



UNIVERSIDADE DE ÉVORA  
MESTRADO EM EMPREENDEDORISMO E  
INOVAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

*Incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura  
organizacional como estratégia para a inovação*

**SUSANA ISABEL CRESPO CARVALHO**

**ORIENTADORA: PROFª DOUTORA MARIA DE FÁTIMA JORGE OLIVEIRA**

**ÉVORA, 2007**



UNIVERSIDADE DE ÉVORA  
MESTRADO EM EMPREENDEDORISMO E  
INOVAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

*Incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura  
organizacional como estratégia para a inovação*



165-813

SUSANA ISABEL CRESPO CARVALHO

**ORIENTADORA: PROFª DOUTORA MARIA DE FÁTIMA JORGE OLIVEIRA**

ÉVORA, 2007

## RESUMO

No actual panorama que caracteriza a economia mundial, em que as empresas se confrontam com a necessidade de encontrar metodologias e ferramentas que possibilitem implementar processos de renovação constante, para se manterem competitivas e liderarem mercados, produzir bens e serviços que satisfaçam e, preferencialmente, excedam as expectativas dos clientes, de um modo eficaz e eficiente, torna-se imperetrível. Inegavelmente, o sucesso apenas será alcançado por aquelas que tiverem estratégias de inovação e qualidade constantes, adequadas, integradas, assumidas e valoradas pelos seus recursos humanos, que consigam acrescentar valor aos negócios e alcançar uma *performance* superior.

Inúmeras empresas, especialmente americanas, imputam melhorias consideráveis no seu desempenho a uma metodologia específica denominada Seis Sigma. Do percurso de revisão bibliográfica efectuado, onde se abordaram, de forma sucinta, as variáveis Qualidade - Seis Sigma, Inovação Organizacional e Cultura Organizacional, foram identificados como elementos estruturais da metodologia: o compromisso da gestão de topo, a cultura organizacional, a formação, a estratégia organizacional, a focalização no cliente e os projectos de melhoria.

O estudo qualitativo de suporte da presente Tese, assentou num estudo de caso, com o objectivo central de identificar se a metodologia Seis Sigma, quando incorporada na cultura organizacional de uma organização, gera inovação organizacional.

Os instrumentos de recolha de dados, radicaram e suportaram-se em entrevistas aos representantes de cada nível *Belt* da empresa, nomeadamente um *Champion*, um *Leader*, um *Black Belt* e um *Green Belt* e aplicação de questionários aos restantes membros da comunidade *Belt* inseridos no programa Seis Sigma.

Com a finalização do estudo, conclui-se que a implementação do programa Seis Sigma, na empresa objecto de análise, constituiu inegavelmente um factor catalisador de inovação organizacional, de criatividade e estímulo à inovação, capaz de conduzir a aumentos nos níveis de *performance* e gerar maior envolvimento e espírito de pertença nos colaboradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** QUALIDADE, SEIS SIGMA, INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL, CULTURA ORGANIZACIONAL

*Incorporation of Six Sigma Methodology in the Organizational Cultural as a Strategy for Innovation*

**ABSTRACT**

In the current scenery that characterizes the world economy, enterprises are confronted with the need, to produce goods and services that satisfy and, exceed client expectations, in an efficient and effective way. New methodologies and tools that allow them to implement constant renewal of processes and remain competitive to lead the markets, became imperious. We cannot deny that success will only be achieved by those enterprises that have adequate innovation and quality strategies that are integrated, assumed, valued by their human resources that add value to business and are able to achieve a superior performance.

Countless companies, specially American, attribute considerable improvements in his performance to a specific methodology named Six Sigma. Of the journey of bibliographical revision performed, where did itself approach, of succinct form, the variables Quality - Six Sigma, Organizational Innovation and Organizational Culture, were identified like structural elements of the methodology: the commitment of the top management, the organizational culture, the formation, the organizational strategy, the focusing in the client and the improvement projects.

The qualitative study that supports the dissertation, was based on a case study and had the main goal of identifying if the Six Sigma methodology, integrating the culture of an organization, leads to an organizational innovation.

The instruments to collect data have been based on: interviews with the representatives of each Belt level in the enterprise, namely, a champion, a Leader, a Black Belt and a Green Belt; answers to a questionnaire applied to the remaining members of the Belt community inserted in the Six Sigma program.

The end of the study allowed to reach the conclusion that the implementation of a Six – Sigma methodology in the enterprise analyzed, has really been a catalyst to achieve organizational innovation, creativity and innovation stimulus, and conducted the enterprise to increase the performance levels and the co-workers' involvement and sense of belonging to a group.

**KEY WORDS:** QUALITY, SIX SIGMA, ORGANIZATIONAL INNOVATION, ORGANIZATIONAL CULTURE.



## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Doutora Maria de Fátima Jorge Oliveira, pela forma como conduziu a sua orientação, com plena disponibilidade, simpatia, incentivo e espírito crítico, que se vieram a revelar factores decisivos para que o presente estudo contribuisse para o meu desenvolvimento pessoal.

Agradeço ao Eng. Salvador Silva por toda a disponibilidade e simpatia com que sempre me recebeu, bem como por todos os esclarecimentos prestados.

Agradeço à Fundação Eugénio de Almeida pelo apoio financeiro através da bolsa para a realização da presente dissertação.

Agradeço ao Eng. Francisco Manteigas da DRE-Alentejo toda a compreensão e incentivo para me poder dedicar à realização desta dissertação.

Não posso, igualmente, deixar de manifestar o meu muito obrigado a todos os amigos e familiares cujo apoio tem desempenhado um papel fundamental na minha constante busca por conhecimento.

Dedico de forma muito especial esta dissertação:

- ao meu marido, por todo o carinho, apoio e compreensão que sempre manifestou ao longo da minha caminhada académica, estando sempre ao meu lado para me encorajar a prosseguir;
- aos meus pais, cujo exemplo, compreensão e apoio incondicional me tem servido de motivação ao longo dos anos;
- ao meu irmão, pelo enorme encorajamento e confiança;
- à minha querida e tão desejada Laura, cujos últimos meses na barriga da mãe ficam assinalados por alguma ansiedade e redução do descanso e tranquilidade que ela tanto merecia nesta fase.

## INDICE GERAL

RESUMO .....	II
ABSTRACT .....	III
AGRADECIMENTOS .....	IV
INDICE DE FIGURAS .....	VI
INDICE DE QUADROS .....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VI
LISTA DE ABREVIATURAS .....	VII
INTRODUÇÃO .....	1
I. CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA.....	3
1.1. PROBLEMÁTICA A ESTUDAR.....	3
1.2. OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO .....	4
1.2.1. <i>Objectivo Geral</i> .....	4
1.2.2. <i>Objectivos Específicos</i> .....	4
1.3. METODOLOGIA ADOPTADA.....	5
1.3.1. <i>Técnicas de Recolha de Dados</i> .....	5
1.3.2. <i>Tratamento de Dados</i> .....	6
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	7
2.1. QUALIDADE – SEIS SIGMA.....	7
2.2. INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL .....	19
2.3. CULTURA ORGANIZACIONAL.....	31
III. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJECTO DE ESTUDO .....	46
IV. ESTUDO DE CASO.....	60
4.1. INTRODUÇÃO.....	60
4.2. ENTREVISTAS .....	60
4.2.1. <i>Entrevista 1 (E1) - Líder Seis Sigma</i> .....	60
4.2.2. <i>Entrevista 2 (E2) - Champion</i> .....	65
4.2.3. <i>Entrevista 3 (E3) – Black Belt</i> .....	68
4.2.4. <i>Entrevista 4 (E4) – Green Belt</i> .....	71
4.2.5. <i>Análise comparativa dos resultados das entrevistas</i> .....	74
4.3. QUESTIONÁRIOS .....	79
4.3.1. <i>Estrutura</i> .....	79
4.3.2. <i>Dimensão da amostra</i> .....	80
4.3.3. <i>Análise das Respostas</i> .....	80
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	117
BIBLIOGRAFIA .....	125
ANEXO 1- GUIÃO DE ENTREVISTA - <i>SIX SIGMA LEADER</i> .....	131
ANEXO 2- GUIÃO DE ENTREVISTA – <i>CHAMPION, BLACK BELT E GREEN BELT</i> .....	135
ANEXO 3- QUESTIONÁRIO – <i>COMUNIDADE BELT</i> .....	139
ANEXO 4 - QUADROS RESUMO DOS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS .....	146

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – ETAPAS CHAVE DO SEIS SIGMA USANDO O PROCESSO DMAIC .....	11
FIGURA 2 - CINCO PASSOS DO PROCESSO DFSS.....	12
FIGURA 3 – DIAGRAMA CAUSA-EFEITO PARA CERTIFICAÇÃO BLACK BELT DA ASQ.....	14
FIGURA 4- BUSINESS SCORECARD SEIS SIGMA.....	17
FIGURA 5 - MODELO DOS VALORES CONTRASTANTES DE QUINN E COLABORADORES .....	37
FIGURA 6 - ANÁLISE DO CLIMA ORGANIZACIONAL .....	42
FIGURA 7 - CAMADAS DO CLIMA/ CULTURA .....	43
FIGURA 8 - ORGANOGRAMA DA EMPRESA .....	46
FIGURA 9 - PILARES DA QUALIDADE DA EMPRESA .....	47
FIGURA 10 - CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA EXCELÊNCIA DA EFQM.....	47
FIGURA 11 – QUADRO COMPARATIVO DA “COMUNIDADE BELT”, NOS ÚLTIMOS 4 ANOS .....	53
FIGURA 12 - PROCESSO DMAIC APLICADO NA EMPRESA ALFA.....	55

## INDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - MODELOS DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL .....	23
QUADRO 2 - MODELO TRADICIONAL VS MODELO EMERGENTE .....	31
QUADRO 3 – TIPOLOGIAS DE CULTURA: MODELO DE QUINN .....	38
QUADRO 4 - PAPÉIS E <i>SKILLS</i> DOS MEMBROS DA COMUNIDADE <i>BELT</i> DA EMPRESA ALFA .....	54
QUADRO 5 - PROJECTOS SEIS SIGMA/ <i>LEAN</i> REALIZADOS NA EMPRESA ALFA .....	56
QUADRO 6 - EVOLUÇÃO DA REDUÇÃO NOS CUSTOS, DESDE A IMPLEMENTAÇÃO DO SEIS SIGMA NA EMPRESA ALFA.....	59
QUADRO 7 - ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS A <i>CHAMPION</i> , <i>BLACK BELT</i> E <i>GREEN BELT</i> .....	78

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS ENTREGUES E RECEBIDOS.....	80
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO POR IDADE .....	81
GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO POR SEXO.....	81
GRÁFICO 4 - HABILITAÇÕES ACADÉMICAS .....	81
GRÁFICO 5 - ÁREA DE FORMAÇÃO .....	82
GRÁFICO 6 – ANTIGUIDADE NA EMPRESA .....	82
GRÁFICO 7 – ANTIGUIDADE NO NÍVEL <i>BELT</i> ACTUAL .....	83
GRÁFICO 8 – PARTICIPAÇÃO EM PROJECTOS SEIS SIGMA.....	83
GRÁFICO 9 – PERCEPÇÕES AO NÍVEL DA QUALIDADE - SEIS SIGMA, POR NÍVEL <i>BELT</i> .....	90
GRÁFICO 10 – PERCEPÇÕES AO NÍVEL DA INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL, POR NÍVEL <i>BELT</i> .....	96
GRÁFICO 11 – PERCEPÇÕES AO NÍVEL DA CULTURA ORGANIZACIONAL, POR NÍVEL <i>BELT</i> .....	102
GRÁFICO 12 – PERCEPÇÕES GERAIS, POR NÍVEL <i>BELT</i> , FACE AO GRAU DE IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDO PELA EMPRESA A DIVERSOS ITENS.....	104
GRÁFICO 13 – PERCEPÇÕES GERAIS FACE AO GRAU SATISFAÇÃO, POR NÍVEL <i>BELT</i> .....	107
GRÁFICO 14 – PERCEPÇÕES SOBRE QUALIDADE - SEIS SIGMA DA COMUNIDADE <i>BELT</i> .....	108
GRÁFICO 15 – PERCEPÇÕES SOBRE INOVAÇÃO DA GLOBALIDADE DA COMUNIDADE <i>BELT</i> .....	111
GRÁFICO 16 – PERCEPÇÕES SOBRE CULTURA ORGANIZACIONAL DA COMUNIDADE <i>BELT</i> .....	113
GRÁFICO 17 – PERCEPÇÕES GERAIS DA COMUNIDADE <i>BELT</i> FACE AO GRAU DE IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA PELA EMPRESA A DIVERSOS ITENS.....	114
GRÁFICO 18 – PERCEPÇÕES GERAIS FACE AO GRAU SATISFAÇÃO DA COMUNIDADE <i>BELT</i> .....	115

## LISTA DE ABREVIATURAS

ANOVA	-----	<i>Analysis of Variance</i>
APQP	-----	<i>Advanced Product Quality Planning</i>
ASQ	-----	<i>American Society for Quality</i>
BB	-----	<i>Black Belt</i>
BPM	-----	<i>Business Process Management</i>
BPR	-----	<i>Business Process Re-engineering</i>
CH	-----	<i>Champion</i>
C <sub>p</sub>	-----	Capacidade do Processo
DFA	-----	<i>Design for Assembly</i>
DFM	-----	<i>Design for Manufacturability</i>
DFSS	-----	<i>Design for Six Sigma</i>
DMADV	-----	<i>Design, Measure, Analyse, Design, Verify</i>
DMAIC	-----	<i>Define; Measure; Analyse; Improve; Control</i>
DOE	-----	<i>Design of Experiments</i>
EFQM	-----	<i>European Foundation for Quality Management</i>
EUA	-----	Estados Unidos da América
FMEA	-----	<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>
GB	-----	<i>Green Belt</i>
GE	-----	<i>General Electric</i>
IATF	-----	<i>International Automotive Task Force</i>
IDOV	-----	<i>Identify, Design, Optimize, Verify</i>
ISO	-----	<i>International Standard Organization</i>
JIT	-----	<i>Just-In-Time</i>
KPI	-----	<i>Key Performance Indicators</i>
LDFSS	-----	<i>Lean Design for Six Sigma</i>
LL	-----	<i>Lean Leader</i>
LSL	-----	<i>Lower Specification Limit</i>
MRP	-----	<i>Manufacturing Resource Planning</i>
OECD	-----	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PDCA	-----	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
PIPE	-----	<i>Product Improvement Plant</i>
PMC	-----	<i>Proposta de Melhoria Contínua</i>
PPAP	-----	<i>Production Part Approval Process</i>
PPM	-----	<i>Partes Por Milhão</i>
QCO	-----	<i>Quick Changeover</i>
QFD	-----	<i>Quality Function Deployment</i>
QOS	-----	<i>Quality Operational System</i>
QSA	-----	<i>Quality System Assessment</i>
SDP	-----	<i>Sucessfully Demonstrated Practices</i>
SMED	-----	<i>Single Minute Exchange of Dies</i>
SPC	-----	<i>Statistic Process Control</i>
SS	-----	<i>Seis Sigma</i>
TPM	-----	<i>Total Productive Maintenance</i>
TQM	-----	<i>Total Quality Management</i>
USL	-----	<i>Upper Specification Limit</i>
VOB	-----	<i>Voice of Business</i>
VOC	-----	<i>Voice of Client</i>
VSM	-----	<i>Value Stream Mapping</i>

## INTRODUÇÃO

Inovar, actualmente, é alargar o âmbito da acção empresarial também para os aspectos organizacionais e sociais, com focalização no ser humano. De facto, assiste-se a uma maior atenção pela maioria das organizações à criação de valor através do poder do conhecimento dos seus colaboradores, na medida em que, parece começar finalmente a entender-se que é no seu conhecimento e motivação para participar em projectos de mudança que reside a máxima força da verdadeira inovação sustentável. A criação de uma cultura de inovação e melhoria dependerá acima de tudo da participação e apoio visíveis por parte da gestão de topo, através de uma liderança dedicada e comprometida, que garanta a disponibilidade de recursos necessários para iniciativas ou projectos inovadores, e que elimine todo e qualquer obstáculo na adopção de melhores práticas.

Organizações nacionais e internacionais têm vindo progressivamente a apostar na implementação de Sistemas de Gestão como forma de obter vantagens competitivas, pela redução de custos, melhoria da qualidade e aumento da flexibilidade, sem prejudicar o ambiente e populações e motivando internamente os seus colaboradores. Contudo, nos EUA e em alguns países da Europa, assistiu-se há cerca de uma década ao surgimento de uma nova ferramenta de gestão estratégica: o Seis Sigma.

Inventado pela empresa MOTOROLA nos anos 80 como uma métrica para medição de defeitos e melhoria da qualidade, apresenta-se nos nossos dias como uma metodologia de melhoria de negócio. Baseada em técnicas estatísticas e não estatísticas, distingue-se por ir além do tradicional conceito de qualidade, baseado em normas e requisitos internos, apresentando-se como fonte de mudança cultural e de melhoria contínua que procura agregar valor às empresas. Após o enorme sucesso alcançado pela General Electric (GE) na década de 90, a metodologia Seis Sigma começou a ser aplicada em inúmeras empresas, sendo que grande parte delas consta das empresas mais bem cotadas do mundo (*Fortune 100 companies*)<sup>1</sup>.

Procura-se com o presente estudo dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos por Kwak (2006), Mast (2006), Thawani (2004) e Maguad (2006), sobre Seis Sigma, através de uma maior focalização na vertente da cultura e inovação organizacionais. Os referidos estudos procuraram evidenciar os benefícios e obstáculos da implementação da metodologia Seis Sigma; a sua relação com a obtenção de vantagens competitivas; a

---

<sup>1</sup> Listagem disponível, à data de 01-08-2006, em [https://mu.motorola.com/six\\_sigma\\_lessons/contemplate/assembler.asp?page=Leaders\\_low\\_risk](https://mu.motorola.com/six_sigma_lessons/contemplate/assembler.asp?page=Leaders_low_risk)

sua implementação como estratégia para a excelência organizacional; e as origens, desenvolvimento e tendências do movimento moderno da qualidade.

A tese encontra-se estruturada da seguinte forma:

- **Introdução:** Apresenta-se a introdução ao trabalho de investigação e o seu enquadramento;
- **Capítulo I: Metodologia.** Apresenta-se a problemática, objectivos da presente tese e toda a metodologia adoptada na sua realização;
- **Capítulo II: Revisão Bibliográfica.** Analisam-se a metodologia Seis Sigma, as principais teorias e tendências ao nível da inovação organizacional e ao nível da cultura organizacional, que mais directamente se relacionam com o objecto da investigação;
- **Capítulo III: Caracterização da Empresa objecto de estudo.** Descreve-se a empresa e todas as iniciativas da qualidade implementadas;
- **Capítulo IV: Estudo de Caso.** Integra o essencial do trabalho de pesquisa com a análise das entrevistas e dos questionários;
- **Conclusões e Recomendações para Trabalhos Futuros.** Corresponde a uma síntese da pesquisa realizada, da qual são retiradas as principais conclusões relativamente às questões de partida colocadas na investigação e são apresentadas algumas recomendações para trabalhos futuros.
- **Bibliografia.** Referenciam-se todos os livros, artigos científicos e revistas consultados.

No decorrer deste estudo constatou-se a existência de um elevado número de termos anglo-saxónicos relacionados com a temática da qualidade, que se optou por não traduzir, por não se encontrar em Português uma tradução fiel que conseguisse captar a totalidade do seu significado. Tal justifica igualmente a opção, por uma questão de coerência, de que todas as figuras cujos originais se encontravam em Inglês permaneçam inalteradas.

## I. CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

### 1.1. PROBLEMÁTICA A ESTUDAR

Seis Sigma, *Lean Production* e *Total Quality Management* são apenas alguns dos programas implementados pelas empresas com o objectivo de melhorar a qualidade de produtos e serviços, aumentar a satisfação dos clientes, aumentar a rentabilidade e eliminar desperdícios. Independentemente do programa implementado, uma efectiva mudança cultural acompanhada do recrutamento e retenção dos melhores talentos, capazes de inovar continuamente, parece ser a chave para o sucesso.

Os autores Alavi, Kayworth e Leidner (2006, p. 192) defendem mesmo que “os recursos intelectuais são o activo organizacional chave que proporciona vantagem competitiva sustentável”. A eficaz gestão do conhecimento, individual e colectivo, conduz as empresas a “melhoria da comunicação e aumento dos níveis de participação entre *staff members*, eficiência na resolução de problemas e *time-to-market*, melhoria da *performance* financeira, melhores práticas de marketing e melhorias na *performance* das equipas de projecto”.

Tal vai de encontro aos princípios da metodologia Seis Sigma, enquanto “filosofia de gestão de natureza estratégica que, se devidamente incorporada na cultura organizacional, impulsiona as organizações para níveis de qualidade, desempenho e resultados competitivos” (Marques, Requeijo e Saraiva, 2006, p.41).

“De acordo com Michael Hammer, pelo menos 25% das *Fortune 200 companies* assumem possuir um rigoroso programa Seis Sigma. (...) A questão deixou de ser se o Seis Sigma deve ou não ser aplicado, mas sim quando e como, visto que uma organização não pode fazer o trabalho de hoje com métodos de ontem e estar no negócio amanhã ” (Thawani, 2004)

Como referido pelos autores Harry e Schroeder (2000), os ganhos que as empresas podem obter ao implementar a metodologia Seis Sigma são significativos. Enquanto uma empresa que opera no nível 4 Sigma apresenta 6.210 defeitos por milhão, uma empresa que opera no nível 6 Sigma gera apenas 3,4 defeitos por milhão. Os autores apresentam os casos de sucesso de empresas como a Motorola, a GE, a Asea Brown Boveri e a AlliedSignal que aumentaram os seus lucros em vários Biliões de Dólares após implementar um programa Seis Sigma.

Perante tais evidências de sucesso é de estranhar que sejam tão poucas as empresas nacionais que tenham aderido a esta metodologia, exceptuando-se empresas multinacionais, especialmente do sector automóvel, a operar no nosso país.

Assim, face aos benefícios atribuídos à metodologia Seis Sigma quando devidamente incorporada na cultura organizacional, justifica-se uma investigação que procure saber até que ponto ela constituiu uma estratégia para a inovação.

A pergunta de partida objecto de reflexão no presente estudo é:

*A metodologia seis sigma, quando incorporada na cultura organizacional de uma organização gera inovação organizacional?*

## **1.2. OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO**

### **1.2.1. Objectivo Geral**

O objectivo principal a atingir com a realização da presente investigação é:

*Compreender se a incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura organizacional, num contexto real, constitui uma estratégia de negócio para gerar inovação organizacional.*

### **1.2.2. Objectivos Específicos**

Com o intuito de alcançar o objectivo geral supra citado, estabeleceram-se os seguintes objectivos específicos:

1. Analisar se a metodologia Seis Sigma constitui um factor catalisador de inovação organizacional;
2. Analisar se a metodologia Seis Sigma conduz a um aumento nos níveis de *performance*;
3. Analisar se a incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura organizacional gera maior envolvimento e aumento do espírito de pertença à organização;
4. Analisar se a metodologia Seis Sigma constitui um factor catalisador para a criatividade dos colaboradores e estímulo à inovação.



### **1.3. METODOLOGIA ADOPTADA**

Face ao objecto de estudo e objectivos traçados considera-se que a abordagem mais adequada é a qualitativa. Segundo Bodgan e Biklen (1994), na generalidade dos estudos de abordagem qualitativa, a fonte directa de dados é o ambiente natural e o investigador o instrumento principal; os dados recolhidos são na sua essência descritivos; interessa mais o processo do que simplesmente o resultado; os dados tendem a ser analisados de forma indutiva; e é dada especial importância ao ponto de vista dos participantes.

De entre os métodos que compõem a pesquisa qualitativa opta-se pelo estudo de caso. Yin (1984) refere-se aos estudos de caso como sendo uma estratégia de pesquisa empírica que investiga um fenómeno contemporâneo no contexto da vida real, onde inúmeras fontes de evidências são utilizadas. Para o autor, a utilização do estudo de caso é indicada quando se formulam as questões como e porquê, relativamente a aspectos sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controlo. De entre as diversas situações em que o estudo de caso pode ser usado, incluem-se exactamente os estudos organizacionais e de gestão.

Desta forma considera-se que será possível, pelo recurso a essa abordagem, investigar e entender um fenómeno concreto (relação entre Seis Sigma, cultura organizacional e inovação organizacional) no contexto de uma organização real.

#### **1.3.1. Técnicas de Recolha de Dados**

Com o intuito de obter maior diversidade de informação, que conduza a uma compreensão mais aprofundada da temática em causa e a obtenção de conclusões mais convincentes, opta-se pelo recurso à análise de documentos, observação directa, realização de entrevistas e aplicação de questionário.

Assim, a fim de enquadrar teoricamente o estudo começa-se por conduzir uma revisão bibliográfica do estado da arte, no âmbito da metodologia Seis Sigma, da inovação organizacional e da cultura organizacional. Segue-se a análise de documentos, *web site* e *intranet* da empresa, complementada com técnicas de observação directa, a adopção de questionários e a realização de entrevistas, como forma de salvaguardar que o que está escrito corresponde à realidade.

As observações efectuadas no âmbito deste estudo incidem sobretudo sobre a cultura da empresa e a forma como os colaboradores envolvidos com a metodologia Seis Sigma se relacionam e comunicam entre si.

A construção do questionário fundamenta-se na revisão bibliográfica, quer ao nível do conteúdo quer ao nível da correcta formulação das próprias questões. Este questionário permite realizar o estudo empírico ao nível do Seis Sigma, inovação organizacional e cultura organizacional junto de todos os colaboradores envolvidos com a metodologia Seis Sigma na empresa. Para a elaboração do questionário foi considerada essencialmente a revisão bibliográfica e os estudos de Vala *et al* (1994, p. 167), Neves (2000, p. 282), IAPMEI, COTEC (sd). O questionário utilizado apresenta-se no Anexo 3.

