	S	1991		cerâmica artística	mangualde	4	10.000	40.000	0		4.000	10	3	14	7	9	10	0	1	0	44
					total serviços		13.216	47.617	629.300.207	18.401.643	3	6.151.580	1,0									
27					TOTAL s/ctt		3.380	162.625	549.673.988	453.450.127	82	16.728.523	3,0	4	25	27	21	18	3	1	1	100
					TOTAL c/ctt		16.287	71.403	1.162.941.791	471.848.161	41	22.854.523	2,0									
	ACTIVIDADE	EMPRESA	colabor.	vend. M€	s/ctt	E	7	0,5	3,1	0,9	0,3	5,3	1,7	4	22	24	20	18	2	1	1	82
	E Equipamentos	1 Grande	> 250	> 50	P	84	1,1	94,0	99,1	1,1	94,6	1,0	3	17	14	12	11	0	0	0	57	
	P Peças	2 Média	≤ 250	≤ 50	CS	9	0,3	2,9	0,0	0,0	0,2	0,1	1	7	2	0	0	0	0	0	13	
	S Serviços	3 Pequena	≤ 50	≤ 10	c/ctt	E	1	1,1	1,5	0,9	0,6	3,9	2,6	5	13	12	12	11	8	10	9	14
		4 Micro	≤ 10	≤ 2	P	17	2,5	44,4	95,2	2,1	69,2	1,6	16	4	3	6	3					
					CS	81	0,7	54,1	3,9	0,1	26,9	0,5	6	10	12	9	13					
														27	27	27	27	27	27	27	27	27

índices CS de produtiv., export. e inovação são calculados retirando CTI

TABELAS de ANÁLISE do RESULTADO QUESTIONÁRIO – Dimensão

nº	IDENTIFICAÇÃO				INFORMAÇÃO						PONTUAÇÃO											
	entidade	início	CAE	actividade	local	colaboradores	vendas	exportação	%	invest. IDI	%	dados	cond	recurs	proc	result	aplic	obser	opin	total		
9	EMP. I	S	1520	53100	fabrico equip telecom	caparica	12.907	47.514	613.267.803	18.398.034	3	6.126.000	1,0	4	17	21	14	11	1	0	0	68
					total GE	12.907	47.514	613.267.803	18.398.034	3	6.126.000	1,0										
22	EMP. V	P	1981		fabrico orgãos mec.	aveiro	906	233.290	211.360.910	211.360.910	100	7.520.000	3,6	4	12	11	10	15	0	1	0	53
25	EMP. Y	P	1981		injecção plásticos	o azeméis	624	206.731	129.000.000	109.650.000	85	4.499.481	3,5	4	22	19	12	12	1	0	0	70
15	EMP. O	P	1991	29320	sistem fecho p/autom	tondela	353	189.235	66.800.000	65.464.000	98	2.004.000	3,0	3	17	19	18	17	2	1	0	77
17	EMP. Q	P	1990	29320	fabrico segmentos	mealhada	462	123.377	57.000.000	57.000.000	100	1.710.000	3,0	4	18	18	12	12	0	1	1	66
					total GE	2.345	197.936	464.160.910	443.474.910	96	15.733.481	3,4										
16	EMP. P	P	1979	10414	refinação azeite, óleo	avanca	42	517.458	21.733.224	1.673.458	7,7	0		2	11	2	4	8	0	0	0	27
19	EMP. S	P	1989	31010	ind e com mobiliário	nelas	112	78.764	8.821.537	2.381.815	27	0		1	19	24	19	18	0	0	1	82
10	EMP. J	E	1983	32200	fabrico equip telecom	caparica	125	69.805	8.725.642	2.717.515	31	623.000	7,1	3	22	17	13	18	0	1	0	74
14	EMP. N	P	1967	17500	extrac/transf mineira	mangualde	52	154.355	8.026.485	0		43.206	0,5	3	14	9	12	13	2	0	0	53
8	EMP. H	S	1988	45310	comércio peças auto.	viseu	40	172.297	6.891.892	3.609	0	0		3	15	9	15	8	0	1	1	52
7	EMP. G	P	1968	20520	colas e telas	s j madeira	49	111.061	5.442.000	544.200	10	0		1	15	15	15	15	1	0	1	63
13	EMP. M	S	1970		ensino/aprendizagem	mangualde	165	28.761	4.745.585	0		15.580	0,3	3	22	19	14	9	0	1	0	68
11	EMP. K	E	1991		desenv e fab equi ind	lisboa	12	291.667	3.500.000	175.000	5	0		3	22	23	18	18	1	0	0	85
18	EMP. R	P	1986	25501	corde estamp peç met	mangualde	50	50.000	2.500.000	875.000	35	0		3	20	14	12	11	0	1	1	62
26	EMP. Z	E	1988	28992	desenv e fab equi ind	aveiro	35	57.513	2.012.970	1.207.782	60	74.099	3,7	3	22	20	20	15	0	1	0	81
2	EMP. B	S	1995	74201	cons rest patrim monu	viseu	15	133.333	2.000.000	0		6.000	0,3	4	17	11	14	9	2	0	0	57
12	EMP. L	P	1943	25731	fabrico ferr agricolas	mangualde	56	29.598	1.657.500	207.188	13	30.000	1,8	3	19	13	10	11	0	0	1	57
21	EMP. U	P	1995	32996	metalomecânica	vila conde	69	21.739	1.500.000	0		0		2	20	18	17	17	0	0	0	74
27	EMP. ZA	P	1998	28992	fabrico comp mecân	maia	25	60.000	1.500.000	75.000	5	15.000	1,0	3	15	7	5	1	0	0	1	32
3	EMP. C	E	1993	71120	automação industrial	aveiro	18	72.731	1.309.149	14.650	1	85.384	6,5	3	20	12	12	16	0	0	0	63
4	EMP. D	S	2004	85591	formação consultoria	viseu	40	31.408	1.256.328	0		0		3	13	10	6	3	0	0	0	35
24	EMP. X	P	1982	28120	metalomecânica	p ferreira	47	25.532	1.200.000	100.000	8	0		3	7	2	0	0	1	0	0	13
23	EMP. W	E	1993	33120	fabrico máq especiais	aveiro	14	68.012	952.167	0		98.773	10	3	17	14	10	11	0	1	1	57
1	EMP. A	S	1986	94995	outras activ assoc, n.e.	aveiro	29	27.538	798.599	0		0		3	18	16	13	13	0	0	0	63
20	EMP. T	E	2001		sistemas telecomunic.	aveiro	20	30.000	600.000	0		0		2	13	9	6	3	0	0	0	33
5	EMP. E	S	1987		serviços culturais	mangualde	16	18.750	300.000	0		0		1	19	14	12	12	0	0	1	59
6	EMP. F	S	1991		cerâmica artística	mangualde	4	10.000	40.000	0		4.000	10	3	14	7	9	10	0	1	0	44
					total PME	1.035	82.621	85.513.078	9.975.217	12	995.042	1,2										
27					TOTAL s/ctt	3.380	162.625	549.673.988	453.450.127	82	16.728.523	3,0	4	25	27	21	18	3	1	1	100	
					TOTAL c/ctt	16.287	71.403	1.162.941.791	471.848.161	41	22.854.523	2,0	4	22	24	20	18	2	1	1	85	
					colab. prod. ind									3	17	14	12	11	0	0	0	58
					vendas									2	7	2	0	0	0	0	0	13
					exportação									1								
					ind inovação																	
					ind																	
					% s/ctt	1	69	1,2	84	98	1,2	94	1,1									
					% c/ctt	1	31	0,5	16	2	0,1	6	0,4									
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																
						4																
						2,3																