O passo seguinte consiste na realização de entrevistas a um membro de cada nível *Belt* da empresa, isto é, *Champion*, *Lean Leader*, *Black Belt* e *Green Belt*, a fim de complementar os dados obtidos em questionário a todos os colaboradores envolvidos na metodologia Seis Sigma da empresa. Como referido por Bogdan e Biklen (1994, p. 134), a entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a forma como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”.

Para o presente estudo, foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas. Esse tipo de entrevistas caracteriza-se pela existência de um guião previamente preparado que serve de eixo orientador ao desenvolvimento da entrevista, por permitirem flexibilidade na ordem das questões e o surgimento, durante a entrevista, de novas questões (Fontana e Frey, 1994). Os guiões de entrevista utilizados para o Líder Seis Sigma e para *Champion*, *Black Belt* e *Green Belt* apresentam-se nos Anexos 1 e 2 respectivamente.

### **1.3.2. Tratamento de Dados**

Após a recolha de dados importa interpretar e dar sentido a todo o material recolhido. Como forma de tratamento de dados opta-se pela análise de conteúdo, por constituir uma técnica privilegiada no tratamento das respostas obtidas nas entrevistas e questões abertas dos questionários. Por fim, recorre-se ao tratamento estatístico dos resultados obtidos, recorrendo à análise descritiva dos dados através de tabelas, quadros e gráficos, gerados através do programa Excel.

## **II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. QUALIDADE – SEIS SIGMA**

Actualmente, a qualidade assume-se como um imperativo estratégico para o sucesso, competitividade e sobrevivência de qualquer empresa. Face às crescentes exigências dos clientes e à emergência de um mercado progressiva e altamente competitivo, torna-se crucial e imperativo apostar na qualidade, nas suas variadas metodologias e ferramentas, como meio para otimizar tarefas, eliminar actividades que não acrescentem valor, reduzir desperdícios, eliminar tempos mortos, melhorar conhecimentos, mudar atitudes e comportamentos.

A qualidade deve ser progressivamente encarada segundo uma perspectiva centrada (e que coloque a ênfase) no cliente, na valorização das pessoas e na melhoria contínua. Contudo, nos dias de hoje, a procura da satisfação dos clientes não é, por si só, suficiente. Mais do que satisfazer-los, é necessário fidelizá-los, saber ouvi-los, estar atento àquilo que neles produz satisfação e exceder, desejavelmente e sempre que possível, as suas expectativas. Para tal é fundamental gerir os recursos humanos numa lógica global, articulada e integrada, visto que o seu sucesso, em última instância, depende do equilíbrio dinâmico entre as forças e pressões que o meio exterior exerce sobre ela e a velocidade de ajustamento e flexibilidade com que ela lhes responde positivamente. Por este motivo, as empresas (e as estratégias empresariais que desenvolvem para isso devem contribuir), deverão ter como preocupação dominante e constante, preparar e qualificar os recursos humanos para que estes possam responder com prontidão e sucesso aos desafios que lhe são colocados, por forma a concretizar os objectivos que lhes são propostos e assim contribuírem para os objectivos globais da empresa.

De um modo geral, a procura da qualidade e da excelência constitui o objectivo central das organizações que ao terem já vencido os desafios da implantação, se recusam a acomodar-se e buscam o crescimento e a afirmação enquanto líderes, referências de mercado. É essa procura incessante da excelência que proporciona o aparecimento de diferentes factores de competitividade entre as empresas, hierarquizando-as, expondo e relevando as melhores e mais capazes em cada sector de actividade, aquelas que dispõem de um melhor potencial, de maiores margens de sucesso para progredir de modo sustentado e duradouro.

Na sua obra Maguad (2006) identifica os grandes mestres da qualidade e os respectivos contributos para o desenvolvimento, implementação e ensino da qualidade. Contudo, apesar de cada um deles ter desenvolvido e apresentado diferentes ideias, em períodos distintos, o autor baseia-se no trabalho de Macdonald e Piggott (1993) para concluir que todos eles apresentam como traços comuns mais marcantes:

- A gestão de topo deve conduzir e participar activamente num processo de mudança;
- Uma mudança de processo exige uma transformação cultural;
- A qualidade deve estar integrada em todas as funções, e não vista como uma função separada;
- As pessoas, e não as máquinas, são a força de trabalho por detrás da qualidade;
- A qualidade requer a participação de todos os colaboradores da organização;
- A motivação por si só não gera mudança, ainda que seja importante;
- A formação e treino na globalidade da empresa são essenciais para uma melhoria a longo prazo;
- A melhoria contínua exige compromisso e uma proposta sincera da gestão de topo.

Thawani (2004) distingue claramente a evolução que se tem assistido no mundo dos negócios, onde se passou de requisitos assentes na qualidade, produtividade e redução de custos para conceitos como a rapidez, flexibilidade, adaptabilidade e optimização. Durante este processo evolutivo muitas foram as ferramentas utilizadas com o propósito final de alcançar a satisfação de clientes, ganhar liderança de mercado e aumentar a competitividade. De entre essas diversas ferramentas podem referir-se o *Kaizen*, a reengenharia, as sete ferramentas básicas da qualidade, a normalização, a *Lean production* e o Seis Sigma, entre outras.

Desenvolvida inicialmente na década de 80 na Motorola, a metodologia Seis Sigma ganhou projecção internacional quando, em 1996, a empresa General Electric a implementou com enorme sucesso em todos os seus processos<sup>2</sup>, da fase de projecto aos serviços. Desde a sua génese, o Seis Sigma tem evoluído e alargado o seu enfoque, o seu conceito e as suas áreas de aplicação. Concebido inicialmente como métrica de melhoria da qualidade, a fim de minimizar o número de defeitos do produto e da variabilidade dos processos na fase de produção e montagem, o Seis Sigma é encarado

---

<sup>2</sup> Considerando-se um processo como qualquer actividade que transforma *inputs* fornecidos pelos fornecedores, adiciona valor e os fornece como *outputs* aos clientes.

nos dias de hoje como uma metodologia estratégica que visa criar valor e oportunidades para inovar em todos os departamentos da empresa e em todas as áreas de negócio. A chamada “terceira geração Seis Sigma” assenta na criação de valor para todos os *stakeholders*, na inclusão de qualquer processo-chave, independentemente da sua natureza estratégica, e na nova percepção de defeito, enquanto factor ou elemento que não constitua ou acrescente valor (Marques, Requeijo e Saraiva, 2006).

Apesar de alguns autores, mais cépticos, considerarem que o Seis Sigma não passa de uma nova embalagem para antigas ferramentas da qualidade, a verdade é que ele transporta uma “nova abordagem a todos esses conceitos e ferramentas” (Barbosa, 2005, p. 35).

“Factores como inovação, criação de valor, redução de custos, aumento da eficiência e da produtividade, diminuição dos ciclos de concepção e desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos, entre outros, fazem da metodologia Seis Sigma hoje em dia uma filosofia de gestão de natureza estratégica que, se devidamente incorporada na cultura organizacional, impulsiona as organizações para níveis de qualidade, desempenho e resultados competitivos” (Marques, Requeijo e Saraiva, 2006, p.41).

Neste quadro de referência, parece óbvio que o Seis Sigma é mais abrangente que anteriores iniciativas da qualidade, tais como a Gestão pela Qualidade Total (TQM) e a Melhoria Contínua da Qualidade, pois inclui medições e relatórios dos resultados financeiros, utiliza adicionalmente ferramentas avançadas de análise de dados, focaliza-se fortemente nas preocupações do cliente e usa ferramentas e metodologia de gestão de projectos (Kwak e Anbari, 2006). Thawani (2004) considera mesmo que o Seis Sigma pode colocar as organizações no caminho da excelência.

Verifica-se uma tendência crescente em organizações *world class* para alterar as estruturas hierárquicas típicas, assentando a sua visão nos processos e projectos dos clientes e não nas funções departamentais. Como consequência da abordagem por processo assiste-se a um achatamento das estruturas organizacionais, “promovendo uma abordagem unificada da organização para fornecer valor ao cliente, mais do que sub-optimizar-se pelos tradicionais interesses individuais de cada departamento” (Truscott, 2003, p. 133). Ao eliminar obstáculos individuais dos departamentos facilita-se obviamente o fluxo do processo até ao cliente.

O Seis Sigma pode ser definido, segundo Thawani (2004, p.657), como “uma metodologia de alta *performance* para melhoria da qualidade através da remoção de defeitos e das suas causas nos processos”.

Já Kwak e Anbari (2006, p. 709) identificam o Seis Sigma segundo duas perspectivas diferentes, uma sob o ponto de vista estatístico e outra sob o ponto de vista do negócio. Segundo eles, “do ponto de vista estatístico o termo Seis Sigma é definido como tendo menos que 3,4 defeitos por milhão de oportunidades ou ter uma taxa de sucesso de 99,9997%, em que sigma é o termo usado para representar a variação média do processo”. Já do ponto de vista do negócio, o Seis Sigma é definido como “estratégia de negócios usada para melhorar a rentabilidade de negócios, para melhorar a eficácia e a eficiência<sup>3</sup> de todas as operações, para conhecer ou exceder as necessidades e expectativas dos clientes”.

Um outro autor, Maguad (2006, p. 197) considera que pode definir-se o Seis Sigma de quatro formas diferenciadas:

1. Como uma métrica. Pode ser considerado como uma medição estatística da *performance* do processo. É baseada no valor ( $6\sigma$ ) usado para calcular a capacidade do processo,  $C_p$ . A fórmula para cálculo do  $C_p$  é dada por  $C_p = \frac{(USL - LSL)}{6\sigma}$ . Quando  $C_p=2.00$ , o Seis Sigma foi alcançado. Operar ao nível Seis Sigma coloca a produção da empresa virtualmente com zero defeitos (expectativa do número de defeitos por milhão de oportunidades ser 3,4);
2. Como uma metodologia, que combina uma rigorosa análise estatística dos problemas, com ferramentas estatísticas para reduzir a variação, otimizar e controlar os processos. Cerca de 90% dos problemas da qualidade podem ser resolvidos com as ferramentas básicas da qualidade, contudo, os restantes 10% requerem formação avançada e técnicas analíticas, que um programa Seis Sigma pode fornecer.
3. Como uma filosofia de gestão, que liga “alvos de melhoria” com a estratégia da organização e os resultados de negócio. Ele envolve toda a organização no processo de melhoria;
4. Pode tornar-se parte de uma cultura organizacional, que promove um desempenho próximo da perfeição em processos organizacionais, garantindo

---

<sup>3</sup> Considerando-se eficácia o grau com que a organização consegue conhecer os requisitos dos clientes, satisfazê-los e se possível melhorá-los; e eficiência a quantidade de recursos necessários para se ser eficaz. (Eckes, 2003).

que a gestão da qualidade encontrará o seu caminho em todas as áreas da organização.

Para o autor, implementar Seis Sigma envolve acima de tudo mudança na gestão, aposta na inovação, resolução de problemas e gestão por projectos. Assim, o Seis Sigma propõe melhorar o desempenho dos processos mediante uma abordagem orientada por projectos, recorrendo para tal ao denominado processo DMAIC (*Define; Measure; Analyse; Improve; Control*) e ao método DFSS (*Design for Six Sigma*). Na figura 1 apresentam-se as etapas que devem ser seguidas para garantir resultados eficazes e eficientes em qualquer projecto Seis Sigma.

Figura 1 – Etapas chave do Seis Sigma usando o processo DMAIC

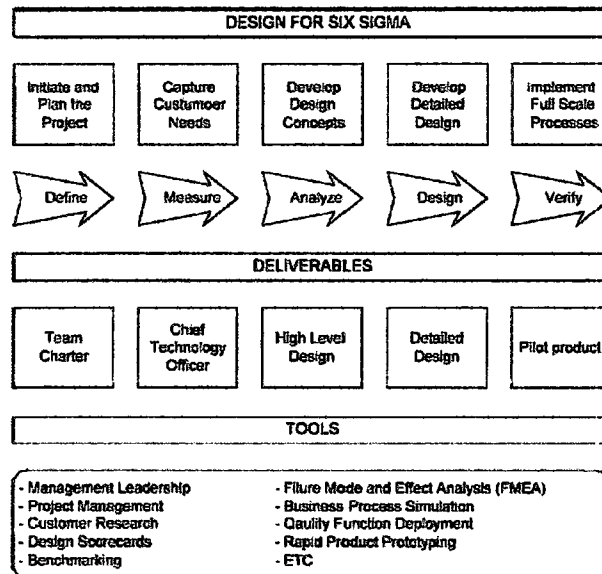
Six sigma steps	Key processes
Define	Define the requirements and expectations of the customer Define the project boundaries Define the process by mapping the business flow
Measure	Measure the process to satisfy customer's needs Develop a data collection plan Collect and compare data to determine issues and shortfalls
Analyze	Analyze the causes of defects and sources of variation Determine the variations in the process Prioritize opportunities for future improvement
Improve	Improve the process to eliminate variations Develop creative alternatives and implement enhanced plan
Control	Control process variations to meet customer requirements Develop a strategy to monitor and control the improved process Implement the improvements of systems and structures

Fonte: Kwak e Anbari, 2006, p. 709

Maguad (2006, p.198) menciona ainda o processo de inovação Seis Sigma, também conhecido por *Design for Six Sigma* - DFSS, cujo objectivo principal é “projectar produtos, processos ou serviços que constantemente satisfaçam as expectativas dos clientes”. Para tal recorre-se ao processo DMADV – *Design, Measure, Analyse, Design, Verify*), ou ao IDOV – *Identify, Design, Optimize, Verify* e ao DMAIC, referido anteriormente, no processo de resolução de problemas.

O DFSS corresponde à aplicação de projectos Seis Sigma em actividades de concepção e desenvolvimento, conforme consta na figura 2. “O processo DFSS focaliza-se essencialmente em *designs* novos ou inovadores, que produzam altos níveis de *performance*” (Kwak e Anbari, 2006, p. 710).

Figura 2 - Cinco passos do processo DFSS



Fonte: Kwak e Anbari, 2006, p. 710

Para a implementação de projectos Seis Sigma são sistematizadas e claramente definidas responsabilidades intrínsecas a cada elemento dos grupos de trabalho. O denominado programa *Belt*, desenvolvido pela Motorola, assenta na seguinte estrutura (adaptado de Thawani, 2004 e Maguad, 2006):

- **Sponsor** – Executivo Estratégico Sénior que patrocina todas as iniciativas Seis Sigma;
- **Champions** – Responsáveis pela gestão e orientação, seleccionam os projectos, identificam os candidatos a *Black Belts* e *Green Belts*, definem alvos de melhoria, providenciam recursos, revêm projectos numa base regular e removem os obstáculos ao sucesso do programa;
- **Master Black Belts** - pode afirmar-se que constituem o mais elevado nível de domínio técnico e organizacional. Eles lideram tecnicamente os projectos Seis Sigma. Servem de instrutores a *Black* e *Green Belts* e assumem uma postura de treinadores, fornecendo *coaching* contínuo, de forma a apoiar as equipas, para garantir as aplicações estatísticas apropriadas. Com formação avançada em uma ou várias especialidades, providenciam assistência estratégica e operacional ao projecto;
- **Black Belts** – são a “coluna vertebral” do desenvolvimento e melhoria contínua. São profissionais com orientação técnica e muito estimados pelos colegas. Cabe-lhes construir equipas e abordar e solucionar problemas,



gerindo projectos e conduzindo as equipas para otimizar soluções, de que resulta a entrega e disponibilidade dos colaboradores de base;

- **Green Belts** – providenciam suporte interno aos *Black Belts*. Dão assistência, desde a concepção dos projectos Seis Sigma ate à sua conclusão, nomeadamente na recolha de informação, análise computacional de entrada de dados (usando *software* próprio) e preparação de relatórios para a gestão.
- **Yellow Belts** – possuem conhecimentos básicos de Seis Sigma. Participam como peritos da equipa numa matéria específica de determinado projecto.

Tratando-se de uma estratégia *top-down*, o empenho e dedicação do gestor de topo da organização constituem pontos essenciais no processo. Cabe à gestão de topo criar condições para aquilo a que Eckes (2003) denomina de *Business Process Management System*, através do qual o gestor deve clarificar e comunicar os objectivos estratégicos do negócio, tendo como base a focalização no cliente, nos processos e nos colaboradores, a fim de se tornar numa *world class*. O autor enfatiza o papel fundamental da gestão de topo na implementação da metodologia Seis Sigma, à qual compete identificar os processos de organização, medir a *performance* sigma actual de cada um dos processos-chave, identificar o processo cujo desempenho seja menos conseguido e que possua maior impacto directo nos objectivos de negócio da organização, e formar a equipa de projecto que terá a incumbência e objectivo de melhorar a *performance* sigma do processo.

Na sua essência, o Seis Sigma visa ensinar a generalidade dos recursos humanos de uma organização a tornar-se simultaneamente eficazes e eficientes, através de um caminho alicerçado em três componentes estratégicos Seis Sigma; *business process management*, metodologia DMAIC e componente cultural (Eckes, 2003).

Para que um programa Seis Sigma seja implementado com sucesso são identificados quatro elementos chave (Kwak e Anbari, 2006, p. 712):

- Envolvimento da gestão e compromisso organizacional;
- *Skills* para efectiva selecção, gestão e controlo de projectos;
- Encorajamento e aceitação de mudança cultural;
- Formação contínua.

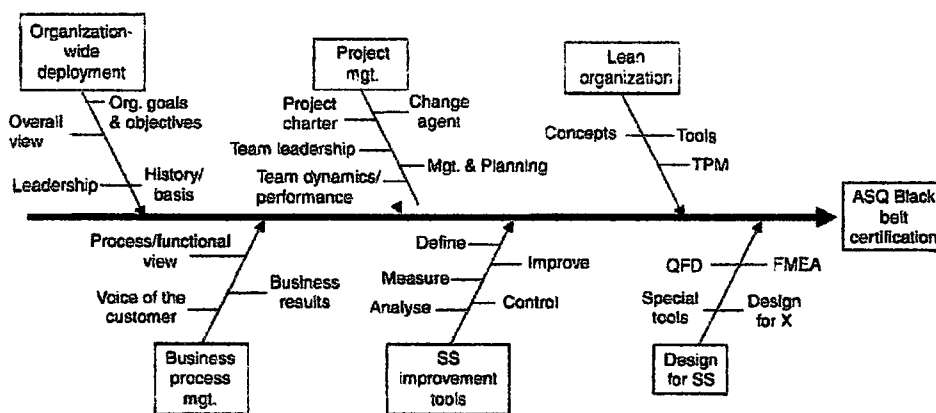
Para Truscott (2003, p. 125) “Seis Sigma exige o *empowerment* das pessoas numa organização”, contudo, antes do *empowerment* é necessária aprendizagem. Bloom (1956) identificou três domínios no processo de aprendizagem:

- Cognitivo (conhecimento);
- Afectivo (atitude) e,
- Psicomotor (*skills*).

Os requisitos de competências para *Black Belts* são usualmente expressos, segundo a taxonomia de Bloom, em seis níveis: 1. apropriado nível de conhecimento e de compreensão; 2. habilidade para aplicação dos *skills* técnicos Seis Sigma e interpessoais - *soft tools*; 3. capacidade de análise das implicações das suas decisões; 4. capacidade de síntese; 5. capacidade de avaliação ao nível da aprendizagem ao longo da vida e 6. melhoria contínua (Truscott, 2003).

A ASQ exige o cumprimento de vários requisitos para a atribuição da certificação *Black Belt*, resumidos no diagrama causa-efeito da figura 3.

Figura 3 – Diagrama causa-efeito para certificação Black Belt da ASQ



Fonte: Truscott, 2003, p.129

As competências requeridas para *Yellow Belts* centram-se no conhecimento profundo do seu trabalho (tarefas, processo, etc.), cooperação, iniciativa, qualidades pessoais de amizade, adaptabilidade, empatia e educação. Por outro lado, para *Green Belts*, são requeridas, além das competências exigíveis aos *Yellow Belts*, competências de liderança, gestão de recursos, *skills* técnicos e interpessoais.

A utilização da metodologia Seis Sigma pelas organizações pode ser tática, no sentido de melhorar as suas operações, ou estratégica, com o intuito de melhorar a sua cultura (Thawani, 2004).

Um outro autor, Mast (2006, p.455), defende que “para usar a estratégia Seis Sigma, uma empresa deve fazer mais do que apenas conduzir projectos Seis Sigma segundo as regras, mas sim desenvolver as competências que o programa pode trazer

para uma organização. Essas competências – disciplina, efectiva resolução de problemas e capacidade efectiva de tomada de decisão - têm potencial para ser a fonte de vantagem competitiva, quando integrado com a estratégia da empresa”.

Para Eckes (2003, p. 90) a excelência dos resultados (E) obtém-se pelo nível da qualidade (Q) dos componentes técnicos do Seis Sigma, nomeadamente os componentes estratégicos - responsabilidade da gestão - e os componentes táticos - responsabilidade dos membros das equipas -, bem como pelo grau de aceitação (A) desses elementos pelos *stakeholders*. Multiplicando (Q) por (A), numa escala de 1 a 10, em que 1 é mau e 10 é excelente, consegue-se determinar o sucesso da equipa, que tem como 60 o valor mínimo de (E) para se validar se um projecto teve ou não o sucesso pretendido.

Na linha dos componentes táticos, Eckes (2003) enfatiza as denominadas *soft tools*, isto é, ferramentas não técnicas aplicáveis às pessoas da organização, cujos membros das equipas Seis Sigma devem dominar com o propósito de aumentar as probabilidades de melhoria. As *soft tools* mencionadas pelo autor são as seguintes:

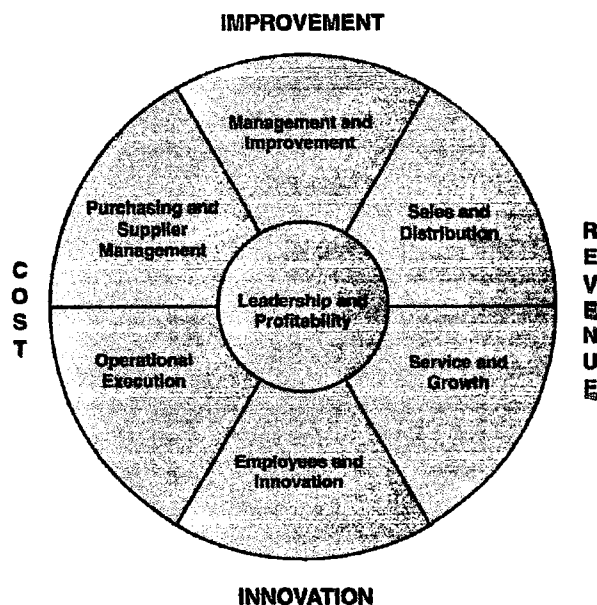
1. Diagrama de Análise dos *Stakeholders* - permite analisar os *stakeholders*-chave afectados por um projecto Seis Sigma ao nível da sua aceitação corrente e da projecção de onde necessitam estar posicionados para que a equipa tenha sucesso e as suas acções sejam implementadas;
2. Planeamento para Diagrama de Influências - ao identificar o *gap* entre a posição actual e a posição desejável dos *stakeholders*-chave, a equipa deve diagnosticar qual o tipo de resistência presente e desenvolver estratégias para as ultrapassar. A resistência pode ser “técnica”, causada pelo receio de incapacidade em aprender as novas *skills*, pode ser “política”, pelo receio de perda de poder, pode ser “organizacional”, pela sensação de que as novas soluções lhes estão a ser impostas sem o seu envolvimento, ou pode ser “individual”, muitas vezes associada ao estado emocional das pessoas;
3. Matriz de Ameaças e Oportunidades - pretende dar resposta a duas questões distintas. Em primeiro lugar, procurar saber o que acontece se os membros da equipa não implementarem as soluções, isto é, quais as ameaças para o processo existente a curto e a longo prazo. Por outro lado, procura saber o que acontece se eles implementarem com sucesso as soluções, isto é, as oportunidades a curto e a longo prazo para o processo existente;
4. Matriz *Payoff* - um problema com que as equipas Seis Sigma se podem deparar, prende-se com a geração de demasiadas soluções. Nesse sentido, a

matriz de avaliação foi desenvolvida para permitir restringir e priorizar o número de soluções a implementar, com base na facilidade de execução e o impacto real na melhoria sigma;

5. Declaração da Solução - auxilia a equipa Seis Sigma a ser mais específica e detalhar as soluções, no sentido de gerar novos procedimentos específicos;
6. Agenda da Reunião - auxilia a equipa Seis Sigma a conduzir as suas reuniões de forma eficaz e eficiente. Esta ferramenta equivale a um plano de trabalho, onde se descreve o que deve ser realizado/melhorado/terminado, qual o método a adoptar, quem é o responsável e o prazo de realização de cada tarefa;
7. Regras Base - constituem as regras essenciais para qualquer reunião da equipa Seis Sigma. É fundamental que essas regras sejam debatidas e consensualmente acordadas por toda a equipa. Iniciar e terminar segundo os horários pré-estabelecidos, manter uma mente aberta, debater e falar sobre ideias e não sobre pessoas (não personalizar problemas) são alguns exemplos de regras básicas a prosseguir;
8. *Parking Lot* - pretende redireccionar a equipa sempre que surgem desvios ao trabalho planeado. É representada por um mapa, colocado na sala de reunião onde sempre que um tópico não agendado surge e a equipa concorda que se trata de um desvio, o mesmo deve ser escrito no quadro. O debate volta a centrar-se no que estava previamente em agenda e, no final da reunião, o líder revisita o mapa e designa acções com base nos itens existentes;
9. Revisão das Oportunidades de cada Reunião - utilizada para avaliar as reuniões Seis Sigma. No final de uma reunião Seis Sigma, cada membro da equipa sistematiza a sua percepção do que correu bem e o que podia ter sido feito de forma diferente na reunião, de modo a melhorá-la;
10. Relatórios de Actividades - auxiliam a equipa a realizar trabalho. Através dos relatórios são listadas as tarefas, é nomeada a pessoa com responsabilidade primária e são indicadas as datas de início e de término das diversas tarefas.

Gupta (2004, p. 67), faz referência ao *Business Scorecard* Seis Sigma, enquanto “completo sistema de *performance* de empresa, que requer liderança para inspirar, gestores para melhorar e colaboradores para inovar e alcançar níveis óptimos de lucro e crescimento”. O *Business Scorecard* Seis Sigma assenta nos sete elementos representados na figura 4.

Figura 4- Business Scorecard Seis Sigma



Fonte: Gupta, 2004, p.69

No elemento - Colaboradores e Inovação - “o principal objectivo da gestão é maximizar o contributo dos colaboradores, em termos de produtividade física e intelectual... tal requer planeamento de trabalho eficiente, incentivos pelo esforço, reconhecimento pela prevenção de problemas e recompensas pela inovação” (Gupta, 2004, p. 76).

As empresas podem encorajar a inovação a diferentes níveis: quer através de caixas de sugestões, promovendo o desenvolvimento de soluções para melhorar um processo ou produto, apresentando uma candidatura para um prémio técnico ou de engenharia e candidatando-se para uma patente; quer recompensando os colaboradores pela publicação de artigos em revistas, apresentações em conferências, participação em associações profissionais e organismos de normalização, ensino em escolas locais; quer ainda através do reconhecimento das inovações frente aos executivos da empresa, ou mesmo partilhando lucros e poupanças (Gupta, 2004, p. 77).

Desta breve síntese e em jeito de conclusão, pode afirmar-se que qualquer programa ou metodologia preconizada para a qualidade apenas obterá sucesso se possuir uma participação activa, empenhada e comprometida da gestão de topo e de todos os colaboradores, sem excepção. Entender e valorizar o importantíssimo papel das pessoas em todo o processo de mudança é fundamental, pelo que a aposta deve centrar-se na priorização de acções de qualificação, formação e treino, como garantia do aparecimento de melhorias a longo prazo. Apesar das inúmeras iniciativas da qualidade

que têm vindo a ser postas em prática nas empresas, o Seis Sigma tem inegavelmente obtido e ganho projecção enquanto estratégia para criação de valor e de oportunidades para inovar, com benefícios e vantagens financeiras comprovadas em inúmeras empresas.

Os vários autores mencionados reconhecem o Seis Sigma como metodologia capaz de impulsionar as empresas para níveis ímpares de qualidade, desempenho e resultados competitivos, ao envolver toda a organização nas melhorias que se pretendem levar a cabo e promover um desempenho próximo da excelência. Esta estreita relação entre o Seis Sigma, a inovação e a cultura das empresas será objecto de desenvolvimento aprofundado nos pontos seguintes.

## **2.2. INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL**

As constantes e céleres mudanças que se assistem nos mercados concedem à inovação um papel cada vez mais relevante, enquanto catalizador, alavanca e força motriz para conduzir as empresas em direcção a ambiciosos objectivos de longo prazo, com o intuito final de alcançar um lugar de liderança, uma posição de referência num mercado cada vez mais global e competitivo. Neste quadro, a inovação deverá obrigatoriamente ser contínua, transversal a toda a empresa e apostar decisiva e fortemente nas capacidades humanas, enquanto meio prioritário de garantir uma vantagem competitiva sustentável e duradoura a longo prazo.

Numa época em que o termo inovação ganhou expressão e relevância acrescida, sendo constantemente citado, importa começar por distinguir conceitos, nomeadamente entre invenção e inovação. A invenção surge geralmente associada à primeira ocorrência de uma ideia para um novo produto ou processo, enquanto que inovação corresponde à primeira tentativa de a colocar efectivamente em prática. Neste contexto, a invenção pode ser vista como um ponto de partida para uma inovação. Para transformar uma invenção em inovação as empresas necessitam combinar vários tipos de conhecimento, capacidades, competências e recursos (Fagerberg, Mowery e Nelson, 2005).

Fagerberg, Mowery e Nelson (2005) avaliam e questionam acerca dos contextos em que pode surgir inovação. Segundo eles, existem diferentes perspectivas e abordagens quanto a este assunto. Para alguns, se “A” introduzir pela primeira vez uma inovação num determinado contexto, enquanto “B” apenas encaixa mais tarde a mesma inovação noutra, será reservado o termo inovador apenas a “A” e caracteriza-se “B” como imitador. Contudo, surgem opiniões díspares sobre esta problemática, havendo autores que defendem que “B” também pode ser chamado inovador, desde que esse mesmo “B” introduza a inovação pela primeira vez num novo contexto. “Introduzir algo num novo contexto implica muitas vezes adaptações consideráveis (e, conseqüentemente, inovação incremental) e, como historicamente se demonstra, mudanças organizacionais (ou inovações) que podem aumentar significativamente a produtividade e a competitividade”. O presente trabalho e abordagem metodológica a desenvolver posteriormente irá basear-se e fundamentar-se nessa segunda perspectiva.

De entre os diversos autores que desenvolveram teorias e abordagens conceptuais centradas na inovação, salienta-se Joseph Schumpeter, que desenvolveu uma abordagem singular e pioneira focando-se no papel da inovação, enquanto fenómeno catalizador de mudança económica e social. Schumpeter modificou o conceito de inovação vigente e consensualmente reconhecido na altura, alargando-o a uma perspectiva não apenas económica, mas igualmente sócio-organizacional. Para o autor, inovação engloba a introdução de novos produtos, a inserção de novos métodos produtivos, a exploração de novos mercados, o acesso a novas fontes de matérias-primas ou de produtos semi-transformados e, ao nível organizacional, o desenvolvimento de novos modelos de gestão e organização empresarial (Fagerberg, Mowery e Nelson 2005, p. 6).

Para tal, é fundamental e imprescindível que exista um cunho empreendedor, pois é o empreendedor que consegue diagnosticar e prever oportunidades de negócio, influenciando e trilhando potenciais caminhos para os outros. É através da detecção destas oportunidades, que é possível despoletar um novo ciclo económico. Esta abordagem de Shumpeter, mais abrangente do conceito de Inovação, é inegavelmente a que perdura nos nossos dias, sendo adoptada e seguida por vários autores.

A OECD- *Organisation for Economic Co-operation and Development* (2005, p. 46) define inovação como “implementação de um produto novo (bem ou serviço) ou significativamente melhorado, ou processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, organização do trabalho ou relações externas”.

Já Tidd, Bessant e Pavitt (2001) interpretam a inovação como o processo de transformar oportunidades em novas ideias e, posteriormente, o modo de as colocar em prática. Dependendo do grau de mudança originada, as inovações são classificadas pelos autores em radicais e incrementais. Por um lado, as inovações radicais desencadeiam grande impacte na economia e na sociedade, representando uma ruptura estrutural com o padrão anterior. Por outro lado, as inovações incrementais referem-se à introdução de alguma melhoria, em termos de um produto, processo ou serviço, com o propósito de gerar um aumento de eficiência.

Apesar dos estudos sobre inovação privilegiarem, na maioria das vezes, a inovação tecnológica, não se deve descurar a dimensão organizacional quando se analisa a inovação, pois ela constitui um factor-chave para estabelecer e conhecer efectivamente a capacidade potencial de uma empresa para inovar. O acelerado ritmo de mudança a que se assiste nos mercados, impõe alterações ao nível da organização interna das empresas,



pressionando as organizações a repensar as suas estratégias, a redefinir posicionamentos e adaptar-se da melhor maneira perante os elevados níveis de concorrência. Em todo este processo de mudança, o factor humano assume um papel fundamental, pelo que a aposta na gestão de recursos humanos, por parte da maioria das empresas, tem progressivamente vindo a acentuar-se.

A OECD (2005, p. 51) define Inovação Organizacional como “implementação de um novo método organizacional na gestão empresarial, na organização do trabalho e relações externas”. Segundo esta Organização, pode dizer-se que existe inovação organizacional quando se implementam:

- Métodos organizacionais que nunca foram usados na empresa e que constituem o resultado de decisões estratégicas da gestão de topo;
- Novos métodos de organização de rotinas e procedimentos para condução do trabalho;
- Novos métodos para distribuição de responsabilidades e tomada de decisões pelos colaboradores;
- Novos conceitos para a estruturação das actividades, como por exemplo a integração de diferentes actividades de negócio;
- Novas formas de organizar relações com outras empresas ou instituições públicas.

Como referido no Livro Verde sobre a Inovação (Comissão Europeia, 1995), uma das principais deficiências dos sistemas de inovação europeus situa-se exactamente ao nível da inovação organizacional.

Kovács (2003, p. 303) defende que “a inovação organizacional ocupa hoje um lugar de destaque, quer como objecto de investigação científica, quer como objecto de preocupações empresariais. A procura de novos padrões organizacionais com vista à redução de custos, à melhoria da qualidade e ao aumento da flexibilidade, tornou-se uma questão de sobrevivência para as empresas”.

Para que as vantagens competitivas sejam sustentáveis e duradouras, e as organizações se tornem *world class*, é fundamental que disponham de recursos difíceis de reproduzir pela concorrência, tais como “uma liderança forte, uma orientação clara, processos tanto eficazes como eficientes, colaboradores qualificados e muito motivados, clientes em número cada vez maior e fidelizados” (Tanner, 2005, p.41).

Da literatura existente sobre a temática da Inovação Organizacional identificam-se diferentes estudos, obviamente com diferentes focalizações, classificados por Lam (2005, p. 115) em:

- Teorias de *Design Organizacional* - Focalizadas predominantemente na ligação entre formas estruturais e a tendência de uma organização para inovar. Visa identificar as características estruturais de uma organização inovadora e determinar os seus efeitos na inovação de produtos e processos;
- Teorias Cognitivas Organizacionais e Aprendizagem - Constituem uma “micro-lente” para apreender sobre a capacidade das organizações para criar e explorar novos conhecimentos, imprescindíveis para actividades inovadoras;
- Mudança e Adaptação Organizacional e Processos de Criação de Novas Formas Organizacionais - A inovação é considerada como a capacidade das organizações para responder a alterações no ambiente externo, influenciá-lo e moldá-lo.

Pina e Cunha (2003, p.629) resumem os modelos de inovação organizacional, conforme consta no quadro 1.

Outros autores, como Tidd, Bassant e Pavitt (2001) fazem referência ao TQM, BPR, *networking*, *virtual firms* e *Lean enterprise* como exemplos de inovações organizacionais, chamando a atenção para a necessidade de as mesmas serem consideradas como parte integrante de um programa continuado de adaptação e desenvolvimento organizacional, mais do que de mudanças radicais, pois caso contrário serão apenas modas temporárias, com término anunciado, sem valor acrescentado para a organização.

Como referido por Kóvacs (2000, p. 39), “não há um único modelo consensual que sirva de referência para a adopção e difusão de novas práticas”, mas dos modelos mais divulgados e reconhecidos (o *Lean production*, a reengenharia, o modelo antropocêntrico, a organização em rede ou a empresa virtual), destaca-se o modelo antropocêntrico, também conhecido como modelo reflexivo, como o mais influente nas inovações organizacionais. Contudo, a implementação desse modelo na Europa tem sido morosa e gradual, em parte devido a diversos fenómenos perfeitamente identificáveis: o défice de dinâmica organizacional; o défice de diálogo nas relações laborais; a persistência de princípios tayloristas e de produção em massa e a focalização da investigação especialmente na componente tecnológica.

Quadro 1 - Modelos de inovação organizacional

Modelo	Autor(es)	Tipo	Principais premissas
Evolucionista da criatividade	Campbell, 1980	Individual	Confronta as organizações com a necessidade de encorajar a diversidade individual e a capacidade crítica das pessoas que nela trabalham. Sugere que as organizações são mais inovadoras quando criam mercados internos para a criatividade, estimulam o desenvolvimento, a apresentação e a discussão de ideias no mercado interno.
Três componentes	Amabile, 1988		A inovação depende das aptidões individuais, das aptidões criativas e da motivação intrínseca, embora possam ser influenciadas pelo contexto organizacional (apenas um ambiente que conceda alguma liberdade e autonomia no trabalho, bom circuito comunicacional, clima de confiança e de empenhamento mútuo, líder com espírito receptivo e aberto a novas ideias e recursos suficientes poderá fomentar a criatividade).
Orgânico	Burns e Stalker, 1961		As organizações que procuram inovar devem adoptar estruturas orgânicas- estruturas que favorecem o empenhamento, estimulam a comunicação lateral e ascendente, valorizam a responsabilidade e atribuem aos supervisores hierárquicos um papel mais próximo de treinadores do que de "chefes". Essas organizações denotam maior capacidade de estimular e aceitar novas ideias, de promover trocas enriquecedoras entre departamentos e de descentralizar decisões.
Determinante Estratégico	Miles e Snow, 1978	Estratégicos/ estruturais	A estratégia adoptada por uma organização (prospectora, defensiva, analisadora ou reactiva), constitui um determinante poderoso da sua vontade e capacidade de inovar.
Integrativo	Kanter, 1983		Os indivíduos são potenciais geradores de inovação, desde que para isso lhes sejam facultadas condições organizacionais adequadas - fronteiras departamentais menos rígidas, contratos flexíveis, comunicação aberta e utilização de equipas multidisciplinares funcionam como um mercado interno para novas ideias, posteriormente "vendidas" a patrocinadores internos;
Caixote do lixo	Cohen, March e Olsen, 1972	Decisionais	A inovação baseia-se no processo de tomada de decisão, em que os elementos fulcrais desse processo se combinam entre si podendo-se considerar uma oportunidade de escolha como um caixote de lixo, para o qual são atrádos vários tipos de problemas e soluções". Devem caracterizar-se os problemas, as soluções, os participantes (membros das equipas de inovação) e as oportunidades de escolha
Decisões (não) estruturadas	Mintzberg, Raisinghani e Théorêt, 1978		A maior parte das decisões são tomadas sob condições de ambiguidade e atravessadas por interferências e lutas políticas. Enfatiza algumas facetas reais (e não prescritas ou normativas) do processo de inovação em contextos organizacionais
Difusão das inovações	Roger, 1983	Difusão / adopção	O processo de inovação estende-se ao longo de uma sequência de três etapas: iniciando-se com a ideia, continuando com o respectivo desenvolvimento e terminando com a difusão/ adopção pelos seus potenciais utilizadores
Difusão Organizacional	Van de Ven, 1993		A abordagem contextualizada da inovação organizacional revela-se um processo complexo, simultaneamente técnico, cognitivo, social político, estrutural e económico. A contextualização da inovação requer a análise desta amalgama de componentes numa perspectiva integrada, que proporcione uma descrição realista daquilo que realmente acontece nas organizações
Determinante do comportamento inovativo	Scott e Bruce, 1984		Combina variáveis individuais, grupais e de liderança. Ele presume que o comportamento inovativo pode ser influenciado, fundamentalmente pelo clima psicológico de inovação; pela qualidade da relação líder-membro, pelas expectativas de papel do líder sobre os colaboradores, pela qualidade da relação com a equipa e pelos estilos individuais de resolução de problemas.
Inteligências Individual e organizacional	Glynn, 1996	Integrativos	A inovação organizacional pode ser explicada a partir da inteligência individual e da organizacional. A inteligência organizacional tende a resultar em criatividade quando, por ex. os indivíduos denotam elevada motivação intrínseca e forte orientação pessoal para a criatividade e as tarefas. A inteligência organizacional tende a resultar em inovação por ex. quando a organização se caracteriza por elevada orientação para a inovação, quando os constrangimentos estão ausentes, há disponibilidade de recursos e a organização tem elevada capacidade de aprendizagem
Ação criativa em múltiplos domínios sociais	Ford, 1996		Considera a intervenção de três sistemas: a pessoa, o campo (outras pessoas que se encontram num determinado domínio e que o influenciam) e o domínio (regras, linguagem e práticas habituais numa determinada área de acção). Processo criativo: as pessoas são a única fonte de criatividade e variação num determinado contexto; esse contexto, composto pelo campo e domínio, influencia o comportamento criativo dos indivíduos; as pessoas que constituem o campo e personificam o domínio seleccionam os actos criativos que subsequentemente elaboram o domínio; o domínio, desta forma, comunica informação e acção de volta ao indivíduo, reiniciando-se um novo ciclo.

Fonte: Adaptado de Pina e Cunha *et al.*, 2003

O modelo antropocêntrico atribui “uma importância central à dimensão humana e organizacional no contexto de utilização de novas tecnologias, concretamente à melhoria das competências numa óptica de aprendizagem contínua no trabalho”, pelo que, “os resultados da empresa dependem sobretudo da qualidade dos seus recursos

humanos, do trabalho e da organização inteligentes, de uma melhor distribuição e circulação da informação e da eficácia das equipas de trabalho” (Kóvac, 2000, p. 41).

Pode dizer-se que o modelo antropocêntrico procura articular a capacidade competitiva das empresas com a qualidade de vida dos colaboradores, ao recorrer a pessoas qualificadas, flexíveis, polivalentes, autónomas, criativas, participativas e cooperantes, com capacidades para conseguir obter o maior proveito possível dos novos equipamentos tecnológicos.

Contudo, Kovács e Castillo (1998) referem a crescente implantação do *Lean production*, nas economias mais desenvolvidas e avançadas, em contraponto ao modelo antropocêntrico. Apesar de o *Lean production* utilizar ainda algumas formas tradicionais de produção herdadas do taylorismo, adiciona-lhe uma maior preocupação com novos aspectos, tais como: uma maior mobilidade e flexibilidade organizacional, um maior envolvimento e polivalência dos colaboradores, o estímulo ao trabalho em equipa, a gestão pela cultura de empresa, entre outros.

Já Maguad (2006) define *Lean production* sob dois pontos de vista distintos, o filosófico e o de sistemas. Do ponto de vista filosófico, *Lean* visa eliminar desperdícios, isto é, suprimir tudo aquilo que não acrescenta valor ao cliente. Do ponto de vista de sistemas, *Lean* refere-se a um conjunto de técnicas focalizadas na optimização de processos.

Um outro autor, Ohno (1988) identificou como fontes de desperdícios: o excesso de produção; os tempos de espera; os transportes; os processos inadequados; o excesso de *stocks*; as movimentações desnecessárias e os defeitos. Mais tarde, Womack & Jones (1996) acrescentaram o “*design* de produtos e serviços que não vão de encontro às necessidades dos clientes” como a oitava fonte de desperdício.

Sendo uma das principais críticas apontadas à taxonomia de Ohno o facto de não contemplar o desperdício de potencial humano, autores como Womack & Jones, Suzaki, Laraia, Schonberger e Dinero (Macomber e Howell, 2004) introduziram como novas fontes de desperdício: a sub-utilização de *skills* e capacidades dos empregados; a não utilização dos talentos e o desperdício das boas ideias. Nessa linha de pensamento, Macomber e Howell (2004) defendem que “o desperdício em potencial humano conduz a uma *performance* degradante - valor negativo - e à perda de capital”, pelo que, segundo eles, o maior desaproveitamento centra-se naquilo a que chamam de “dois grandes desperdícios: não ouvir e não falar”.

Vieira (2005, p.44) refere exactamente a comunicação e partilha, como elementos culturais e de gestão que apoiam o percurso das organizações no sentido do *Lean thinking*. Para além desse elemento são ainda referidos, no âmbito cultural e de gestão: o envolvimento de todos sem excepção; o trabalho em equipa e responsabilização; pessoas qualificadas e flexíveis; *empowerment*; estabilidade da força de trabalho; disciplina e rigor nos processos; qualidade na fonte; melhoria e aprendizagem contínuas. Para que as empresas melhorem o seu desempenho será necessário aplicar, segundo os autores, “um conjunto de estratégias, ferramentas e práticas que apoiarão os gestores a darem o salto qualitativo no sentido do *Lean thinking*”. Assim, as estratégias, ferramentas e práticas associadas ao *Lean thinking* podem resumir-se do seguinte modo:

- Estratégias Operacionais (capacidade de resposta e adaptação);
- Estratégias de Concepção (aplicação dos conceitos DFM/ DFA; desenvolvimento do QFD; aplicação de métodos de resolução de problemas; desenvolvimento de práticas de *design* robusto e aplicação dos princípios *poka-yoke*);
- Estratégias de Melhoria Contínua (5 S; filosofia *Kaizen*; análise das causas de raiz dos problemas; mapeamento da cadeia de valor- VSM; 5 porquês; gestão visual);
- Estratégias de Fabrico (sistema de controlo *kanban* e o sistema *pull*; aplicação dos princípios da tecnologia de grupo na organização, na definição do fabrico celular, na codificação e simplificação de processos);
- Estratégias da Qualidade (aplicação de ferramentas simples de análise estatística; práticas de gestão e controlo da qualidade – TQM; aplicação de práticas *poka-yoke*, FMEA, PDCA; Zero Defeitos- perseguição da perfeição e da excelência; aplicação de práticas de melhoria contínua como o Seis Sigma).

A Inovação, enquanto processo dinâmico de melhoria contínua, requer uma cultura de aprendizagem tanto intra como inter organizacional. Gerir a Inovação numa organização, passa, sobretudo, por gerir sistemas e processos que alimentem as três fontes do saber: Tecnologias, Competências e *Know-How*. As competências residem nas pessoas e, por esse motivo, contrariamente aos restantes recursos, não são imitáveis nem finitos, enquanto que o *know-how* não é mais do que o saber que a organização possui, independentemente das tecnologias e competências (Santos, 2003, p. 284).



Segundo Mankiw (1992, *cit.* Teixeira e Fortuna, 2003, p. 2), investimento em capital humano e crescimento económico estão intimamente relacionados. “Em teoria, desde que o capital humano é relacionado a conhecimento e qualificações, e desde que o crescimento económico dependa do progresso do conhecimento tecnológico e científico, é razoável esperar que o crescimento é uma função do capital humano.”

“Já não se exige a cada colaborador o simples fazer bem, mas sim o fazer continuamente melhor, inovando produtos, processos e modelos organizacionais. Isto exprime de forma precisa o espírito contínuo do factor inovação: uma tarefa que nunca está terminada (...) somente sob uma perspectiva de multidisciplinaridade e criatividade se poderão atingir os objectivos pretendidos (...) qualquer inovação tem associado um determinado nível de risco, sendo necessário fazer perceber aos colaboradores que a organização recompensa as tentativas de inovação, tendo consciência de que algumas não serão bem sucedidas” (Gama, 2004, p. 3).

Na abordagem do capital humano, desenvolvida por Odiome (1984), os colaboradores de uma organização são considerados um activo com valor, pelo que devem ser geridos de modo a manter e aumentar o seu valor de mercado. A valorização desse activo representa a principal área de decisão, cuja avaliação assenta no potencial e desempenho de cada um.

Mantendo a mesma linha de pensamento, Armstrong (1995) defende que é fundamental que os dirigentes entendam a necessidade de estimular os seus colaboradores, através de uma liderança visionária e um bom ambiente de trabalho, em que estes são reconhecidos não como um custo, mas antes como um precioso activo em que vale a pena investir.

Assistiu-se na década de 80, a uma tendência para o achatamento das hierarquias organizacionais, com uma consequente redução de gestores intermédios e a transferência das suas responsabilidades para os níveis inferiores das organizações, sob a forma de *empowerment* dos colaboradores (Liden e Tewksbury, 1995 *in* Ferris, Rosen e Barnum, 1995).

Segundo a abordagem de Mills (1995), *empowerment* é um estilo de gestão centrado na delegação de poder e completamente distinto da gestão participada. Enquanto a gestão participada efectua a consulta aos empregados, o *empowerment* integra o conceito de delegação de autoridade, clarificando o estágio em que eles devem actuar.

Já para Bowen e Lawler (1995) o *empowerment* centra-se sobretudo no executante das tarefas, gerando nele um estado de espírito propiciador de elevado empenho, estimulando e pedindo-lhe que proponha soluções e que identifique e resolva os problemas do seu serviço, de forma criativa e eficaz. Deste modo, os colaboradores são encorajados a pensar de forma estratégica sobre o seu posto de trabalho e assumem a responsabilidade pela qualidade do seu próprio trabalho. Segundo esta perspectiva a delegação de poder provem do produto de partilha de informação e conhecimento, do poder e retribuições, pelo que basta que um dos factores seja zero para se obter um resultado de *empowerment* nulo.

Numa outra perspectiva, Thomas e Velthouse (1990, *cit.* Liden e Tewksbury, 1995, p. 386) definiram o *empowerment* como abrangendo quatro componentes:

1. Escolha (sentido de controlo pessoal ou influência sobre uma situação de trabalho);
2. Competência (sentido de eficácia relativamente à capacidade de atingir e executar com sucesso uma actividade ou tarefa específica);
3. Significado (percepção de que a tarefa ou actividade tem valor para si próprio);
4. Impacte (crença de que tem influência ao nível da tomada de decisão e da definição de políticas organizacionais).

Apesar das diferentes perspectivas e abordagens enunciadas, em todas elas se assume e é inequivocamente reconhecido que é o ser humano que detém a maior fonte de inovação e competitividade: a criatividade! De facto a criatividade e motivação dos colaboradores, se convenientemente apoiada pela gestão, constitui uma poderosa ferramenta de inovação e consequentemente de vantagens competitivas sustentadas e duradouras a prazo.