ICP 2 – Mês Setembro 2010

Categoria: Redução de Custos em Fabricação

TÍTULO DA ICP: Colocação automática de tubo de protecção da árvore secundária na grenalhadora

Autores: Alexandre Miguel, Alexandre Matos; António Araújo

Direcção/Serviço: FAB / AT1PN – Tratamentos Térmicos

SITUAÇÃO INICIAL

Nos tratamentos térmicos para grenalhar o dentado da árvore secundária, o operador colocava um tubo em ferro e uma anilha com vedante para protecção da árvore. Em média eram gastos 15 minutos/dia para a colocação do tubo+anilha+vedantes, havendo um consumo semanal de 8 vedantes.

MELHORIA – INOVAÇÃO

Foi executado um conjunto “haste+tubo” de protecção que foi integrado na máquina, eliminando assim a operação de colocação do tubo +anilha de protecção, uma vez que o conjunto desce e é colocado na árvore automaticamente.

VANTAGENS

Economia ano de **9.300** Euros, resultante do não consumo de vedantes.

Redução do tempo de ciclo de grenalhagem e simplificação do modo operativo, aumentando a produtividade.



ANTES



tubo+anilha



Campânula



Árvores secundárias



Operação MANUAL:
colocação tubo+anilha



Operação automática:
Descida da campânula

DEPOIS



Conjunto
"haste+tubo"

**ELIMINAÇÃO DA
OPERAÇÃO MANUAL**



Operação automática:
Descida do conjunto
sobre a árvore

Critérios de avaliação							
	Ganho em Qualidade	Ganho em Custos	Ganho em Prazo	Ganho em disponibilidade dos meios	Ganho em segurança / ergonomia	Capitalizável	Observ.
ICP 1	Sem alteração	2.100 €	Sem alteração	Sem alteração	Sim	sim	ICP1
ICP 2	Sem alteração	9.300€	Sim	sim	Sim	sim	ICP2
ICP 3	Sim	10.077€	Sim	sim	Sem alteração	sim	ICP3