Parece consensual entre os diversos autores e modelos de referência que “hierarquias mais planas, tarefas mais complexas, trabalho em equipa, centralidade das competências, autonomia na realização do trabalho, confiança nas relações laborais, envolvimento e participação dos trabalhadores e aprendizagem contínua individual e colectiva” são fundamentais para a inovação organizacional (Kóvacs, 2003, p. 309).

Moura (2000, p. 111) define inovação organizacional, ao nível do seu estudo, como “a adopção, por parte das empresas, de mecanismos destinados a incrementar o envolvimento dos empregados nas decisões”. O autor refere, com base nos trabalhos desenvolvidos por Holden (1996), que as políticas de gestão de recursos humanos são

influenciadas pelas condições económicas, sendo mais propício o estabelecimento de políticas *Hard* (menor grau de participação e envolvimento dos colaboradores) em condições económicas instáveis e de políticas *Soft* (maior participação dos colaboradores) em condições económicas estáveis. Segundo Tixier (1994, *cit.* Moura, 2000, p. 112), “o grau em que os empregados participam na gestão das empresas varia de forma considerável entre os diferentes países europeus (...) países em que a distância estabelecida entre os indivíduos pela hierarquia tende a ser menor (caso dos países no norte da Europa) apresentam maiores níveis de participação, enquanto nos países do sul da Europa (França, Bélgica, Portugal, Itália, Espanha e Grécia), onde as distâncias hierárquicas são maiores, devido a uma maior centralização funcional da autoridade, a gestão é mais autocrática”. Das análises efectuadas e dos resultados obtidos, Moura (2000, p. 186) conclui que em Portugal, a utilização de práticas de inovação organizacional, ao nível do envolvimento dos colaboradores nas decisões, se encontra concentrada, quase exclusivamente, em divisões de empresas multinacionais.

Alavi, Kayworth e Leidner (2006, p. 192), referem que as empresas que efectivamente conseguirem gerir convenientemente o recurso do conhecimento, podem esperar obter “melhoria nos serviços ao cliente, redução de custos em pessoal e infra-estruturas, melhores tomadas de decisão, inovação, melhorias na agilidade empresarial, rápido desenvolvimento de novas linhas de produtos, rápida e eficiente resolução de problemas e eficiente transferência de melhores práticas” onde a cultura organizacional constitui um dos mais importantes *inputs*, na medida em que “determina os valores, crenças e sistemas de trabalho que podem encorajar ou impedir a criação e a partilha”.

Dentro da corrente de pensadores, que considera possível melhorar a competitividade através da valorização dos recursos humanos, Pfeffer (1998, *cit.* Moura, 2000, p. 48) adopta o conceito de práticas de sucesso na gestão de pessoas como sendo uma das “dimensões que parecem caracterizar a maioria senão todos os sistemas que produzem lucros através das pessoas”, defendendo como novos princípios de gestão “a segurança no emprego, selectividade no recrutamento, flexibilidade de funções, funcionamento baseado em equipas autogeridas, na partilha da informação e na descentralização do processo de tomada de decisões, salários mais elevados do que a concorrência e dependentes do desempenho organizacional, diferenças salariais e de *status* reduzidas, formação extensiva” (Pfeffer, 1994, *cit.* Kóvacs, 2003, p. 310).



Também Tidd, Bessant e Pavitt (2001, p. 314) referem um conjunto de componentes que surgem associadas ao sucesso das organizações inovadoras:

- Visão partilhada, liderança e vontade de inovar (sentido de proposta claramente articulado e partilhado, estender o propósito estratégico, compromisso da gestão de topo);
- Estrutura apropriada (*design* da organização que capacite a inovação, a aprendizagem e a interacção. O resultado chave passa por encontrar o equilíbrio apropriado entre as opções orgânica e mecanicista para as contingências particulares);
- Indivíduos -chave (promotores, *Champions*, *gatekeepers* e outros papéis, que estimulem e facilitem a inovação);
- Trabalho de equipa eficiente (uso apropriado de equipas, aos vários níveis, para resolução de problemas. Requer investimento na selecção e construção das equipas);
- Desenvolvimento individual contínuo (compromisso a longo prazo com a educação e formação, para garantir elevados níveis de competência e as *skills* para aprender eficientemente);
- Comunicação extensiva (internamente e entre a organização e o exterior. Internamente deve ser efectuado em três direcções: ascendente, descendente e lateral);
- Elevado envolvimento na inovação (participação em actividades de melhoria contínua, em toda a extensão da organização);
- Focalização externa (orientação no cliente interno e externo. Cultura pela qualidade total);
- Clima criativo (abordagem positiva para ideias criativas, apoiadas por sistemas de recompensas - uma *winner's culture*);
- *Learning organization* (elevados níveis de envolvimento no interior e exterior da organização em experimentações pró-activas, procura e resolução problemas, comunicação e partilha de experiências, bem como a apreensão e disseminação de conhecimento).

Em jeito de conclusão e com base nas perspectivas dos diversos autores mencionadas neste capítulo, parece óbvio que a inovação se apresenta como um factor crucial e prioritário para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis e

duradouras a médio e longo prazo. Constituindo a inovação de produto a mais divulgada e adoptada, o papel da inovação organizacional tem vindo, progressivamente, a conquistar projecção por lhe ser reconhecida importância estratégica para a obtenção de melhorias ao nível da qualidade, da redução de custos e do aumento da flexibilidade. Dos diversos modelos de inovação organizacional, resumidos anteriormente no quadro 1, sobressai o indiscutível e primordial papel a conceder às pessoas, enquanto fonte de criatividade capaz de gerar novas ideias e mudanças. Os recursos humanos devem, neste quadro, ser objecto de atenção especial dentro das organizações, às quais compete apostar em todo o potencial humano, na sua qualificação e valorização pessoal e profissional, na sua motivação e estímulo e apoio à criatividade. Em todo este processo a cultura organizacional, a desenvolver no próximo ponto, desempenha um importantíssimo papel, ao determinar os valores, crenças e sistemas de trabalho que podem e devem encorajar, ou impedir, a inovação a ocorrer.

## 2.3. CULTURA ORGANIZACIONAL

Inicialmente encarada como uma moda da gestão, a cultura organizacional é considerada nos nossos dias como fundamental e imprescindível para uma eficaz e eficiente condução dos processos de mutação, tão necessários e prementes no meio empresarial. Com uma concorrência progressivamente maior, mais acérrima, mas paralelamente mais qualificada, manter uma atitude passiva é indubitavelmente um passo para o fracasso, o que impõe alterações, mais ou menos profundas, ao nível da organização interna das empresas, levando-as a reconhecer a necessidade de implementar novos conceitos, novos métodos organizacionais, novas formas de organização do trabalho, novas rotinas ou novos procedimentos, com vista à sua própria sobrevivência a prazo. As decisões a tomar pela gestão, mais ou menos difíceis, mais ou menos substanciais, devem partir de uma ampla e integrada visão do ambiente em que se inserem, das características, necessidades e expectativas tanto dos seus clientes internos como externos, desenvolvendo estratégias que consintam e promovam a adaptação contínua em função das transformações vislumbradas no mercado e na própria sociedade em que se inserem. Face a esta realidade, cada vez mais insofismável, começam a emergir novos modelos de organização, com características completamente distintas do modelo tradicional, conforme consta sinteticamente no quadro 2.

Quadro 2 - Modelo tradicional vs Modelo emergente

Vertentes	Modelo Tradicional	Modelo Emergente
Cultura	cultura de função rotina baixo nível de incertezas estabilidade	cultura de projecto novos problemas nível elevado de incerteza turbulência
Estrutura	hierarquia burocrática divisão do trabalho	poucos níveis hierárquicos equipas de projecto
Recompensas	remuneração e benefícios promoção hierárquica símbolos de status	aprendizagem, reconhecimento participação no capital de novos projectos bónus em função de resultados
Liderança	hierárquica e previamente estabelecida	definida a partir de qualquer nível, caso a caso
Relações internas	normalmente de cima para baixo	também de baixo para cima mais em rede cooperativa
Recursos humanos	peçoas para satisfação de necessidades específicas da estrutura	peçoas com capacidade de geração de ideias que combinem conhecimentos técnicos com criatividade
Comunicação	restrita vertical	aberta lateral

Fonte: Adaptado de Baptista, 1999

Segundo Bilhim (2004, p. 161), existem inúmeras definições de cultura organizacional. Tal pode ser justificado, segundo Pina e Cunha (2003, p. 530), pelo

facto de tratar-se de uma temática que pode ser analisada e avaliada sob diversas perspectivas de abordagem, nomeadamente a transcultural, a contingencial, a cognitiva, a simbolista ou a psicodinâmica.

Um outro autor, Martin (1992), sistematiza a literatura sobre cultura organizacional segundo três perspectivas:

- Integradora - A ênfase é colocada na harmonia e na homogeneidade ao nível da organização (organização descrita como uma família), enquanto um conjunto de convicções claras, consistentes e consensuais, partilhadas por todos os recursos da organização. Nesta perspectiva, integram-se os estudos que relacionam cultura organizacional com excelência ou eficácia organizacional;
- Diferenciadora – O enfoque é centrado na divergência e o principal foco de análise são os grupos, na medida em que, segundo esta perspectiva, é a partir da divergência que são gerados conflitos de interesses que podem levar à existência de culturas e de subculturas criadoras ou não de consenso, mas sempre valoradas e benéficas para a harmonia empresarial. Nesta perspectiva, a ideia de partilha situa-se ao nível dos grupos que compõem a organização, em vez da organização na sua globalidade;
- Fragmentada – A tónica principal é concedida ao indivíduo. É unanimemente considerada a mais complexa e intrincada, porque a cultura organizacional é vista de acordo com o momento e com os indivíduos que a integram. Assenta na ideia-chave de que a ambiguidade é inevitável e está omnipresente nos contextos organizacionais.

Contudo, o autor defende que é fundamental utilizar uma abordagem multi-perspectivada para se conseguir captar a essência da cultura organizacional.

Centrando-nos novamente em Bilhim (2004, p. 163), o autor enfatiza a definição de cultura organizacional de Schein “padrão de pressupostos básicos que um dado grupo (organização) inventou, descobriu ou desenvolveu, aprendendo a lidar com os seus problemas de adaptação externa e de integração interna e que têm funcionado suficientemente bem para serem considerados válidos e para serem ensinados aos novos membros como o modo correcto de compreender, pensar e sentir em relação a esses problemas”. Para Schein, a cultura deverá estar assente em três níveis (Alavi, Kayworth e Leidner, 2006, p. 194):

- Artefactos – manifestações mais visíveis da cultura. Inclui linguagens, mitos, histórias, rituais e cerimónias;
- Valores - critérios utilizados para avaliar situações, pessoas, objectos e acções;
- Pressupostos básicos - esquemas interpretativos que as pessoas utilizam para compreender situações e conceder sentido a eventos, actividades e relações humanas, formando a base para acções colectivas.

Se por um lado, a cultura organizacional “pode ser concebida como um conjunto de valores e práticas definidos e desenvolvidos pela organização, com base nos quais é socialmente construído um sistema de crenças, normas e expectativas que moldam o comportamento dos indivíduos” (Pina e Cunha *et al.*, 2003, p. 530), por outro lado, a cultura organizacional também pode ser definida como o “conjunto de valores e crenças que predominam numa organização representantes da sua história, em particular das práticas acumuladas de liderança, e que influenciam a forma de decidir, pensar e aprender na mesma” (Neves, 2002, p. 268).

Para Sainsaulieu (1977), as organizações constituem locais onde se geram culturas, encarando-as como locais de aprendizagem cultural e de formação de identidades, em que os actores organizacionais possuem um papel activo na criação e na transformação da cultura na organização.

Segundo Gomes (2000), a cultura organizacional constitui um património simbólico e experiencial comum, a partir do qual os membros da organização se identificam, representando uma forma de aprendizagem organizacional. Todas as organizações comportam um saber-fazer acumulado que lhes permite crescer, desenvolver e evoluir.

Enquanto alguns autores, como Schein, Peters e Waterman, consideram a cultura como algo que a empresa “tem”, outros, como Smircich, consideram que as organizações “são” cultura (Bilhim, 1996).

Ao considerar que uma organização “tem cultura” assume-se a mesma como mais uma das variáveis organizacionais e procuram estabelecer-se relações entre ela e as restantes variáveis, onde a ênfase se centra na natureza concreta das coisas. A análise deixa de concentra-se na organização mas antes nos grupos que a compõem (Marques, Pina e Cunha, 1996). Esta posição, mais interessada com os resultados práticos da gestão, nomeadamente com a eficácia e a adaptabilidade, é também usualmente designada, por alguns autores, como *corporate culture*, que “adoptam a perspectiva segundo a qual a organização tem uma cultura forte, unicista e coesa, que pode ser

gerida e que permite aos indivíduos adaptarem-se à estrutura, e à organização adaptar-se ao meio envolvente, de forma a aumentar a sua eficácia (Reto e Lopes, 1990 *cit* Rebelo, Gomes, Cardoso, 2001).

Por outro lado, ao considerar que uma organização “é cultura” destaca-se a sua natureza simbólica e a cultura passa a ser analisada ou sob uma perspectiva cognitiva (conhecimentos comuns usados pelos membros de uma organização para entender e analisar os comportamentos e os fenómenos que os rodeiam) ou segundo uma perspectiva simbólica (tentativa de compreender como cada membro partilha um sentido comum da realidade). Neste caso é a organização, e não o meio, que é analisado.

Contudo, “estas duas visões coexistem, são admissíveis e fazem sentido, já que as organizações são e têm uma cultura. São uma cultura, na medida em que são micro-sociedades dotadas de uma matriz interpretativa comum, que as distingue das outras e as torna únicas; têm uma cultura, na medida em que a cultura pode ser perspectivada como uma das variáveis organizacionais, como um subsistema da organização - a par de outros subsistemas, como o tecnológico, ou o financeiro - passível de ser gerido” (Gomes, 2000, *cit.* Rebelo, Gomes, Cardoso, 2001)

Se para Schein existe uma só cultura, assumindo como cultura organizacional a cultura dominante de uma organização, expressa em normas, valores e crenças partilhados pelos seus membros, outros autores, como Sainsaulieu, consideram que uma organização pode possuir diferentes culturas. Os estudos realizados por Sainsaulieu (1977) relevaram e concluíram sobre a existência de diferenças de cultura organizacional, quer em empresas de sectores de actividade diferentes, quer entre grupos profissionais distintos com identidades profissionais próprias, onde a organização é encarada como um local de aprendizagem. Este modelo analisa as subculturas existentes no interior de uma organização, sejam elas de natureza profissional, funcional ou hierárquica, conferindo aos seus actores um papel activo na construção e transformação da cultura organizacional.

Já Hofstede (1998), argumenta que embora cada organização possua uma cultura que a distingue das demais, seria abusivo pressupor uma homogeneização cultural absoluta. De igual forma, Thévenet (1997, p. 29) considera a empresa como “um aglomerado de subculturas que correspondem aos grupos sociais que a compõem”. O autor identifica algumas variáveis que agrupam os colaboradores de uma mesma empresa, nomeadamente a formação, a atitude face ao trabalho, a localização geográfica ou uma história comum.

“Argumentar que uma organização contém uma pluralidade de culturas é situar a análise a nível inter-grupal (...) a unidade de análise deixou de ser a organização para passar a ser uma qualquer categoria situada no seu interior...” (Gomes, 1996, p. 381). Neste caso fala-se da cultura *nas* organizações e não da cultura *das* organizações, utilizando-se o termo “subcultura” ou o plural “culturas organizacionais”.

Bloor & Dawson (1994) tipificam as subculturas organizacionais segundo duas categorias básicas: a "subcultura de reforço", que apoia o *status quo*; e a "subcultura divergente", que advoga métodos e práticas de trabalho alternativos para alcançar os valores básicos da organização.

“Tal como as culturas das sociedades ajudam a influenciar o comportamento dos seus membros, também a cultura das organizações influencia a opinião e o comportamento dos seus empregados” (Bilhim, 1996).

Detert, Schroeder & Mauriel (2000) chamam a atenção para a urgência de conferir maior atenção às subculturas organizacionais quando estão em causa processos de mudança, identificando, a este nível, "subculturas ditas positivas" como aquelas que abraçam de um modo particular as iniciativas e "contraculturas", aquelas que se lhe opõem activamente.

Um outro autor, Thévenet (1997, p. 27) distingue e analisa três níveis distintos, ao nível da problemática em questão:

- Cultura do meio em que a empresa opera (nacional, regional, local);
- Subculturas da empresa;
- Cultura da empresa encarada como entidade, grupo social de pleno direito e com contornos claramente delimitados.

Em *Cultura de Empresa, Auditoria e Mudança*, o autor refere que o contexto geográfico em que se inserem (nacional, regional, local) influencia a cultura das empresas, nomeadamente face a algumas variáveis incontornáveis, como os valores locais, as características sócio-culturais, a origem dos fundadores, entre outros.

Segundo os estudos de Hofstede (1991), a cultura do país em que uma organização se insere influencia decisivamente a sua própria cultura organizacional, referindo-se à existência de diferenças fundamentais na natureza dos valores básicos das organizações, fortemente determinadas pelas dimensões da cultura nacional:

- Distância hierárquica (grau com que uma sociedade aceita a desigual distribuição de poder numa organização);

- Aversão vs. tolerância à incerteza (grau em que os membros de uma cultura toleram a incerteza ou ambiguidade e o seu impacte na criação de leis);
- Individualismo vs. colectivismo (grau com que uma cultura enfatiza a iniciativa e a busca de objectivos e realizações individuais, em vez de preocupações colectivas);
- Masculinidade vs. feminilidade (grau em que os valores dominantes de uma sociedade reflectem tendências competitivas ou baseadas em valores sociais e em valores materiais ou cooperantes).

As conclusões dos seus estudos situam a cultura portuguesa ao nível das seguintes dimensões: distância hierárquica elevada, colectivismo (predominância de empresas familiares), feminilidade e aversão à incerteza (necessidade de gerar várias leis, de modo a reduzir a ambiguidade).

As relações entre cultura nacional e cultura empresarial são referidas por Câmara, Guerra e Rodrigues (1999, p.45), nomeadamente no que se refere à evolução da postura das multinacionais relativamente à cultura do país de acolhimento. Se inicialmente as multinacionais “exigiam que os seu parceiros locais se conformassem com a sua conceptualização de gestão e normas de funcionamento, sem fazerem o menor esforço de compreensão da realidade local e de adaptação à mesma”, gradualmente a globalização dos negócios passou a ser acompanhada “de um ajustamento e adaptação aos valores e regras de funcionamento do país de acolhimento...”, sem contudo se perderem os valores culturais do grupo. “É hoje claro que a multinacional do futuro é uma estrutura flexível, que se reconhece no respeito por um conjunto de valores e princípios éticos e de negócio que lhe dão perfil próprio, mas que dá toda a liberdade às suas operações locais para se adaptarem à cultura e condições de negócio do meio em que se inserem, para competirem com sucesso”.

Com base e dando seguimento aos estudos de Hofstede, Trompenaars (1993) apresentou um modelo de cultura fundamentado em valores e relações, propondo as seguintes dimensões da cultura:

- Universalismo vs. Particularismo (importância relativa de aplicação de normas e políticas pela sociedade, de uma forma igual por todos ou particulares face à natureza das situações e pessoas envolvidas);
- Individualismo vs. Colectivismo (frequência do termo “eu” - do trabalho isolado, ou do termo “nós” - do trabalho em grupo);



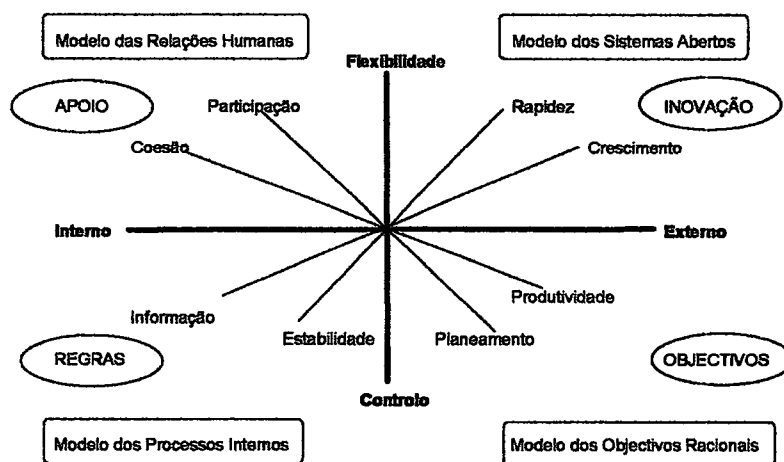
- Neutral vs. Afectivo (grau de liberdade com que as pessoas expressam as suas emoções, de forma mais reservada e escondida ou de forma mais expressiva e encorajada);
- Específico vs. Difuso (grau de separação ou de integração dos diversos papéis das pessoas);
- Realização vs. Aplicação/Imputação (grau em que o respeito e *status* social estão de acordo com as pessoas);
- Perspectiva Tempo (grau de focalização, no passado ou no futuro, das actividades diárias);
- Relação com o Ambiente (grau de focalização no controlo do ambiente ou pela colocação do enfoque na vivência em harmonia com o ambiente).

Ao nível da dimensão tempo é interessante verificar que Portugal enfatiza bastante a orientação para os eventos e glórias passadas, enquanto que países como a China, o Japão ou os EUA, valorizam mais o planeamento e as possibilidades do futuro.

Dentro desta problemática e no âmbito da presente tese, importa analisar com maior acuidade e detalhe o modelo tipológico da cultura organizacional de Quinn, apresentado na figura 5.

“Aplicada à cultura organizacional, uma tipologia é um esquema classificativo, através do qual diferentes organizações podem ser agrupadas em função de características culturais comuns” (Neves, 2001, p. 459).

Figura 5 - Modelo dos valores contrastantes de Quinn e colaboradores



Fonte: Neves, 2001

No modelo de Quinn, o eixo horizontal representa o posicionamento do tipo de orientação, interna ou externa. Enquanto na orientação interna, o objectivo da organização é desenvolver os recursos humanos e manter um ambiente de trabalho estável e cooperante, na orientação externa pretende-se o desenvolvimento de actividades que possibilitem o crescimento e a aquisição de recursos. Relativamente ao eixo vertical são representados a flexibilidade e o controlo, em que o controlo “ênfatisa a necessidade de hierarquia e de controlo entre funções, enquanto a flexibilidade acentua a importância da iniciativa individual, da rapidez e da adaptabilidade organizacional”. Num “eixo invisível”, mas subjacente, encontram-se implícitos: o modelo dos objectivos racionais, cuja principal finalidade passa pelo alcançar dos objectivos; o modelo do sistema aberto, que prioriza a adaptação; o modelo das relações humanas, que enfatiza a motivação das pessoas e a descentralização das decisões; e o modelo dos processos internos, cuja principal finalidade se centra na integração e no controlo (Neves, 2001, p. 462). Das três dimensões referidas, emergem quatro tipologias de culturas dominantes, descritas no quadro 3.

**Quadro 3 – Tipologias de Cultura: Modelo de Quinn**

	<b>Cultura de Apoio</b>	<b>Cultura de Inovação</b>	<b>Cultura de objectivos</b>	<b>Cultura de Regras</b>
<b>Ênfase</b>	- Flexibilidade; - Lado interno da organização	- Flexibilidade e mudança mas centra a atenção na adaptação da organização às exigências da envolvente externa.	- Produtividade, desempenho, alcance dos objectivos e realização	- Formalização, segurança, uniformidade e centralização
<b>Objectivos</b>	- Criação e manutenção da coesão entre as pessoas	- Crescimento, aquisição de recursos, criatividade e capacidade adaptativa		- Estabilidade interna
<b>Valores nucleares da motivação</b>	- Participação, confiança, sentimento de pertença	- Desafio, iniciativa individual, possibilidade de inovar, variedade de tarefas e crescimento em termos do ser	- Capacidade de competir e de alcançar os objectivos pré-determinados	- Segurança, ordem, regras e normas de funcionamento parametrizadoras do funcionamento organizacional
<b>Liderança</b>	- Estimula a participação, apoia o desenvolvimento das pessoas, fomenta o trabalho em grupo	- Legitima-se na capacidade de correr riscos, de fazer crescer a organização e de ter uma visão estratégica	- Orientada para a tarefa e alcance dos objectivos	- Conservadora, no sentido de garantir o controlo
<b>Critério de Eficácia</b>	- Desenvolvimento do potencial humano e do envolvimento das pessoas	- Quota de mercado e crescimento em volume de negócios	- Produtividade conseguida com base no planeamento e na eficiência de funcionamento	- Estabilidade e segurança

Fonte: Adaptado de Neves, 2001.

Peters e Waterman (1982) relacionam a cultura com a *performance* organizacional e referem a aposta nos recursos humanos, a autonomia individual e a criação de valor como algumas das características inerentes a uma empresa de excelência. Segundo os autores, para que uma empresa atinja a excelência deve indubitavelmente adoptar uma cultura forte.

Um outro autor, Bilhim (1996), avalia e analisa a força de uma cultura, em função da dependência de três factores:

- Profundidade com que as crenças, os valores e as expectativas que orientam e dirigem as atitudes e o comportamento, atingem o âmago da organização;
- Extensão com que uma determinada cultura organizacional é partilhada;
- Simplicidade e clareza dos elementos fundamentais da cultura.

Para este autor, uma cultura forte “é caracterizada pela existência de um conjunto de normas, valores e crenças que são intensamente interiorizados e largamente partilhados pelos membros da organização (...), o resultado da existência de culturas fortes (...) é apresentar elevados índices de coesão, lealdade e empenhamento entre os membros” (Bilhim, 1996).

Contudo, nem todos os autores defendem uma cultura organizacional forte como vantajosa e efectivamente benéfica. Schein, considera que uma cultura organizacional forte só apresenta vantagens na fase inicial do ciclo de vida da organização, embora mais tarde se possa revelar desfavorável e prejudicial, pelo facto de “acentuar o risco de enclausuramento, segmentação e acantonamento face à necessidade de inovar ou de mudar” (Bilhim, 1996).

Já Thévenet (1997, p. 22), defende a cultura “boa” em detrimento da cultura “forte”, por considerar que uma “boa cultura” é aquela que permite “enfrentar os problemas de adaptação ao contexto e de integração interna (...), o desafio não é criar e desenvolver cultura, é torna-la performante”.

Numa outra dimensão desta problemática, Kotter e Heskett (1992) relacionam cultura organizacional com *performance* de negócio. Em *Corporate Culture and Performance*, os autores identificam aquilo a que chamam de “cultura adaptável” e “cultura inadaptável”. Assim, uma “cultura adaptável” será aquela que facilita a adopção de estratégias que, continua e incessantemente, conseguem responder, de um modo eficaz e eficiente, a mercados em mutação constante e a novos ambientes competitivos; em oposição a uma “cultura inadaptável” que será, na maioria das vezes burocrática e focalizada no interior. Dos estudos efectuados a várias empresas, os autores concluem que uma liderança de topo efectiva e competente, constituiu um dos factores mais importantes para conseguir modificar uma cultura “inadaptável” tornando-a numa cultura “adaptável”, sendo exactamente esse factor que distingue a maioria das mudanças culturais de sucesso daquelas que acabam por falhar os seus objectivos.

Nesse sentido, Neves (2001, p.466) defende que, “apesar de se impor, nem sempre uma cultura “forte” simboliza a eficácia (...), a organização deve antes dispor de uma cultura adequada, que lhe permita fazer face aos problemas de adaptação ao seu meio externo e de integração do seu meio interno”.

As organizações devem procurar essencialmente criar e manter uma cultura eficaz, susceptível de responder com celeridade e adequação aos desafios que lhe são colocados ao longo dos tempos.

Os factores essenciais na consolidação da cultura de uma organização passam, entre outros, pelos métodos de recrutamento, pela actuação dos gestores de topo e pelos métodos de orientação e socialização. Relativamente aos métodos de recrutamento, pode dizer-se que constituem um importante factor para ambas as partes, na medida em que, ao definir no processo de recrutamento quais os valores e comportamentos desejáveis, a organização consegue seleccionar os candidatos que julgam ser mais compatíveis com os valores instituídos e permite aos candidatos avaliar o seu interesse em integrar-se numa empresa com esses valores e comportamentos referenciais. Quanto à actuação dos gestores de topo, é evidente que deve constituir um bom exemplo diário, na medida em que “os empregados irão guiar-se pelos comportamentos que observam nos seus superiores e procurarão actuar de molde a conseguir obter deles recompensas, promoções e reconhecimento”. Por último, importa focar o papel dos métodos de orientação e socialização dos novos colaboradores pois, “ainda que os novos empregados partilhem os valores básicos da cultura, não poderão estar totalmente familiarizados com as normas de comportamento de grupo, em que estes valores se traduzem”. Contudo, apesar de importante e imprescindível conceder orientação ao novo colaborador numa fase inicial, é igualmente fundamental que o processo de socialização seja contínuo, durante toda a sua permanência na empresa, já que “a dinâmica de grupo vai fazendo aparecer novas normas e comportamentos e a necessidade de rever e ajustar as existentes aos novos desafios do negócio” (Câmara, Guerra, Rodrigues, 1999, p. 158).

Para Ilona Kóvacs, uma empresa obterá bons resultados se “tiver pessoal competente, líderes que formem grupos altamente eficientes, fizer uso de estruturas de grupos sobrepostos, se conseguir comunicação e influência eficazes, tomada de decisões descentralizadas e coordenadas e altas metas de desempenho aliadas à alta motivação” (Kóvacs, 2003, p. 302).

Do exposto anteriormente, facilmente se depreende que efectuar um diagnóstico das motivações dos colaboradores de uma organização assume contornos indispensáveis para levar a cabo as suas estratégias de gestão. Uma das formas de elaborar esse diagnóstico passa pelo estudo do Clima Organizacional. Contudo, não parece consensual entre a generalidade dos autores, que clima e cultura sejam conceitos diferentes, sendo por esse motivo facilmente descobertas, no seio da literatura especializada, inúmeras similitudes e discrepâncias entre eles.

Na perspectiva de Neves (2001, p. 446) “o clima é um conceito mais de raiz individual e a cultura é um conceito mais de raiz grupal e colectiva”, pelo que “a cultura é um conceito mais amplo que o de clima e visa compreender a forma como normas e valores influenciam a formulação das políticas e práticas organizacionais, enquanto que o clima se preocupa com a influência que tais políticas e práticas exercem sobre o desempenho individual e organizacional”. Clima Organizacional refere-se “à percepção dos atributos organizacionais partilhada pelos seus membros” (Vala *et al*, 1994, p. 18).

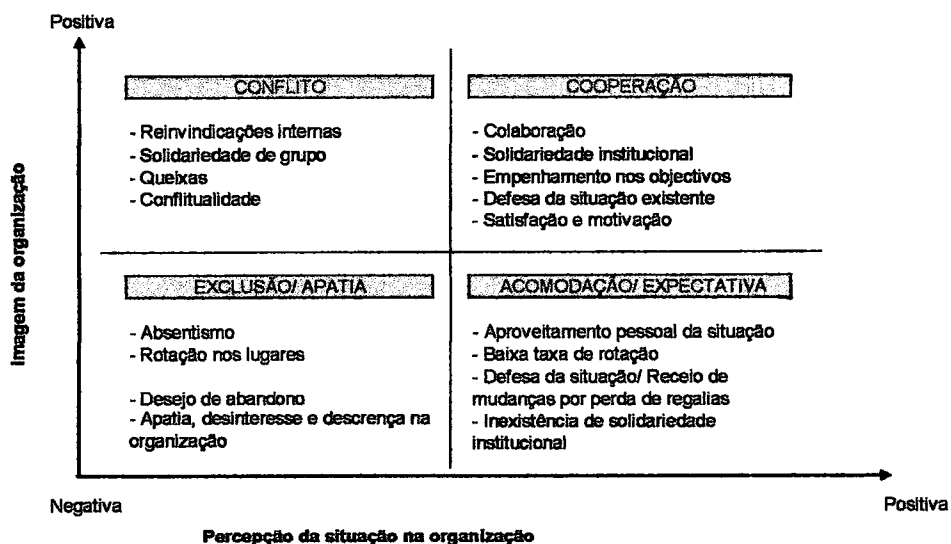
Goleman (2000) relaciona o impacte de diferentes estilos de liderança no clima organizacional. Para o autor, um factor chave na eficácia dos líderes durante a mudança passa pela capacidade de aplicar diferentes estilos de liderança (coercivo, autoritário, paternalista, democrático, modelo e treinador) em circunstâncias distintas, na medida em que eles apresentam diferentes efeitos no clima da organização:

- Flexibilidade (grau com que os colaboradores se sentem livres para gerar inovações e assumir iniciativas);
- Responsabilidade (grau com que os colaboradores se sentem organizacionalmente responsáveis);
- Padrões (padrões de desempenho e exigência estabelecidos pelos colaboradores e que os norteiam no desenvolvimento das suas actividades);
- Recompensas (forma como é percebido o *feedback* sobre o desempenho e a adequação das recompensas);
- Clareza (grau com que os colaboradores consideram claro, a missão e os valores da empresa);
- Compromisso (nível de empenho dos colaboradores num propósito comum).

Por outro lado, Neves (2002, p. 115) entende clima organizacional como “o estado de saúde do corpo social interno de uma organização, analisado à luz do grau de satisfação e motivação dos colaboradores/ trabalhadores da mesma” sendo que o seu diagnóstico permite conhecer os principais pontos fortes e fracos, no que se refere às

peçoas, caracterizar os problemas, identificar as causas dos mesmos e avaliar a capacidade de actuação e o potencial de mudança. Segundo a autora, o clima organizacional representa o modo como as peçoas se sentem e traduz-se em comportamentos de agrado ou desagrado, que demonstram maior ou menor adesão à organização. Na análise do clima organizacional são identificados comportamentos de cooperação, apatia, conflito ou acomodação, resultantes do cruzamento da percepção da situação na organização, com a imagem criada da organização. Esta análise encontra-se sistematizada na figura 6.

Figura 6 - Análise do Clima Organizacional

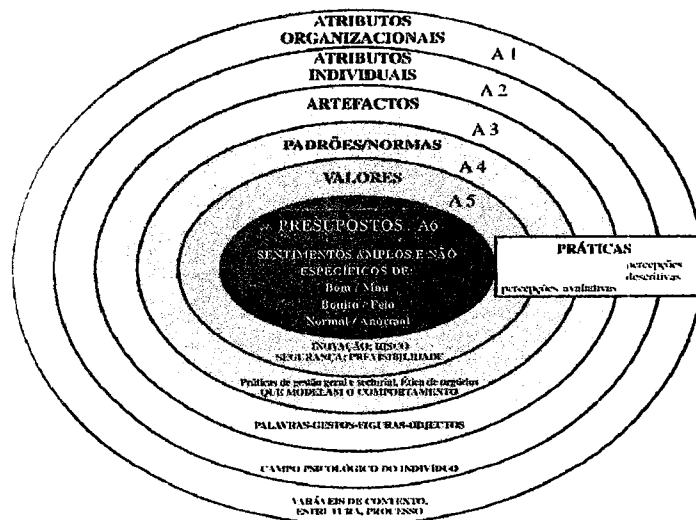


Fonte: Adaptado de Neves (2002)

A imagem da organização representa o modo como esta é percebida internamente, pelos colaboradores, e externamente, pelos *stakeholders*. Factores como a missão da organização, natureza das actividades, qualidade dos produtos e/ou serviços, capacidade de inovação, estratégia, capacidade de direcção/lideranças, condições de trabalho, sistemas de incentivos e de remunerações e políticas de pessoal, são alguns dos factores inerentes à imagem interna da organização. Por outro lado, a evolução profissional, tarefas gratificantes e ajustadas às competências e apetências pessoais, desafios, reconhecimento do valor profissional, boas relações pessoais, autonomia e capacidade de acção, constituem alguns factores de percepção da situação na organização.

No modelo amalgamado de Clima/Cultura de Neves (2000), os dois conceitos são entendidos como mutuamente relacionados e representados sob a forma de camadas sobrepostas, semelhantes a uma cebola, conforme consta na figura 7.

Figura 7 - Camadas do clima/ cultura



Fonte: Neves, 2000

Tal representação gráfica tem por base “um conjunto de anéis concêntricos e sobrepostos, representando cada anel um elemento ou manifestação da cultura, estando dispostos segundo uma ordem que seja o reflexo, quer do grau de materialidade da manifestação, quer do grau de dificuldade de acessibilidade do mesmo, quer ainda da forma de apreensão e aprendizagem do significado (do comportamental ao emocional)” (Neves, 2000, p. 104). O autor acentua contudo, que apesar da “relação de proximidade e de semelhança dos aspectos conceptuais e metodológicos dos conceitos” o modelo “procura acentuar a distintividade de ambos os conceitos e a singularidade de cada um” (p. 123). Deste modo:

- O clima encontra-se ao nível mais superficial, ao passo que a cultura está mais enraizada;
- O clima está associado às percepções/interpretações e a cultura aos valores/padrões/normas;
- O clima é mais fácil de mudar em contraposição à cultura, de mutação mais delicada;
- O clima assenta em avaliações, enquanto a cultura em constatações;

- O clima é um conceito de raiz individual, enquanto cultura é mais de raiz grupal;
- No clima as percepções são descritivas, ao passo que na cultura são avaliativas.

Neste quadro de referência e face aos factores apresentados, parece interessante nesta altura tecer algumas referências à teoria das necessidades de McClelland, que se distingue de anteriores teorias, como as de Maslow e de Herzberg, essencialmente por evidenciar as necessidades adquiridas, desenvolvidas pela vivência das pessoas, em vez das necessidades primárias.

McClelland (1961) identificou como necessidades secundárias a realização, o apreço/associação e o poder. As pessoas movidas pela necessidade de realização apreciam desafios significativos, definem objectivos e metas mais ou menos ambiciosas e exequíveis, monitorizam o seu progresso para realizar esses objectivos e procuram a excelência através do esforço individual. As pessoas motivadas pelo apreço desejam e procuram manter relações pessoais próximas, cordiais e afectivas, estimulam o trabalho em equipa e a pertença a grupos. Por outro lado, pessoas movidas pela ambição e busca do poder, gostam de competir e vencer, desejam controlar e exercer influência sobre as decisões e comportamentos de outros, recorrendo para tal à dominação (poder institucional) ou ao carisma (poder pessoal). Para McClelland, apesar de cada pessoa poder apresentar todas essas necessidades, é possível denotar um padrão de comportamento, pela predominância de uma delas.

Como se tem vindo a constatar ao longo do presente capítulo, pela sistematização da vasta bibliografia sobre a temática, é possível encontrar inúmeras abordagens à cultura organizacional, dependendo da óptica segundo a qual ela é analisada.

Alguns autores assumem e defendem a cultura organizacional como algo que a empresa “é” (Smircich), outros consideram que é algo que a empresa “tem” (Schein, Peters, Waterman), alguns decompõem-na em camadas através das quais os elementos culturais são observados (Hofstede), enquanto outros dividem-na em níveis (Schein).

Se para Schein existe uma só cultura – a cultura dominante –, Sainsaulieu e Thévenet defendem a possibilidade da coexistência de diferentes culturas – subculturas – no interior de uma organização. Para Hofstede a cultura intrínseca a um país influencia a cultura organizacional de uma empresa, opinião também partilhada por Câmara,



Guerra e Rodrigues (1999) nos seus estudos sobre a relação da cultura nacional com a cultura empresarial.

Outra das controvérsias assenta sobre os benefícios e inconvenientes de possuir uma cultura “boa” ou ter uma cultura “forte”.

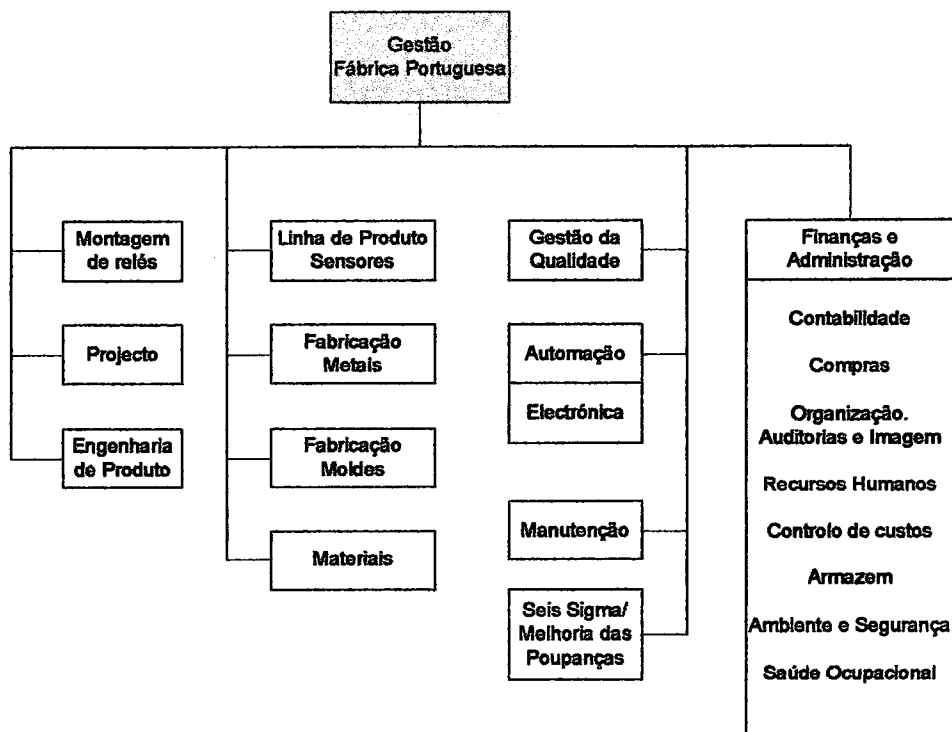
Contudo, e em jeito de conclusão, pode afirmar-se que não existe uma metodologia melhor e outra pior, devendo o emprego de uma delas basear-se na adequação aos objectivos a atingir com cada pesquisa ou até, desejável e preferencialmente, recorrer a uma abordagem multifacetada que permita captar na íntegra a essência da cultura organizacional. Acima de tudo as organizações devem procurar dispor de uma cultura adequada e eficaz, que consiga dar resposta, célere e sempre que necessária ou exigida, aos desafios com que se deparam quotidianamente.

### III. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJECTO DE ESTUDO

A empresa seleccionada para servir de suporte ao presente estudo, designada doravante como empresa Alfa, localiza-se a Sul do Tejo. Trata-se de uma empresa multinacional, de capitais americanos, pertencente a um dos grupos mundiais com maior expressão económica na área de componentes para a indústria automóvel e de telecomunicações, a operar em mais de 45 países.

O organograma da empresa Alfa é apresentado na figura 8.

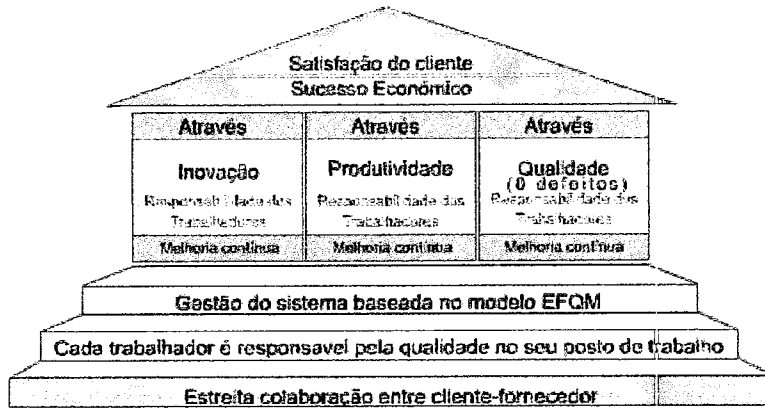
Figura 8 - Organograma da empresa



Fonte: Documentação cedida pela empresa Alfa, no mês Julho de 2007.

Fortemente empenhada nas questões associadas à qualidade, com vista à maximização da satisfação dos clientes, da posição no mercado e dos resultados financeiros obtidos, a empresa aposta na inovação, na produtividade e nos “zero defeitos”, conforme consta na figura 9. A política da qualidade da empresa direcciona-se e centra-se exactamente nos itens da figura, salientando-se a importância concedida aos trabalhadores, responsabilizando-os pela qualidade do trabalho desenvolvido, pela melhoria contínua e pela satisfação plena dos clientes.

Figura 9 - Pilares da Qualidade da empresa

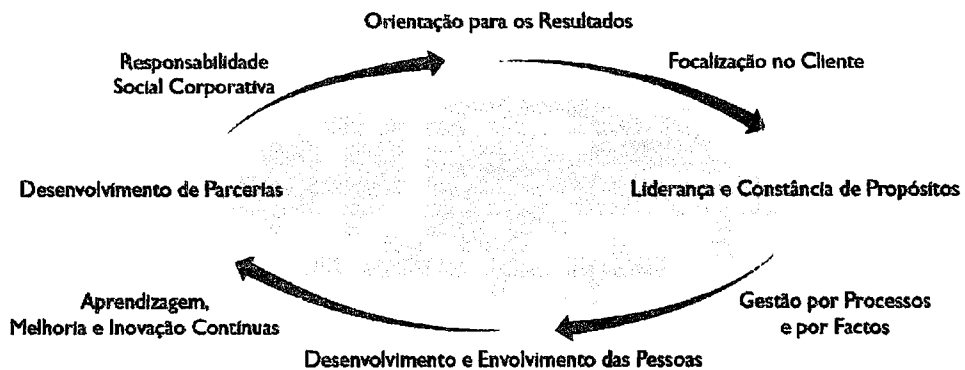


Fonte: Empresa Alfa.

As suas actividades são orientadas pelo Modelo de Excelência do *European Foundation for Quality Management* (EFQM) e a empresa encontra-se certificada pelas normas ISO/TS 16949 – Sistemas de Gestão para a Indústria Automóvel e pela ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental.

O Modelo de Excelência da EFQM, enquanto modelo de autoavaliação, é assumido pela empresa como guia condutor para uma melhoria contínua da qualidade, definindo como meta a excelência sustentável. Constitui uma ferramenta não prescritiva baseada em nove critérios, divididos em meios (liderança, pessoas, política e estratégia, parcerias e recursos, processos), resultados (pessoas, clientes, sociedade e resultados chave do desempenho), inovação e aprendizagem. Subjacentes ao modelo encontram-se os conceitos fundamentais da excelência, apresentados na figura 10. “Comportamentos, actividades ou iniciativas baseadas nestes conceitos são frequentemente referidos como Gestão pela Qualidade Total” - TQM (EFQM, 2002).

Figura 10 - Conceitos fundamentais da Excelência da EFQM



Fonte: EFQM, 2002

Ainda no que à Qualidade diz respeito, a certificação em Sistemas de Gestão para a Indústria Automóvel, segundo a norma ISO/TS 16949, capacitou a empresa a demonstrar o seu compromisso com a qualidade do produto e a conformidade com os requisitos dos clientes. Registe-se que esta norma é aplicada em empresas de todo o mundo em que se fabricam peças ou componentes para a indústria automóvel e engloba não só os requisitos da norma ISO 9001, como requisitos do sector automóvel – PPAP - e requisitos específicos de fabricantes, tais como - APQP, FMEA, MAS, SPC e QSA<sup>4</sup>. Desenvolvida pela *International Automotive Task Force* (IATF), condensa numa única norma os requisitos da norma internacional ISO 9001 e das normas nacionais AVSQ (Italiana), EAQF (Francesa), VDA (Alemã) e QS-9000 (Norte Americana), criando uma abordagem comum do sistema da qualidade em toda a cadeia de fornecimento, reconhecida, quer pela indústria americana do sector automóvel, quer pela europeia.

Preocupada igualmente em demonstrar o seu compromisso com o meio ambiente, a empresa possui certificação em Sistemas de Gestão Ambiental, segundo a norma ISO 14001, a fim de otimizar a utilização racional de energia e recursos, minimizar o impacto ambiental das suas actividades, protegendo o ambiente e prevenindo a poluição.

Complementarmente às certificações mencionadas, a empresa implementou e desenvolve inúmeras iniciativas da qualidade<sup>5</sup>, das quais se salientam:

- *Kanban* (Palavra de origem japonesa que significa cartão ou etiqueta, em que o ritmo de produção é determinado pelo ritmo de circulação de *Kanban's* na linha de produção, isto é, um posto de trabalho a jusante controla o posto de trabalho a montante);
- *Just-in-time* (filosofia de gestão que visa gerir e reduzir ao mínimo os *stocks*. Consiste em produzir e disponibilizar os produtos acabados no momento exacto em que se tornam necessários para a venda; os subconjuntos no preciso momento em que são necessários para a montagem dos produtos finais; os componentes no momento exacto em que são precisos para a montagem dos subconjuntos e as matérias-primas no preciso momento em que vão ser utilizados para a fabricação dos componentes);
- 5S's (Programa cujo nome provém das iniciais das cinco técnicas japonesas que o compõe: *Seiri* (limpeza); *Seiton* (arrumação); *Seiso* (organização);

---

<sup>4</sup> Fonte: [www.sgs.pt](http://www.sgs.pt)

<sup>5</sup> Toda a informação constante no presente capítulo teve por base a informação disponível na *intranet* e manuais de formação *Belt* do grupo.

*Seiketsu* (uniformização) e *Shitsuke* (disciplina), a que a empresa acrescentou um 6ºS – Segurança. Este programa visa melhorar o ambiente de trabalho; prevenir acidentes; incentivar a criatividade; eliminar desperdícios; desenvolver o trabalho em equipa, reduzir custos, melhorar as relações humanas e a qualidade de produtos e serviços);

- *Lean* (Conjunto de técnicas focalizadas na optimização de processos que visa eliminar desperdícios - tudo aquilo que não acrescenta valor ao cliente);
- *Kaizen* (significa melhoria contínua, envolvendo toda a empresa. Esta filosofia defende que o nosso modo de vida - seja no trabalho, na sociedade ou em casa - merece ser constantemente melhorado. Para tal é essencial manter uma mente aberta, uma atitude positiva, criar um ambiente “sem culpas”, praticar o respeito mútuo todos os dias e deixar de lado posições ou rankings - uma posição equivale a um voto. Recursos humanos assumidos como o bem mais importante da empresa; processos que envolvam melhorias graduais, sobrepondo-se a mudanças radicais; melhorias baseadas em estatística e avaliação quantitativas da *performance* do processo constituem os princípios *Kaizen* por que a empresa se rege actualmente;
- Metodologia Seis Sigma.

A metodologia Seis Sigma foi implementada pela empresa mãe internacional do grupo, em Junho de 2002. Essa implementação foi desencadeada em duas fases distintas. Numa primeira fase, em 2002, foi fornecida formação específica para *Champion* aos executivos, num total de 72 líderes *seniors* qualificados. Foram identificados os “*big Y’s*”<sup>6</sup> do grupo – Qualidade, Entrega, Custo, Conformidade e Crescimento, a que se seguiram acções de formação para *Master Black Belts* e *Black Belts*. Em 2003, arrancou a segunda fase de implementação que assentou essencialmente na certificação de *Black Belts* e *Green Belts* e no lançamento do *Business Unit Six Sigma Network*, como estratégia de comunicação, disponível na intranet mundial do grupo (*intracomm website*), onde se encontra sistematizada toda a informação referente à metodologia Seis Sigma e *Lean*, nomeadamente os manuais de formação para os diversos níveis *Belt*, formulários de aplicação das metodologias, programas específicos de aplicação (como o Minitab), entre muitos outros. Nela consta

---

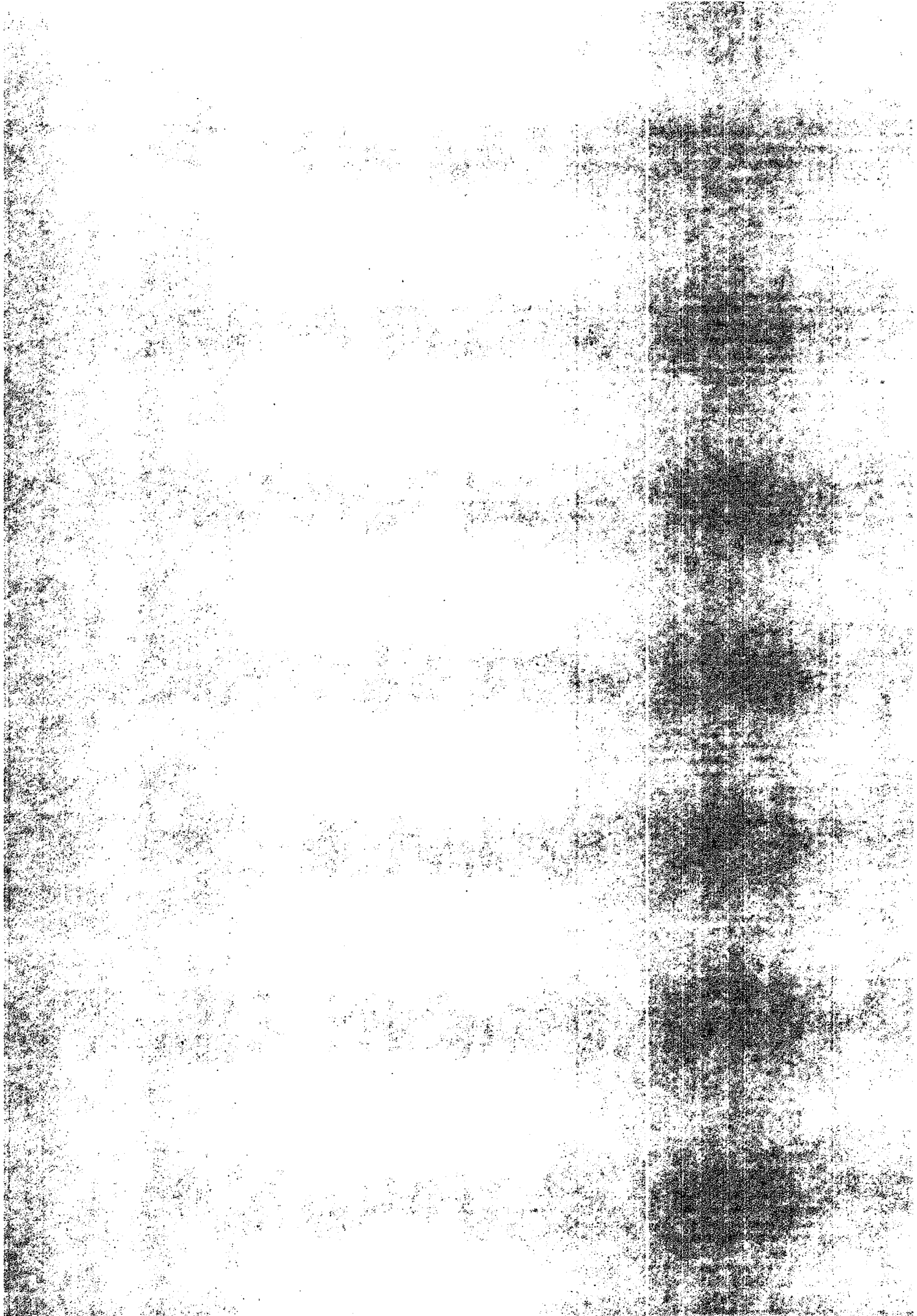
<sup>6</sup> “*big Y’s*” são os resultados de negócio que realmente importam à empresa e que representam normas directamente ligadas aos requisitos críticos do cliente. (disponível a 26-07-2006 em [www.motorola.com/content.jsp?globalObjectid=3074-5804](http://www.motorola.com/content.jsp?globalObjectid=3074-5804))

o *Wall of Honor* que visa promover o reconhecimento e a divulgação dos colaboradores que alcançaram a certificação em *Black Belts* ou *Master Black Belt*. Os restantes colaboradores que atingem um determinado nível *Belt*, em qualquer unidade do grupo, são igualmente referidos na *intranet*, mas em local distinto do *Wall of Honor*.

Os colaboradores são encorajados a rever a informação colocada na *intranet*, de modo a aprender mais acerca das várias ferramentas de melhoria e a realimentar a satisfação dos clientes.

As PMC - Propostas de Melhoria Contínua, constituem uma forma de encorajamento à criatividade e referem-se a propostas de melhoria realizadas pelos colaboradores das linhas de produção ou de um determinado departamento, que não chefias. Se essas propostas forem consideradas de importância significativa para todas as fábricas do grupo, então podem passar a constituir um SDP- *Successfull Demonstrated Practices*. Nestes casos, o Líder Seis Sigma local analisa todas as propostas e realiza uma filtragem das mesmas em função do grau de importância para a unidade nacional e quais os possíveis benefícios que outras fábrica do grupo poderiam retirar dessa PMC. Aquelas que forem consideradas de interesse para o grupo são submetidas por via própria – formulário disponível na *intranet* - e colocadas à apreciação dos líderes de Excelência Operacional do grupo de análise de SDP internacional ao nível da sua relevância e benefícios, com o propósito final de obter aprovação. Se o grupo reconhecer o valor da proposta para o grupo ela é considerada SDP e disponibilizada no repositório de SDP da *intranet* para todas as unidades, ou então limita-se a fazer parte das PMC. Em qualquer dos casos, após aceitação ela pode ser implementada, ou pelo seu criador ou por uma equipa (caso o criador não possua os conhecimentos ou recursos necessários), dispondo de até uma hora/semana para trabalhar/melhorar a ideia.

Os SDP constituem uma aplicação desenvolvida com o objectivo de comunicar e encorajar a partilha das melhores práticas entre todas as unidades de negócio do grupo. Este repositório é assumido como um facilitador significativo, em direcção do objectivo partilhado da melhoria contínua, pois permite captar e sistematizar a descrição das práticas de sucesso numa base de dados comum e, simultaneamente, facilitar a sua divulgação. Todos os colaboradores da empresa têm permissão para submeter a apreciação uma melhoria, sob a forma de SDP, bastando para tal seguir o guia de utilizador disponível na própria *intranet*. Deste modo, espera-se que através do exame às melhores práticas aplicáveis à sua área de actuação, os colaboradores criem as suas



próprias ideias, para aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a qualidade na unidade de negócio a que pertencem.

Importa salientar que quatro meses após a sua implementação, tinham sido já submetidas 451 ideias para o repositório, das quais 48% foram implementadas.

No seguimento destas acções, com o objectivo de maximizar a satisfação dos clientes, a posição de mercado e o aumento dos resultados financeiros, pela garantia contínua da qualidade e melhoria de custos nos seus produtos, processos e serviços, a empresa implementou a *Operational Excellence Six Sigma*, referida ao longo da presente tese como Excelência Operacional Seis Sigma.

Esta iniciativa, que integra para além do Seis Sigma, o *Lean production* e o TQM, teve como objectivo fomentar a melhoria em todos os aspectos do negócio.

A Excelência Operacional Seis Sigma representa uma ampla abordagem ao processo de melhoria do negócio, liderado pela gestão *sénior* e desdobrado pelos *Champions, Master Black Belts, Black Belts e Green Belts*, através dos seguintes princípios:

- Satisfação dos clientes. “O nosso sucesso depende da satisfação dos nossos clientes. Tal só se consegue quando a nossa performance em todas as áreas alcançar e exceder as suas expectativas”;
- Qualidade Seis Sigma. “Os nossos produtos e serviços devem ser desenvolvidos e completamente integrados na totalidade da cadeia de fornecimento em processos aptos para alcançar níveis de performance Seis Sigma. Conduta ética e conformidade com segurança, saúde, ambiente e regulamentações legais são premissas fundamentais do nosso negócio”;
- Produtos isentos de defeitos e serviços prestados a tempo. “Cada colaborador é responsável pela qualidade do seu próprio trabalho. O nosso objectivo é reduzir a variabilidade para alcançar zero defeitos nos nossos produtos e serviços enquanto melhoramos os tempos de cada ciclo. Cada erro deve ser eliminado por medidas correctivas e preventivas sistemáticas”;
- Melhoria Contínua. “As melhores práticas demonstradas serão identificadas e implementadas em todo o grupo, como um desafio contínuo para identificar oportunidades para a inovação e para a melhoria. Um importante método para a melhoria é a motivação, a formação e o desenvolvimento de todos os colaboradores, uma responsabilidade partilhada por colaboradores e gestão”.



Cabe a cada uma das unidades de negócio promover e gerir a melhoria contínua ao nível da qualidade, produtividade e valor, “porque o processo de excelência constitui uma mudança cultural, e as mudanças de sucesso requerem fortes lideranças, um efectivo processo de excelência é directamente relacionado com as pessoas envolvidas”.

Os projectos de melhoria devem incluir, consoante se demonstre mais ou menos apropriado: cliente externo, empresa, fornecedor, segurança e requisitos regulamentares. Com esse intuito utilizam-se as seguintes técnicas:

- *Quality Operational System (QOS)*. “Regular revisão, pela gestão, para verificar que os processos vão de encontro aos requisitos do cliente e aos objectivos interno de melhoria contínua. Utilizam-se cartas de tendência, análise de Pareto, cartas de verificação”;
- *Lean*. “Uma série de ferramentas e técnicas que se focam na optimização do processo pela redução dos tempos de ciclos e pela eliminação de desperdícios”;
- *Successful Demonstrated Practices (SDP)*. “Técnica de total envolvimento dos colaboradores focada na implementação das melhores práticas de sucesso desenvolvidas no interior da empresa”;
- *Manufacturing Resource Planning (MRP)*. “Processo formal de integração e controlo de todos os processos de planeamento do negócio com o intuito de equilibrar a oferta e a procura do modo mais eficiente e eficaz possível”;
- Aplicação das Ciências Estatísticas. “Utilização das ferramentas da Qualidade, ditas de Engenharia, incluindo SPC; DOE; Regressão linear; ANOVA”;
- Métodos de Gestão. “Normalização ISO 9001; ISO/TS 16949, ISO 14001, *benckmarking*, sistemas de sugestões, equipas *taskforce*, equipas funcionais transversais, revisões de *performance*, formação, programas de aprendizagem e planeamento do negócio”.

Como estratégia de negócio, a empresa mãe internacional decidiu, após a conclusão das fases de implementação descritas anteriormente, que a metodologia Seis Sigma devia avançar em todas as unidades nacionais do grupo.

A unidade fabril portuguesa iniciou os primeiros passos na implementação da metodologia Seis Sigma, no ano de 2003.

Os profissionais ligados à metodologia Seis Sigma na empresa Alfa, objecto da presente tese, são denominados internamente como membros da comunidade *Belt*. Esta

comunidade tem vindo a diversificar-se ao longo dos anos, como se pode verificar pela figura 11:

Figura 11 – Quadro comparativo da “comunidade Belt”, nos últimos 4 anos

2004	2005	2006	2007 (Março)
12 - Deployment Champion	12 - Deployment Champion	12 - Deployment Champion	11 - Deployment Champion
2 - Black Belts	8 - Black Belts Operacionais	9 - Black Belts Operacionais	8 - Black Belts Operacionais
16 - Green Belts	1 - Black Belt LDFSS	1 - Black Belt LDFSS	1 - Black Belt LDFSS
	23 - Green Belts	45 - Green Belts	43 - Green Belts Operacionais
		2 - Lean Leaders	2 - Green Belt Transaccional
			2 - Lean Leaders

Fonte: Documentação fornecida pela empresa Alfa, em Março de 2007.

Para além dos membros *Belt* referidos na figura 11, acrescem ainda um *Operational Executive Director* e um *Master Black Belt*, que fazem parte da empresa mãe e prestam, a partir do exterior, apoio às unidades nacionais do grupo.

Como se observa, a empresa adopta uma denominação para os membros da sua comunidade *Belt* ligeiramente diferente da analisada na revisão bibliográfica. Deste modo, é possível constatar a inexistência de um *Sponsor*, substituído pelo termo *Operational Executive Director*, a subdivisão dos *Champions* em *DMAIC Champion* e *Financial Champion*, a subdivisão dos *Black Belts* em *DMAIC Black Belt* e em *LDFSS Black Belt* e a inexistência da denominação *Yellow Belts* ou qualquer outra denominação específica, aplicável aos restantes membros das equipas Seis Sigma.

A empresa mãe do grupo dividiu os *Black Belts* e *Green Belts* em operacionais e transaccionais, em que os operacionais estão associados aos produtos ou processos, são mais objectivos e ligados ao processo DMAIC, permitindo mais facilmente quantificar melhorias ao nível das poupanças directas, enquanto que os transaccionais estão preferencialmente associados a projectos organizacionais, em que o processo não é produtivo.

Segundo a empresa, o sucesso será alcançado através da conjugação de conhecimentos e esforços de cada um dos membros da comunidade *Belt*, em termos individuais e colectivos.

Cada um dos membros da comunidade *Belt* da empresa tem claramente definidos os seus papéis ao nível de projectos Seis Sigma, conforme se resume no Quadro 4.

Quadro 4 - Papéis e Skills dos membros da comunidade Belt da empresa Alfa

Papéis e Skills	OP-EX Director	DMAIC Champion	Financial Champion	MBB	LDSS BB	DMAIC BB	DMAIC GB
Desenvolver o Seis Sigma/Lean em todas as unidades de negócio	X	X	X	X			
Desenvolver o Plano de Formação Seis Sigma/Lean	X						
Seleccionar os DMAIC e LDSS Champions	X						
Seleccionar os Master Black Belts	X						
Institucionalizar a condução do grupo Seis Sigma/Lean	X						
Acompanhamento na condução das revisões do grupo	X	X	X	X			
Assegurar a disponibilidade de recursos e tempos de formação para os Belts designados para projectos Seis Sigma/Lean		X					
Desenvolver a formação Seis Sigma/Lean em todas as unidades de negócio	X	X	X	X			
Seleccionar os projectos estratégicos para as unidades de negócio	X	X	X	X			
Priorizar os projectos considerados estratégicos para as unidades de negócio	X	X	X	X			
Priorizar os recursos e tempo para os projectos estratégicos das unidades de negócio	X	X	X				
Verificar a economia de custos e benefícios	X	X	X				
Liderar, mediar e defender o Seis Sigma / Lean na empresa	X	X	X	X	X	X	
Acompanhar frequentemente as revisões dos projectos estratégicos	X	X	X	X			
Rever e monitorizar os projectos estratégicos das unidades de negócio e ter capacidade para lidar com quaisquer barreiras políticas, de recursos e financeiras	X	X	X	X			
Rever continuamente e identificar novas oportunidades estratégicas de negócio.	X	X	X	X			
Acompanhar a conclusão dos projectos e apoiar a fase de Controlo	X	X	X	X			
Assumir a liderança pelos projectos seis sigma/ lean locais		X					
Definir e verificar o âmbito dos projectos locais		X	X	X			
Sustentar a contabilidade dos projectos locais		X	X	X			
Verificar a economia de custos reportados aos projectos locais		X	X		X	X	
Orientar os projectos da unidade de negócio				X	X	X	
Formar LDSS/ DMAIC Black Belts				X			
Encorajar a formação LDSS / DMAIC Black Belts				X	X	X	
Dirigir a formação LDSS/DMAIC Green Belts					X	X	
Encorajar a formação LDSS/DMAIC Green Belts				X			X
Encorajar a selecção de projectos BB locais	X	X	X	X	X	X	
Encorajar a selecção de projectos GB locais	X	X	X	X	X	X	
Liderar um projecto Black Belt					X	X	
Apoiar e aconselhar os Black Belts	X			X			
Apoiar e aconselhar os Green Belts				X	X	X	
Liderar um projecto Green Belt							X
Encorajar as fases MAIC ou DOC dos projectos Green Belt					X	X	X
Encorajar as fases MAIC ou DOC dos projectos Black Belt							X
Relatar os progressos dos projectos locais					X	X	X
Perito em ferramentas avançadas Seis Sigma/DFSS e Lean				X			
Perito em ferramentas básicas e em ferramentas estatísticas avançadas Seis sigma e Lean					X	X	
Perito em ferramentas básicas da qualidade e estatísticas Seis Sigma e Lean							X

Fonte: Empresa Alfa.

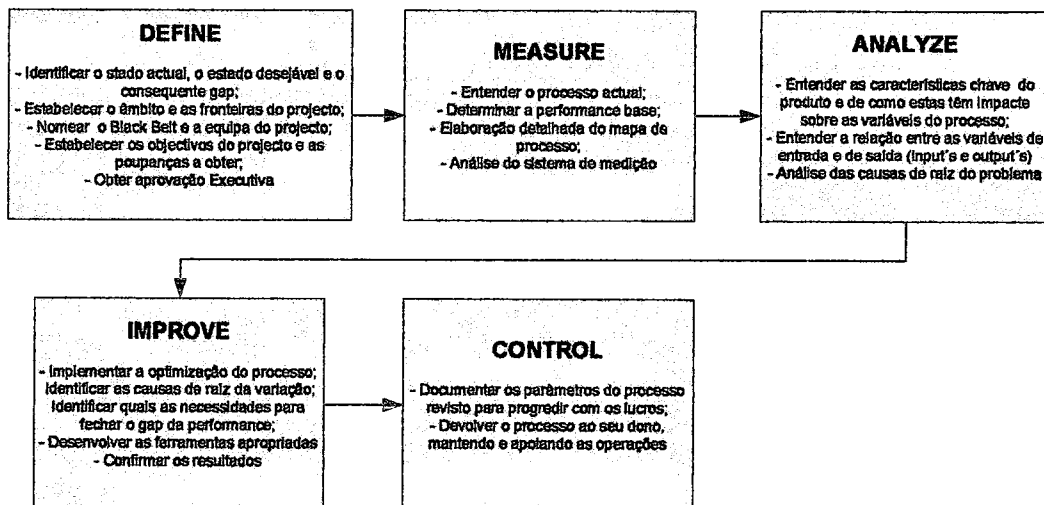
A detecção de potenciais projectos Seis Sigma pode ocorrer em dois sentidos. No sentido *Top-Down* caso se trate de oportunidades chave para a estratégia do negócio e o alcançar dos objectivos, ou no sentido *Bottom-Up* caso se verifiquem resultados a

necessitar de maior atenção, nomeadamente devido a problemas, erros, insatisfação de clientes, ineficiências ou outros.

Para alcançar essas melhorias os projectos Seis Sigma na empresa Alfa podem desenvolver-se com base num dos seguintes processos:

1. DMAIC – *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*. Igualmente identificado na empresa como Seis Sigma Operacional, resumido na figura 12. Utilizado para gerir projectos Seis Sigma focalizados na melhoria de produtos ou processos existentes;

Figura 12 - Processo DMAIC aplicado na empresa Alfa



Fonte: Adaptado da informação constante na *Intranet* da empresa Alfa.

2. CDOV – *Concept, Design, Optimize, Verify*. Igualmente identificado na empresa como LDFSS – *Lean Design for Six Sigma*. Utilizado quando se constata a necessidade de criar um novo produto ou um novo processo. O LDFSS na empresa consiste na concepção e desenvolvimento de novos processos ou produtos ou na alteração em processos ou produtos existentes. Toda a parte de estudos de concepção e desenvolvimento é efectuada na unidade nacional mas as amostras são posteriormente enviadas para a unidade alemã, onde são realizados testes e decidida a aprovação final (ou não) do novo produto. Quando aprovado, a divulgação do novo produto pelos clientes é efectuada pelo Departamento de *Marketing*, situado na Alemanha.

Os projectos podem ser atribuídos aos *Black Belt*, quando existe a necessidade de implementar melhorias de ruptura num processo de importância estratégica para o negócio ou quando existe a necessidade de introduzir um novo design de produto; ou

ser atribuídos aos *Green Belt*, quando surge a necessidade de implementar melhorias de ruptura em serviços ou processos identificados como ineficientes ou produtos defeituosos, ou quando se verifica a necessidade de melhoria num processo estabelecido.

A fim de melhor entender a participação dos membros da comunidade *Belt* ao nível de desenvolvimento de projectos Seis Sigma é apresentado no Quadro 5 a quantidade de projectos Seis Sigma que já se encontram completamente terminados e implementados e o número de projectos que ainda se encontram em fase de desenvolvimento.

Quadro 5 - Projectos Seis Sigma/ *Lean* realizados na empresa Alfa

<b>Projectos</b>	<b>Fechados</b>	<b>Activos</b>
<i>Black Belt</i>	8	2
<i>Green Belt</i>	28	17
<i>Lean</i>	0	7

Fonte: Dados fornecidos pela empresa Alfa em Dezembro de 2006

Para além do apontado anteriormente, ao nível de iniciativas da qualidade, a fábrica portuguesa (empresa Alfa) desenvolveu internamente aquilo a que denominou como PIPE - *Product Improvement Plant*, um programa que pretende ser a estrutura de suporte ao projecto de melhoria contínua da empresa. Ele engloba as metodologias Seis Sigma, *Lean*, *JIT*, *5'S* e *Kaizen* em interacção com:

- *PIPE Teams*;
- Auditorias *5S/ 6T*;
- *Workshops* de Melhoria de Poupanças;
- *Online Analysis and Actions* (análise e acções *online*).

As equipas PIPE, usualmente compostas pelo líder da linha, operadores do processo a analisar, engenheiro de processo e engenheiro da qualidade, reúnem a cada quatro dias para discutir problemas relacionados com a qualidade (retorno de clientes), desperdícios, defeitos na linha e ainda para a melhoria nas operações e análise da qualidade do processo, como meio de prevenção. O que se pretende com estas equipas é que sejam compostas por colaboradores de todos os sectores, que estão directamente

envolvidos com o processo e que, como tal, conhecem os seus possíveis problemas e podem apontar situações a melhorar, por menores que sejam, para que funcionem não só como elementos que os identificam e divulgam mas igualmente como criadores de possíveis soluções. Aquando da realização da presente análise, existiam cerca de 60 equipas PIPE em funcionamento na empresa Alfa. Os projectos Seis Sigma encontram-se no topo dos métodos utilizados pelas equipas de engenharia para atingir performances de excelência, apenas alcançáveis com as acções estruturadas, definidas e mensuráveis permitidas por essa metodologia. Na verdade, as ferramentas utilizadas nos projectos Seis Sigma são uma fusão entre as tradicionais ferramentas estatísticas e as ferramentas associadas ao *Lean*. Deste modo, considera a empresa, que PIPE e Seis Sigma interagem continuamente nas acções de melhoria de produtividade, qualidade e redução de desperdícios.

Ao nível das auditorias *5S / 6T* a empresa nomeia *Champions 5S* para cada área e são conduzidas auditorias *5S* mensalmente com o objectivo de detectar melhorias na organização interna de cada área. Em cada auditoria são analisadas, com base em *check-list* do grupo, questões associadas à limpeza, arrumação, organização, uniformização, disciplina e segurança e, sempre que são detectadas não-conformidades ou oportunidades de melhoria são registadas, fotografadas e colocadas num placar, com indicação do prazo de resolução. Após serem tomadas medidas e desencadeadas acções correctivas é novamente fotografada a área e actualizado o placar, a fim de assinalar o antes e o depois. Este placar pretende acima de tudo servir de incentivo às restantes áreas da empresa, para alterarem, caso existam, situações semelhantes e as corrigirem. Por outro lado, o placar permite a divulgação das acções desencadeadas no âmbito do PIPE.

São ainda criados grupos *Kaizen* quando se verificam necessidades de melhoria ao nível dos *5S*, dos *SMED*; da optimização de *Kanban* ou dos *TPM*. Sempre que, por exemplo, é realizada uma auditoria e são detectados pontos susceptíveis de melhoria numa determinada área de trabalho convocam-se os intervenientes dessa área e, no prazo máximo de 5 dias, devem encontrar soluções para as situações detectadas. Para integrar os grupos *Kaizen* não é necessário possuir qualquer tipo de formação específica, nem tão pouco em Seis Sigma, pois sempre que um grupo é criado, concede-se formação em simultâneo com a actividade que se vai desenvolver. No primeiro dia da semana em que o grupo *Kaizen* inicia os trabalhos, o *Lean Leader* presta formação teórica de suporte ao trabalho, explicando claramente o que se

pretende, onde se vai actuar, com que objectivo, ensinando e disponibilizando as ferramentas necessárias para aplicar no caso específico em causa. Nos restantes 4 dias, o grupo de trabalho deve analisar a área em que se vai actuar, juntar-se em sessões de *Brainstorming*, identificar melhorias e implementá-las. Posteriormente, é necessário voltar a analisar a eficácia das acções tomadas para que o trabalho do grupo fique efectivamente concluído.

Os *Workshops* de melhoria de poupanças reúnem, em sessões de *Brainstorming*, equipas de trabalho multidisciplinares, detentoras de uma visão profunda e abrangente da empresa e dos seus produtos, que se pretendem impulsionadoras do processo de melhoria contínua na empresa. Os *Workshops* são efectuados para todos os produtos da empresa, bissemanal ou mensalmente, entre o líder de linha, o líder de produção, o técnico de planeamento, a qualidade e o controlo de custos. Neles são claramente delimitadas metas e objectivos para cada produto ou processo, gerando o aparecimento de planos de acção.

O *Online Analysis and Actions* - análise e acções *on-line* do PIPE, consiste na verificação diária das linhas de produção, por colaboradores da Qualidade e que registam todas as observações. As monitorizações são registadas numa tabela onde se sistematizam os pontos a controlar, a frequência de controlo, a dimensão da amostra, os meios de ensaio, a descrição da não conformidade detectada (caso exista) e a respectiva acção tomada. Todas as observações registadas são analisadas nos *Workshops* e sempre que necessário são levantadas acções.

Analisando a taxa de desperdício produzido ao longo dos últimos 4 anos, desde a implementação do Seis Sigma, é notável a redução de 4,61%, em 2003, para 1,2%, em 2006. De igual forma, ao nível da evolução de PPM reduziu-se de 22,8 em 2003, para 1,2 em 2006, apesar de o objectivo de 0,8 ainda não ter sido alcançado.

Em termos globais, apresenta-se no quadro 6 a evolução na redução de custos na empresa portuguesa Alfa.

**Quadro 6 - Evolução da redução nos custos, desde a implementação do Seis Sigma na empresa Alfa.**

<i>US Dollars</i>		<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Melhoria nas Poupanças</b>	<i>Hard Savings</i> – Poupanças directas	4.100.000\$	5.850.000\$	6.294.000\$
	Todas as melhorias nas Poupanças	4.100.000\$	5.850.000\$	6.294.000\$
<b>Seis Sigma</b>	<i>Hard Savings</i> – Poupanças directas	670.000\$	1.548.000\$	1.702.000\$
	<i>Lean</i>	0\$	0\$	119.000\$
	Todos os indicadores Seis Sigma/ <i>Lean</i>	670.000\$	1.548.000\$	1.821.000\$
<b>Todo o tipo de projectos</b>		<b>4.770.000\$</b>	<b>7.398.000\$</b>	<b>8.115.000\$</b>

Fonte: Empresa Alfa, dados fornecidos em Março de 2007



## **IV. ESTUDO DE CASO**

### **4.1. Introdução**

O estudo de caso realizado, incidiu sobre os colaboradores envolvidos com a metodologia Seis Sigma, na empresa Alfa e teve como finalidade analisar as percepções dos mesmos relativamente às vertentes Seis Sigma, Inovação Organizacional e Cultura Organizacional. O estudo desenvolveu-se com base em entrevistas aos representantes de cada nível *Belt* e da aplicação de questionários aos restantes membros da comunidade *Belt* da empresa. A selecção dos entrevistados para cada nível foi aleatoriamente efectuada pelo líder Seis Sigma, de acordo com a disponibilidade dos mesmos, de modo a prejudicar ao mínimo a actividade normal da empresa.

### **4.2. Entrevistas**

As entrevistas foram efectuadas, em Junho de 2007, a quatro membros da comunidade *Belt* do programa Seis Sigma, englobando cada um dos níveis *Belt* da empresa.

A entrevista 1 foi realizada ao Líder Seis Sigma, a entrevista 2 a um *Champion*, a entrevista 3 a um *Black Belt* e a entrevista 4 a um *Green Belt*.

Optou-se por utilizar dois guiões de entrevista diferenciados, um apenas para o líder Seis Sigma (Anexo 1) e outro para os restantes membros *Belt* (Anexo 2).

#### **4.2.1. Entrevista 1 (E1) - Líder Seis Sigma**

O entrevistado, licenciado em Engenharia Mecânica, desempenha a função de Líder Seis Sigma há cerca de um ano na empresa Alfa.

Segundo ele, o facto da empresa ser americana e a metodologia Seis Sigma ter sido posta em prática com sucesso pela Motorola, igualmente americana, foi um dos principais factores que levaram a empresa mãe internacional do grupo a decidir adoptar a mesma metodologia e a alarga-la às suas divisões automóveis localizadas na Europa e na Ásia. O grande factor de sucesso na implementação da metodologia Seis Sigma na empresa residiu, essencialmente, no forte empenho e participação da gestão de topo. O entrevistado refere mesmo, a título de exemplo, a sua anterior experiência profissional (noutra empresa multinacional), que pretendeu implementar esta metodologia, mas na

qual, pela total ausência de compromisso e participação da gestão de topo, se revelou um fracasso.

Na empresa Alfa estão actualmente envolvidos de forma directa com o programa Seis Sigma cerca de 68 colaboradores, com 14 projectos em execução (2 projectos *Black Belt* e 12 projectos *Green Belt*). Na sua maioria, os projectos estão ligados ao DMAIC e desenvolvimento de produção, com projectos orientados para o *Kanban*, sistemas e *stocks*.

Segundo o entrevistado, o prazo máximo de conclusão definido pelo grupo para os projectos Seis Sigma é de 180 dias, contudo, a média actual de conclusão na fábrica portuguesa ronda os 234 dias. No entanto, salienta-se que, apesar do prazo ser ultrapassado, todos os projectos iniciados são concluídos. Relativamente à média mensal com que os membros das equipas Seis Sigma se reúnem, o entrevistado mostra alguma insatisfação pelo facto de o ideal ser a dedicação entre uma a duas horas por dia de trabalho efectivo nos projectos em curso, quando a realidade na empresa é de, em média, uma reunião a cada 3 semanas. Mas, se o tempo dedicado exclusivamente aos projectos parece ser escasso, pela necessidade de conjugar o tempo de trabalho entre os projectos e as actividades normais de cada colaborador, em contrapartida, estão estipuladas e são efectivamente cumpridas reuniões de melhoria, estruturadas da seguinte forma:

- Semanalmente, em dia fixo, são efectuadas videoconferências entre as chefias da empresa e a Direcção Europeia, com o objectivo de demonstrar os KPI (Indicadores chave de *Performance*);
- Bissemanalmente, são realizados *workshops* em projectos de melhoria de poupanças.

À questão relacionada com os principais critérios e sequência adoptada na selecção e implementação de um projecto Seis Sigma na empresa, o entrevistado refere que os projectos podem ser desencadeados como resultado de uma série de *inputs*, tais como, reclamações de clientes, necessidade de melhorias nos processos, auditorias, entre outros. Por esse motivo a decisão de avançar com um projecto Seis Sigma caberá, em última instância, à chefia de uma determinada área. Seguidamente o projecto é desenvolvido pelo *Black Belt* e *Green Belts* graduados em Seis Sigma, com experiência na área concreta.

Apesar do *Lean manufacturing* focar como fontes de desperdício o excesso de produção; os tempos de espera; os transportes; os processos inadequados; o excesso de

*stocks*; as movimentações desnecessárias e os defeitos, a empresa acrescenta a não utilização da motivação humana como um factor adicional a ter em consideração.

Segundo o entrevistado, a fidelização de clientes aumentou significativamente com a adopção da metodologia Seis Sigma. Tal “foi notório porque nas auditorias o PIPE é regularmente auditado pelos clientes ao nível dos projectos Seis Sigma e eles vêem isso como um factor importantíssimo”.

No que diz respeito à inovação, com a implementação de alguns projectos Seis Sigma na empresa foram, ainda segundo o entrevistado, desenvolvidas significativas melhorias em produtos existentes, introduzidos novos métodos produtivos, desenvolvidos novos modelos de gestão e organização empresarial. Como exemplo de inovação, é referido o caso de uma linha de produção totalmente manual que passou a ser automatizada a 100% após a implementação de um projecto Seis Sigma/*Lean* e outro caso em que uma linha manual foi semi-automatizada. Quando se detectam produtos com margens de lucro efectiva e preocupantemente baixas na empresa, são criados projectos Seis Sigma com o objectivo de aumentar a capacidade produtiva e consequentemente as suas margens de lucro e tal é, na maioria das vezes, conseguido pela “total reestruturação do fluxo do processo e eliminação de desperdícios”. O LDFSS na empresa consiste na concepção e desenvolvimento de novos processos ou produtos ou na alteração em processos ou produtos existentes. A empresa possui ainda um departamento interno de construção e desenvolvimento de máquinas, que lhes permite alterar maquinaria sempre que tal se revele importante para melhorar o processo.

No que respeita a inovação organizacional, o entrevistado refere a:

- Criação do departamento PIPE;
- Criação do departamento internacional - *Operational Excellence* sediado na empresa mãe nos EUA, com uma estrutura definida por todo o resto do mundo que visa a formação, controlo e acompanhamento da metodologia Seis Sigma e respectivos projectos;
- Criação de diversas aplicações informáticas, como por exemplo TEBIT (uma aplicação de informação, gestão e controlo de projectos ao nível internacional);
- Criação de *Shares* para partilha de dados, informação e participação em fóruns;

- Mais valia da transmissão, aplicação de conhecimentos e acompanhamento para outras empresas locais de menor dimensão.

Na opinião do entrevistado, a inovação organizacional na empresa contribuiu para a criação de valor. “A empresa tem já vários anos de existência e a constante inovação organizacional, sentida na sua estrutura ao longo dos tempos, levaram-na a ser líder mundial bem como a desenvolver toda uma região económica, empresarial e socialmente”.

A empresa apresenta com regularidade SDP- *Successfully Demonstrated Practices*, sendo até considerada a segunda fábrica do grupo com mais projectos apresentados. Entre Janeiro e Junho de 2007, foram apresentados 7 SDP. Da participação nesses SDP as recompensas têm variado. “Se o SDP tiver sido submetido por um grupo e proporcionar PMC são atribuídas recompensas, sendo a mais comum um jantar para todo o grupo. Se a proposta for feita individualmente e cair numa Proposta de Melhoria pode eventualmente conduzir a um valor monetário”. Contudo, em qualquer SDP “a maior recompensa acaba por ser o prestígio obtido pela divulgação internacional do mesmo no *site* do grupo e o reconhecimento local e internacional por parte das chefias”. Os SDP apresentados por qualquer empresa do grupo são colocados na *intranet* e partilhados pelas restantes.

A criatividade dos colaboradores “é encorajada pelas PMC e pela própria formação em Seis Sigma, na medida em que, por cada formando, irá sempre surgir um novo projecto que despoletará a criatividade individual”.

Relativamente à disponibilização de tempo do horário semanal de trabalho para o desenvolvimento de uma nova ideia, o entrevistado refere que não é concedido qualquer tempo específico para tal, a menos que essa nova ideia esteja inserida num projecto do seu dia-a-dia.

Os estímulos à inovação, na perspectiva do entrevistado, “passam pelo facto de trabalharem numa empresa líder de mercado, ao nível mundial e ao nível do próprio grupo, e pelo facto de terem um departamento interno de construção e desenvolvimento de máquinas, reconhecidos pelos clientes e por todo o grupo”.

A empresa assenta a sua estrutura hierárquica essencialmente em função dos projectos dos clientes, mais do que nas funções departamentais, segundo palavras proferidas pelo entrevistado.

Na opinião do mesmo, o programa Seis Sigma da empresa ajudou a desenvolver a disciplina, a efectiva resolução de problemas e a capacidade de tomada de decisões dos

colaboradores, até porque a formação em Seis Sigma foca precisamente o “saber olhar para um problema e procurar formas de o resolver”.

Ao nível da qualificação dos colaboradores, o entrevistado refere que “o objectivo definido é de que 4% do total de colaboradores tenham que ter formação em Seis Sigma durante o ano actual”, sendo um dos objectivos globais da empresa a médio prazo que todos possam vir a possuir formação nessa metodologia. Tal formação tem contudo de ser faseada, devido aos custos associados, pelo que, actualmente, a selecção dos formandos é baseada na necessidade sentida numa determinada área específica.

Com a adopção da metodologia Seis Sigma o trabalho em equipa foi dinamizado. Na perspectiva do entrevistado tal dinamização constitui uma necessidade da própria metodologia de trabalho de Seis Sigma já que, para as várias etapas, é sempre necessário o envolvimento de todos os departamentos. “A aplicação informática que gere os projectos obriga a que o dono do projecto, o *Belt* responsável por desenvolvê-lo e o responsável financeiro tenham que validar cada etapa do processo”, levando a que seja impreterível trabalhar em conjunto até que se obtenham consensos relativamente às matérias em análise.

Segundo o entrevistado, o *empowerment* “aumentou a todos os níveis”. Ao nível do Seis Sigma porque souberam abraçar o programa e ganhar conhecimentos que lhes concedem uma visão mais alargada dos processos, reduzindo-lhes simultaneamente o medo e aumentando a sua confiança. Por outro lado, com o *Lean* “a própria pessoa começa a comentar e criticar mais o seu posto de trabalho ao nível dos 5 S”.

O Seis Sigma “veio, dada a sua metodologia DMAIC, obrigar a uma reestruturação da organização do trabalho para que fosse possível dar início, continuação e finalização a um projecto. Adicionando o *Lean* pela ferramenta *Standard Work* foca-se essencialmente a organização do trabalho e este é beneficiado”.

O entrevistado posiciona a empresa no quadrante superior direito do modelo de Quinn, apontando para uma cultura de inovação.

Na actual fase do programa Seis Sigma, o entrevistado focaliza como melhorias conducentes ao seu pleno funcionamento, “uma reestruturação do sector do PIPE no sentido de ter *Belts* que não estivessem afectos à linha produtiva e pudessem dedicar-se a tempo integral nas actividades Seis Sigma e *Lean*”. O grande entrave ao pleno aproveitamento do Seis Sigma na empresa, actualmente, passa pelo facto das “pessoas não terem tempo suficiente para se dedicar ao Seis Sigma”.

Em termos globais, o entrevistado refere como principais impactes da implementação do programa Seis Sigma:

- Fidelização de clientes;
- Organização do trabalho;
- Redução de desperdícios;
- Melhorias ao nível da qualidade;
- Melhorias das poupanças.

#### 4.2.2. Entrevista 2 (E2) - Champion

O entrevistado, bacharel em Engenharia Mecânica, iniciou funções na empresa Alfa há um ano, sendo *Champion* há cerca de 5 meses. O seu papel, enquanto *Champion*, passa por detectar quais as necessidades existentes em termos de melhoria contínua, definir um projecto, escolher o líder desse projecto e indicar quais os passos a seguir.

Para ele, o facto de desempenhar a função de *Champion* a tempo parcial, em simultâneo com outra função na produção, não diminui o desenvolvimento de projectos Seis Sigma, na medida em que a função que exerce nesta matéria centra-se, acima de tudo, em estar atento a todas as possíveis necessidades de melhoria (algo que não necessita de disponibilidade na integra mas antes algo que vai “fazendo” constantemente no dia-a-dia).

Define-se a ele próprio como uma pessoa dinâmica, perfeccionista e com visão para melhorias, características que levaram a empresa a escolhe-lo para desempenhar a função *Belt de Champion*. O seu perfil e experiência profissionais dotam-no de uma visão transversal, benéfica para articular correctamente melhoria, qualidade, segurança e bom ambiente de trabalho.

Desde que desempenha a função de *Champion* esteve envolvido em 3 projectos Seis Sigma, dos quais um deles se encontra passível de apresentação e os restantes “ainda estão em andamento”. O projecto finalizado visou, acima de tudo, a optimização de modo a aumentar a taxa de produtividade.

Como não participou na implementação do programa Seis Sigma na empresa, não identifica quais os obstáculos iniciais com que a mesma se deparou, contudo, na sua opinião, o maior obstáculo ao programa Seis Sigma, actualmente, reside no facto de não ter pessoas dedicadas em exclusividade ao desenvolvimento dos projectos porque, como

necessitam de executar as suas tarefas diárias normais, não ficam com muito tempo disponível para trabalhar nos projectos.

Relativamente às vantagens decorrentes da aplicação do programa Seis Sigma, o entrevistado foca essencialmente as melhorias alcançadas, os ganhos de produtividade, a redução de custos e a própria mudança de sensibilidades, na medida em que “as pessoas passaram a ter uma visão diferente dos processos, a encontrar pontos de melhoria e a participar mais”.

A adopção de outras iniciativas da qualidade, na perspectiva do entrevistado, facilitou a implementação e eficácia do programa Seis Sigma, na medida em que, existindo já uma cultura de qualidade e a assumpção de algumas noções nessa temática, todas as outras ferramentas se tornam mais facilmente implementáveis.

Com o programa Seis Sigma e toda a formação específica que lhe está associada, “a empresa está a transmitir ferramentas e sensibilidades que as pessoas desconheciam e que as conduzem ao conhecimento de como produzir mais, gastando menos. No fundo ajuda-as a ser mais eficientes e eficazes”.

Para o entrevistado, a adopção do programa Seis Sigma na empresa fomentou a capacidade de inovar nos diversos departamentos. “Existe na empresa uma pressão para a melhoria e pelo surgimento de novas ideias, da direcção geral para as chefias e destas para todos os colaboradores”.

O entrevistado integrou no passado uma equipa Seis Sigma que apresentou um SDP. Como resultado dessa apresentação, não foram atribuídas quaisquer recompensas monetárias mas sim o reconhecimento público de todas as pessoas envolvidas e, simultaneamente, a divulgação, quer do projecto quer da equipa directamente envolvida na elaboração, na *intranet* do grupo, disponível internacionalmente. Na opinião do entrevistado, o reconhecimento público do sucesso alcançado pode proporcionar maior satisfação nos participantes, do que propriamente a atribuição de recompensas monetárias.

Dos projectos em que participou, o entrevistado não considera que nenhum deles tenha originado desenvolvimento de novos produtos ou melhorado significativamente produtos já existentes, contudo, pode dizer-se que “originou a optimização dos processos existentes e alterou os métodos utilizados. Um dos projectos procurou a standardização e pesquisa de novos materiais, sendo alterados significativamente os métodos de análise”.

Para desempenhar correctamente a função *Belt* de *Champion* teve formação específica em 3 dias completos, que englobaram a generalidade do programa Seis Sigma, isto é, organização, métodos de gestão, técnicas de análise, motivação, liderança, entre muitos outros.

Na opinião deste interlocutor, recebeu “muito mais formação” enquanto membro da comunidade *Belt*, do que aquela que receberia caso não estivesse integrado no programa Seis Sigma.

Quando questionado sobre o possível aumento da qualificação dos colaboradores com a adopção do programa Seis Sigma, o entrevistado foi peremptório ao afirmar que “as pessoas acabam por alterar a visão, a capacidade de análise e de resolução de problemas porque quem recebe formação, automaticamente fica mais qualificado e apto”.

Quando foi desafiado para integrar os quadros da empresa, o convite referia, desde logo, o desempenho de funções como *Champion* no programa Seis Sigma. Para o entrevistado, “a sua satisfação aumentou bastante pela gratificação de fazer parte de uma empresa que tem uma visão estratégica como esta”.

Com a adopção do programa Seis Sigma sente que aumentou a inter ajuda e a cooperação e que o trabalho em equipa foi sem dúvida dinamizado e progressivamente valorizado. Por outro lado, o *empowerment* também é enaltecido com o programa. “As pessoas são responsáveis pelo trabalho que executam. São formadas e responsabilizadas”.

Genericamente, o impacte do programa Seis Sigma na organização do trabalho observa-se essencialmente ao nível da alteração da capacidade e metodologia de análise que influencia na resolução de problemas.

Numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouquíssimo e 5 muitíssimo, o entrevistado posiciona o seu nível de participação e envolvimento com o programa Seis Sigma no escalão 5 e os restantes colaboradores da empresa no escalão 4.

O entrevistado posiciona a empresa no quadrante superior do modelo de Quinn, entre a cultura de apoio e a cultura de inovação pois, para ele, a empresa detém um pouco das duas.

Relativamente às melhorias que introduziria nesta fase do programa Seis Sigma na empresa, conducentes ao seu pleno funcionamento, a única menção vai para a “necessidade de ter os recursos dedicados a 100% ao programa”.



Em termos globais a implementação do programa Seis Sigma conduziu a “melhoria dos processos produtivos, ganhos de produtividade, redução de defeitos e aumento de eficiência”.

#### **4.2.3. Entrevista 3 (E3) – Black Belt**

O entrevistado, licenciado em Engenharia de Materiais, trabalha na empresa Alfa há mais de 4 anos e é *Black Belt* há aproximadamente 2 anos. Desempenha a função de *Black Belt* a tempo parcial, sendo o período dedicado semanalmente a essa função actualmente “muito pouco, talvez apenas 10%”. Enquanto *Black Belt* tem como incumbência otimizar os processos, ficando a seu cargo os projectos de maiores dimensões, seja ao nível de complexidade, rentabilidade ou recursos, dar formação aos *Green Belt* e apoiar os projectos desenvolvidos por estes últimos. Participou em três projectos Seis Sigma bem como num projecto *Lean*.

Para o entrevistado, o maior obstáculo ao programa Seis Sigma passa por “não ter *Black Belts* e *Green Belts* dedicados a tempo inteiro aos projectos”. Além disso, considera necessário e premente ir “renovando os programas existentes para que estes não morram, sejam eles o Seis Sigma, o *Kaizen*, os *5 S* ou outros” e “reformular o modo de fomentar a criatividade”.

A redução de custos e a mutação de mentalidades foram as grandes vantagens obtidas pela empresa com a implementação do programa Seis Sigma. Através das acções de formação específicas em Seis Sigma “todos os que entram no programa ficam com a mente mais aberta e vêem os processos de uma forma diferente do que viam anteriormente”.

O entrevistado considera que o facto da empresa já ter adoptado anteriormente outras iniciativas da qualidade, facilitou indubitavelmente a implementação do programa Seis Sigma, no sentido em que “as pessoas tinham já mais abertura para estas questões”. Contudo, nem tudo foram facilidades porque o facto de outras iniciativas associadas à qualidade não terem resultado na sua plenitude, conduziu algumas pessoas a pensar que se tratava apenas de mais uma teoria (como tantas outras) e tenham assumido uma postura algo reticente no início do processo.

Na sua opinião, os colaboradores tornaram-se mais eficazes e eficientes com a adopção do programa Seis Sigma porque “com mais formação, ficaram mais abertos, mais atentos, mais participativos e interventivos”.

O Seis Sigma fomentou, na sua perspectiva, a capacidade de inovar nos diversos departamentos, dando mesmo como exemplo o departamento em que trabalha, onde o abandono na utilização das antigas folhas de capacidade de processo manuais, substituídas pelo uso de um software específico, *Minitab*, trouxe inúmeras vantagens.

Segundo ele, a empresa encoraja a criatividade dos seus colaboradores e estimula o aparecimento de novas ideias. Dá como exemplo os grupos de melhoria, em que os colaboradores apresentavam sugestões de melhoria e em que as melhores acções desencadeadas eram remuneradas monetariamente. No entanto, era espectável que esses grupos conseguissem propor melhorias a cada semana, o que pressionava desmesuravelmente os colaboradores envolvidos, desmotivando-os e conduzindo a outros resultados que não os inicialmente equacionados. Depois dessa iniciativa, sempre que um colaborador desenvolvia novas ideias podia entregá-la na secção de pessoal, numa caixa de sugestões. Também neste caso, as melhores ideias conduziam à atribuição de prémios aos seus autores.

Se anteriormente era usual atribuir recompensas monetárias pelas melhores ideias e propostas dos colaboradores, actualmente esta deixou de ser uma prática da empresa. “A recompensa passou a ser a divulgação dos nomes das pessoas que participaram num projecto Seis Sigma de sucesso no jornal interno da empresa e na *intranet* internacional do grupo”. Quando o entrevistado participou num projecto que originou um SDP a recompensa atribuída ainda foi monetária.

Dos projectos Seis Sigma/*Lean* em que participou “pelo menos um originou mudança no processo produtivo” e noutro foi alterada a forma de analisar as reclamações.

No que respeita à formação, ao nível do programa Seis Sigma, o entrevistado teve formação inicialmente em *Green Belt*, formação essa concedida internamente na empresa (com duração aproximada de 4 semanas a meio dia) e, mais tarde, formação em *Black Belt* externa (com duração de 4 semanas, intensivas). Os conteúdos englobaram a introdução ao Seis Sigma; introdução ao *Lean*; introdução a ferramentas estatísticas e da qualidade; SPC; construção de equipas de trabalho; FMEA; reuniões de equipa e técnicas para preparar apresentações; 5 S+1/ Organização do Trabalho; amostragem; formas de lidar com a resistência; poupança de custos; *Kanban*; *Kaizen*; gestão de projectos, entre outras.

Conforme referido anteriormente, na opinião do entrevistado, a adopção do programa Seis Sigma aumentou a qualificação dos colaboradores em todos os

departamentos da empresa. Em termos individuais, o facto de ter sido escolhido para fazer parte do programa Seis Sigma aumentou quer a sua motivação, quer a sua satisfação, acima de tudo pelo reconhecimento que sentiu da empresa ao convidá-lo para fazer parte desse programa (na aposta feita na sua pessoa ao nível de formação Seis Sigma), algo que considera extremamente positivo. Reconhece que a formação Seis Sigma possui muitos custos associados e que a empresa tem escolhido os formandos em função do seu perfil e capacidade de trabalho, logo, o convite para fazer parte do programa só podia ser visto como um factor de satisfação pessoal.

No que se refere ao trabalho em grupo, notou-se uma forte dinamização com a adopção do programa Seis Sigma, pois qualquer projecto é sempre desenvolvido por um grupo de trabalho que necessita comunicar permanentemente para alcançar os objectivos traçados.

Também o *empowerment*, na perspectiva do entrevistado, aumentou na empresa após a adopção do programa Seis Sigma. “Mudaram mentalidades”.

Ao nível da organização do trabalho, considera que o programa Seis Sigma alterou a rotatividade do trabalho e aumentou a autonomia.

Numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouquíssimo e 5 muitíssimo, o seu nível de participação e envolvimento com o programa Seis Sigma situa-se actualmente, segundo o entrevistado, no nível 2 por não estar muito associado a projectos nos últimos tempos, contudo, em termos gerais, refere que o seu nível de participação e envolvimento se situa entre o 3 e o 4. Quanto aos restantes colaboradores, no sector específico em que labora coloca-os ao nível 3.

O entrevistado posiciona a empresa no quadrante direito do modelo de Quinn, entre a cultura de inovação e a cultura de objectivos, pois segundo a sua opinião a empresa possui um pouco das duas.

As melhorias propostas pelo entrevistado, conducentes ao pleno funcionamento do programa Seis Sigma, foram as seguintes:

- Estudar a viabilidade de possuir *Black Belts* e *Green Belts* a tempo integral dedicados a projectos Seis Sigma. Contudo, na sua opinião, teria que analisar-se se o facto dessas pessoas estarem permanentemente dedicadas a projectos Seis Sigma não criaria desmotivação passado algum tempo e se, por outro lado, o facto de saírem das suas funções na produção não os afastaria do conhecimento pleno sobre os processos produtivos;

- Realizar reuniões anuais entre todos os níveis *Belt* inseridos no programa Seis Sigma da empresa nacional, para partilhar experiências e propor melhorias globais. Seria como promover o dia Seis Sigma interno, com a salvaguarda de que ninguém possuiria telefone consigo, de modo a não serem incomodados por outros assuntos e se pudesse tornar esse encontro mais produtivo e rentável;
- Alargar a formação em Seis Sigma. Deixar de ser apenas facultada a chefes de equipa e engenheiros mas alargá-lo a todos os colaboradores. O entrevistado considera fundamental que se conceda formação básica inicial em Seis Sigma e *Lean* à “base da pirâmide”, de modo a que todos tenham pelo menos conhecimentos básicos sobre o que são esses programas, quais as vantagens da sua utilização e qual o papel de cada um (incluindo deles próprios) no alcançar dos objectivos.

Em termos globais, o entrevistado foca como principais impactes da implementação do programa Seis Sigma na empresa: as vantagens financeiras obtidas, a formação em *Black Belts* e *Green Belts*, a melhoria nos processos e sua optimização, a redução de desperdícios, o incentivo à participação e ao trabalho de grupo, o aumento da satisfação do trabalho e a redução de custos.

#### **4.2.4. Entrevista 4 (E4) – Green Belt**

O entrevistado, licenciado em Engenharia Mecânica, trabalha na empresa Alfa há 8 anos e é *Green Belt* há mais de 1 ano. Desempenha a função de *Green Belt* a tempo parcial, dedicando cerca de 1 dia por semana ao projecto que está a desenvolver actualmente.

Já participou em dois projectos Seis Sigma, um dirigido para a redução de custos e outro para melhorar a qualidade de um produto. Até ao momento, apenas um projecto se encontra finalizado.

O entrevistado considera que não existem muitos obstáculos ao programa Seis Sigma pelo facto dos projectos associados ao programa assumirem carácter prioritário, pela sua habitual relação com a redução de custos.

A implementação do programa Seis Sigma contribuiu para que, através da aplicação das ferramentas a ele associadas, “se tornasse mais fácil identificar eventuais problemas e variáveis nos processos de produção bem como identificar formas de os melhorar”. O recurso à estatística e a utilização do *software* Minitab permitiu, com base

em dados concretos e fiáveis, ter um melhor conhecimento dos problemas existentes, priorizá-los e tratá-los em função das prioridades estabelecidas. Nos casos em que não são detectados problemas, o objectivo passa a ser o de melhorar de alguma forma o processo existente.

Para o entrevistado, o facto da empresa ter adoptado anteriormente outras iniciativas da qualidade facilitou a implementação do programa Seis Sigma, essencialmente pelo facto de muitas das ferramentas serem já anteriormente utilizadas e a adaptação ter sido, neste contexto, muito mais simples. O facto da formação de base das pessoas que compõem a comunidade *Belt* da empresa ser engenharia também contribuiu decisivamente porque já estavam familiarizadas e propensas a essa temática.

Na sua opinião, a adopção do programa Seis Sigma, tornou os colaboradores da empresa nitidamente mais eficazes e eficientes.

A capacidade de inovar foi fomentada com a adopção do programa, por permitir notar pormenores técnicos e variáveis a que anteriormente não se concedia qualquer importância. Encontrando-se agora mais sensibilizados para tal, torna-se usual e fluida a detecção de novas oportunidades para melhorar processos e produção.

Na perspectiva do entrevistado, existe total abertura por parte da empresa para ideias novas e “sempre que estas se demonstram válidas são implementadas e por vezes são até dadas recompensas às melhores ideias”. Na sua opinião, a empresa tem vindo a recompensar todas as tentativas de inovação despoletadas nos últimos anos.

O entrevistado nunca participou em nenhuma equipa que tenha submetido um SDP, contudo, um dos projectos desenvolvidos originou uma melhoria significativa num produto já existente.

Obteve formação específica em *Green Belt* internamente, aproximadamente durante 1 mês. Os conteúdos incluíram, iniciação ao Seis Sigma, iniciação a projectos, como determinar os requisitos do clientes, mapeamento de processos e melhoria, FMEA, introdução ao Minitab, recolha de dados, descrição numérica de dados, descrição gráfica de dados, SPC, estatística, ferramentas *Lean*, desenvolvimento e implementação de soluções, técnicas de melhoria de processos, *design* de processo, métodos de controlo, finanças Seis Sigma, técnicas de apresentação, entre outros.

Na sua opinião, recebeu mais formação enquanto membro da comunidade *Belt* do que aquela que receberia se não estivesse integrado no programa Seis Sigma. Por esse motivo, considera que a qualificação dos colaboradores aumentou consideravelmente após a implementação do programa.

Desde que foi escolhido para fazer parte da comunidade *Belt* da empresa a sua motivação e satisfação aumentaram bastante. Segundo ele, o facto de ter formação em algo inovador como o Seis Sigma melhorou a sua *performance*, o seu conhecimento e as suas capacidades pessoais. Trabalhar com ferramentas consideradas tecnologicamente de vanguarda e reconhecidas internacionalmente constituiu uma grande fonte de satisfação e assume-se obviamente como uma enorme mais valia em termos de carreira profissional.

O trabalho em equipa também foi, na sua opinião, dinamizado com a implementação do programa Seis Sigma, pois uma das características principais do mesmo centra-se exactamente na necessidade de criar grupos de trabalho para, em conjunto, procurar soluções.

Relativamente ao *empowerment* não considera que o mesmo tenha aumentado com a implementação do programa uma vez que, adoptando como exemplo o seu caso, considera que teve, desde sempre, autonomia, autoridade e responsabilidade pessoal pelo trabalho desenvolvido.

Numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouquíssimo e 5 muitíssimo, considera que o seu nível de participação e envolvimento com o programa Seis Sigma se situa no nível 4 e coloca os restantes colaboradores na empresa entre os níveis 3 a 4.

O entrevistado posiciona a empresa no quadrante direito do modelo de Quinn, entre a cultura de inovação e a cultura de objectivos pois, segundo a sua perspectiva, a empresa possuirá um pouco das duas.

A necessidade de *Black Belts* e *Green Belts* terem mais tempo disponível para dedicar aos projectos constitui, na sua opinião, a grande melhoria a introduzir no programa Seis Sigma da empresa.

Em termos globais, o entrevistado foca como principais impactes da implementação do programa Seis Sigma na empresa a maior sensibilização para determinados problemas, ajudando a relacionar qualidade e custos, além de aumentar os níveis de percepção para identificar as causas de possíveis problemas e melhorar processos.

#### **4.2.5. Análise comparativa dos resultados das entrevistas**

O resumo das entrevistas realizadas a *Champion; Black Belt* e *Green Belt* encontra-se sistematizado no quadro 7.

Da análise comparativa das entrevistas realizadas sobressai a concordância, praticamente transversal a todos, de que o maior obstáculo ao programa Seis Sigma resulta do reduzido tempo que é disponibilizado aos *Belts* para o desenvolvimento dos seus projectos (E1; E2; E3). Como todos, à excepção do líder Seis Sigma, exercem a função *Belt* a tempo parcial, a conjugação com as suas actividades diárias torna-se, na opinião dos entrevistados, complicada, e algumas vezes inconciliável, pois as tarefas do dia-a-dia acabam por sobrepor-se ao desenvolvimento dos projectos.

No que respeita às principais vantagens do programa Seis Sigma, a opinião dos entrevistados acompanha de perto o que foi referido na revisão bibliográfica, apontando a promoção de melhorias (E2; E4), os aumento de produtividade (E2), a redução de custos (E2; E3), a mudança de mentalidade (E2; E3), a maior participação de todos (E2) e o aumento da fidelização dos clientes (E1).

Quanto à facilidade sentida na implementação do programa Seis Sigma pela existência de anteriores iniciativas da qualidade, os entrevistados (E2; E3; E4) concordam e enfatizam que tais iniciativas foram benéficas, por terem introduzido muitos dos conceitos e ferramentas utilizadas pela metodologia Seis Sigma, contudo, o entrevistado 3 acrescenta que o facto de anteriores iniciativas terem obtido um sucesso reduzido (aquém do desejado) e diminuta duração, provocou algumas reticências iniciais nos colaboradores que recearam que o Seis Sigma fosse apenas mais uma entre tantas outras iniciativas.

A formação específica associada à metodologia Seis Sigma parece ser, na opinião dos entrevistados (E2; E3; E4), a principal responsável pelo aumento da eficácia e da eficiência sentida após a implementação do programa Seis Sigma na empresa.

A opinião de que a adopção do programa Seis Sigma fomentou a capacidade de inovar nos diversos departamentos da empresa é partilhada por todos os entrevistados, apesar de cada um lhe atribuir motivos diferenciados. O entrevistado 2, menciona a “pressão” exercida por parte da Direcção Geral para gerar melhorias e novas ideias a todos os níveis, enquanto que E3 e E4 salientam a própria metodologia Seis Sigma como geradora da capacidade de inovar, por conduzir a uma nova e mais ampla visão de pormenores anteriormente descurados ou pouco valorizados.

A criatividade e o estímulo ao aparecimento de novas ideias são, na perspectiva do entrevistado 1, encorajados pela empresa através dos PMC e da formação específica na metodologia Seis Sigma, na medida em que, por cada formando *Belt* é espectável o desenvolvimento de um projecto (na fase final do curso), como forma de despoletar a criatividade individual e, posteriormente com novos projectos que podem ser desencadeados a partir de diversos *inputs*, tais como reclamações, detecção de necessidades de melhoria, auditorias, entre outros. Os entrevistados 3 e 4 partilham da opinião do entrevistado 1 e o entrevistado 2 mantém a “pressão” exercida por parte da Direcção Geral para gerar melhorias e novas ideias nesta questão. O facto dos colaboradores trabalharem numa empresa líder de mercado, de terem adoptado uma metodologia de sucesso ainda pouco reconhecida e assimilada em Portugal e que possui um departamento de desenvolvimento de maquinaria, constituem ainda estímulos adicionais apontados pelo entrevistado 1.

Todos os entrevistados partilham da mesma opinião no que respeita à atribuição de recompensas pelas tentativas de inovação mesmo que algumas possam não ser bem sucedidas, contudo, a ideia que transparece após analisar as entrevistas na íntegra, é que estas respostas podem não corresponder integralmente à realidade. Esta ilação baseia-se nas respostas a outras questões colocadas, em que os mesmos afirmam que apenas são atribuídas recompensas para os SDP que originem PMC (E1), o reconhecimento público efectuado na *intranet* do grupo é para indivíduos ou grupos que tenham criado e submetido uma prática de sucesso (E2; E3). Não foi mencionado nenhum tipo de recompensa para casos de tentativas de inovação falhadas, nem tão pouco é disponibilizado tempo do horário de trabalho para desenvolver novas ideias, se essas estiverem fora de um projecto do dia-a-dia, como reconhece o entrevistado 1.

As recompensas atribuídas aos entrevistados pela participação em grupos de trabalho que submeteram SDP foram o reconhecimento público (E2) e um valor monetário apenas num dos casos (E3). Das respostas obtidas conclui-se que, se por um lado os entrevistados 1 e 2 consideram que a melhor recompensa possível é o reconhecimento público e o prestígio local e internacional obtido pela divulgação dos seus nomes no *site* do grupo, por outro lado o entrevistado 3 manifesta algum desagrado com o término, há algum tempo atrás, da atribuição de recompensas monetárias.

Dos projectos Seis Sigma e *Lean* em que participaram, os entrevistados referem como inovações: a melhoria significativa num produto da empresa (E4); a implementação de novos métodos de trabalho e de análise (E2; E3); a alteração no



processo produtivo (E2; E3); a implementação de novos procedimentos de trabalho (E3); a reestruturação da organização do trabalho pela metodologia DMAIC- Seis Sigma e *Standard Work - Lean* (E1).

A generalidade dos entrevistados reconhece que recebeu muito mais formação desde que pertence à comunidade *Belt*, do que aquela que teria caso não estivesse inserido no programa Seis Sigma (E2; E3; E4). Apesar dos conteúdos serem mais ou menos detalhados, e de serem de maior ou menor duração, consoante o nível *Belt*, todos possuem no mínimo duas semanas de formação específica na metodologia Seis Sigma.

A motivação e satisfação dos entrevistados aumentou após integrarem a comunidade *Belt*, não só pelo sentimento de que a empresa reconhece o seu trabalho e o considerou um elemento importante para contribuir nos projectos Seis Sigma (E2; E3), pela formação adicional que tiveram desde que pertencem à comunidade *Belt* (E3; E4); pelo sentimento de orgulho em trabalhar numa empresa que utiliza uma metodologia de reconhecimento internacional (E4) e pela valorização profissional que fazer parte de um nível *Belt* proporciona (E4).

Na opinião dos entrevistados, o trabalho de equipa foi, como não podia deixar de ser, dinamizado com a implementação do programa Seis Sigma na empresa. Tal é inevitável e está inerente a esta metodologia, dado que todos os projectos têm que ser desenvolvidos por equipas multidisciplinares (E2; E3; E4) e cada etapa tem que ser validada pelos diferentes elementos do grupo (E1).

No respeitante ao *empowerment*, todos os entrevistados, à excepção do 4, consideram que se verificou um aumento do mesmo. O entrevistado 4 respondeu à questão analisando-se a si mesmo e não à generalidade dos colaboradores da empresa. Considera que sempre teve autonomia e responsabilidade pessoal pela qualidade do seu trabalho e que tal não se alterou após a implementação do Seis Sigma.

O nível de participação e envolvimento dos entrevistados com o programa Seis Sigma varia entre 3 e 5, sendo que o entrevistado 2 é o que demonstra maior envolvimento referindo o nível máximo. A indecisão do entrevistado 3 no nível a atribuir deveu-se ao facto de, na actualidade, ele não estar totalmente ligado ao programa, desenvolvendo outro tipo de trabalhos, contudo, à excepção deste curto período de inactividade no programa o entrevistado coloca-se num nível intermédio entre o 3 e o 4. Ao analisar a percepção dos entrevistados face ao nível de participação dos restantes colaboradores, continua a ser o entrevistado 2 aquele que atribui o valor

mais elevado (nível 4), enquanto que o entrevistado 3 continua a ser aquele que atribui o valor mais baixo (nível 3).

No que diz respeito ao posicionamento da empresa no modelo de Quinn o entrevistado 1 posiciona a empresa na cultura de inovação; o entrevistado 2 entre a cultura de apoio e a cultura de inovação e os entrevistados 3 e 4 posicionam-na entre uma cultura de inovação e uma cultura de objectivos. De salientar que todos os entrevistados posicionam a empresa na cultura de inovação, apesar de os entrevistados 3 e 4 considerarem a localização da empresa não apenas nesse tipo de cultura mas posicionado entre ela e outro. Estes posicionamentos vão de encontro ao exposto por Neves (2000, p. 96) de que “ a cultura de inovação partilha características (ênfase na flexibilidade) com a cultura de apoio e com a cultura de objectivos (ênfase no externo)”.

Foi pedido aos entrevistados que indicassem quais as melhorias que introduziriam na actual fase do programa conducentes ao seu pleno funcionamento. Todos os entrevistados mencionaram a necessidade de ter *Belts* dedicados na íntegra aos projectos Seis Sigma e *Lean* (E1; E2; E3; E4), a que o entrevistado 3 acrescentou reuniões *Belt* anuais, alargamento da formação *Belt* a todos os colaboradores, a renovação dos programas da qualidade e a reformulação do modo utilizado de fomento à criatividade.

Os principais impactes do programa na empresa foram, na perspectiva dos entrevistados, melhorias nos processos (E1; E2; E3; E4); vantagens financeiras - melhoria das poupanças (E1; E2; E3); redução de defeitos e de desperdícios (E1; E2; E3); aumento da eficiência (E2; E4); aumento da formação (E3); incentivo ao trabalho de grupo (E3); aumento da sensibilidade e atenção para possíveis problemas e melhorias (E4); fidelização de clientes (E1); organização do trabalho (E1); desenvolvimento da disciplina; efectiva resolução de problemas e capacidade de tomada de decisões (E1).

Quadro 7 - Análise comparativa dos resultados das entrevistas a *Champion, Black Belt e Green Belt*

1. Programa seis sigma	Participação em projectos	Mais de 2 projectos	E2, E3, E4
	Obstáculos	Não ter pessoas dedicadas a tempo inteiro aos projectos	E2, E3
		Não existem!	E4
	Vantagens	Promoção de Melhorias	E2, E4
		Ganhos de produtividade	E2
		Redução de custos	E2, E3
Mudança de mentalidades e sensibilidades face aos projectos		E2, E3	
Facilidade na implementação devido a anteriores iniciativas da qualidade	Maior participação	E2	
	Outras iniciativas facilitaram a implementação do programa	E2, E3, E4	
Aumento de eficácia e eficiência	Dificultado inicialmente por alguma reticência face a anteriores iniciativas de sucesso reduzido	E3	
2. Inovação	Aumento da capacidade de inovar	Essencialmente devido à formação específica associada à metodologia	E2, E3, E4
		Devido à "pressão" para o surgimento de ideias de melhoria	E2
	Encorajamento à criatividade	O programa conduz a uma atenção maior a pormenores anteriormente descurados	E3, E4
		"Pressão" para o surgimento de ideias de melhoria	E2
	Tentativas de inovação recompensadas	Pelo próprio programa seis sigma	E3, E4
	Participação em equipas com SDP	Todas são recompensadas	E2, E3, E4
		Participou em pelo menos uma equipas que criou um SDP	E2, E3,
	Recompensa atribuída pelo SDP	Não participou em nenhuma equipas que criou um SDP	E4
		Monetária	E3
	Projectos que originaram inovação	Reconhecimento público	E2
Melhoria significativa em produto existente		E4	
Aumento de formação	Alteração de métodos de trabalho e de análise	E2, E3	
	Alterações no processo produtivo - optimização	E2, E3	
3. Cultura Organizacional	Aumento de motivação e satisfação	Pela necessidade específica da metodologia	E2, E3, E4
		Sim	E2, E3, E4
	Dinamização do trabalho em equipa	Pelo convite para desempenhar um nível Belt	E2, E3
		Pela formação seis sigma recebida	E3, E4
		Por trabalhar com uma metodologia reconhecida internacionalmente como de	E4
	Aumento do empowerment	Pela valorização profissional ao fazer parte de um nível Belt	E4
		Aumentou pela própria aplicação da metodologia, que necessita da criação de grupos de trabalho nos projectos	E2, E3, E4
	Nível de participação e envolvimento com o programa seis sigma	Aumentou com a implementação do programa	E2, E3
		Não aumentou. Sempre teve autonomia e responsabilidade pelo seu trabalho	E4
	Nível de participação e envolvimento dos restantes colaboradores com o programa seis sigma	Entre 3 e 4	E3
4		E4	
Posicionamento da empresa no modelo de Quinn	5	E2	
	3	E3	
4. Considerações finais	Melhorias a introduzir	Entre 3 e 4	E4
		4	E2
		Entre a cultura de apoio e a cultura de inovação	E2
		Entre a cultura de inovação e a cultura de objectivos	E3, E4
	Principais impactes do programa	Belts com mais tempo disponível para se dedicar aos projectos.	E2, E3, E4
		Reuniões Belt anuais na empresa	E3
		Alargamento da formação a todos os colaboradores para que não englobe apenas aos engenheiros	E3
		Renovação contínua dos programas da qualidade	E3
		Reformular o modo de fomentar a criatividade internamente	E3
		Melhorias nos processos	E2, E3, E4
Principais impactes do programa	Ganhos de produtividade - Vantagens financeiras	E2, E3	
	Redução de defeitos e de desperdícios	E2, E3	
	Aumento de eficiência	E2, E4	
	Aumento da formação	E3	
	Incentivo ao trabalho de grupo	E3	
	Maior sensibilidade e atenção para os problemas	E4	

### **4.3. Questionários**

#### **4.3.1. Estrutura**

Para analisar as percepções dos membros da comunidade *Belt* às três temáticas em estudo, aplica-se um questionário (Anexo 3), baseado essencialmente na revisão bibliográfica, nos estudos de Vala *et al* (1994, p. 167), de Neves (2000, p. 282) e no questionário IAPMEI, COTEC (sd).

O questionário é constituído por 74 questões, estruturado em cinco partes.

A primeira parte é constituída por 8 questões que visam a caracterização individual do inquirido, nomeadamente a idade, o sexo, o nível de escolaridade, a área de formação e o nível *Belt*, a condição no local de trabalho quer ao nível de antiguidade na empresa, antiguidade no nível *Belt* e a participação em projectos Seis Sigma.

A segunda parte é composta por 16 questões de respostas fechadas de múltipla escolha e 1 questão aberta, relacionadas com a temática Qualidade – Seis Sigma.

A terceira parte é constituída por 14 questões fechadas de múltipla escolha e 1 questão aberta relacionadas com a temática da Inovação Organizacional.

A quarta parte é constituída por 19 questões fechadas de múltipla escolha e 1 questão aberta relacionadas com a temática da Cultura Organizacional.

Da segunda à quarta parte utiliza-se a escala de 1 a 5 de Likert<sup>7</sup> que varia de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente).

A quinta e última parte é constituída por 25 questões fechadas de carácter geral, subdivididas em duas escalas. Da questão 5.1 à 5.12 foi utilizada uma escala que varia entre 1 (não se dá importância) a 5 (dá-se muitíssima importância), enquanto que da questão 5.13 à 5.25 foi utilizada uma escala que varia entre 1 (extremamente insatisfeito) a 5 (extremamente satisfeito).

A escolha da escala de Likert composta por 5 níveis deve-se ao facto de uma escala 3 ser insuficiente para a expressão da classificação dos inquiridos e uma escala de 7 parecer demasiado vasta para o estudo em causa, tendo ainda optado por uma escala ímpar de modo a não obrigar os inquiridos a dar uma opinião definitivamente positiva ou negativa, podendo assumir uma posição neutra.

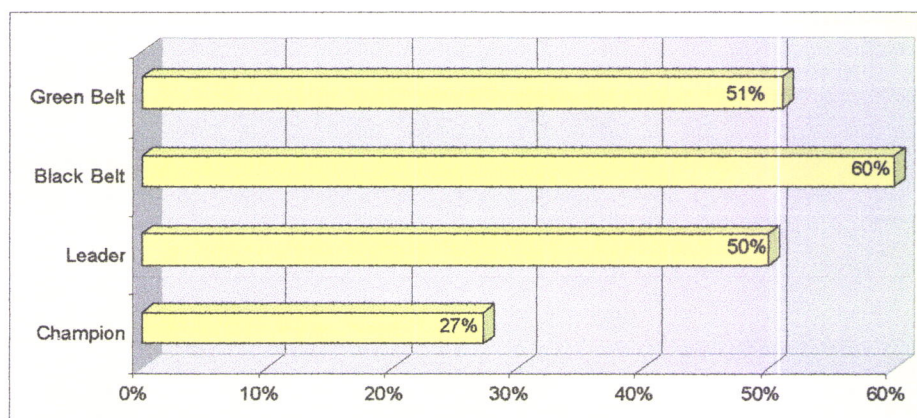
---

<sup>7</sup> Na escala de R.A. Likert os inquiridos devem responder a cada item, através do grau de acordo ou desacordo, sendo (1) Discordo Completamente, (2) Discordo, (3) Nem discordo nem concordo, (4) Concordo, e (5) Concordo Completamente. Likert, R. (1932)

### 4.3.2. Dimensão da amostra

A população alvo do estudo centra-se na totalidade dos membros da comunidade *Belt* da empresa Alfa à data actual. Distribuíram-se 68 questionários no mês de Maio de 2007, dos quais se receberam em Julho de 2007, um total de 33 questionários, cerca de 49%, da amostra. A relação entre o número de questionários entregues e o número de questionários recebidos, por nível *Belt*, é representado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Relação entre o número de questionários entregues e recebidos



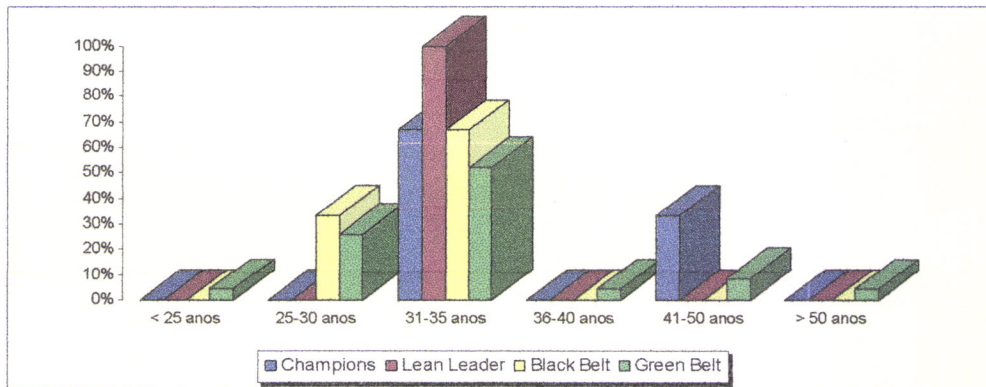
### 4.3.3. Análise das Respostas

A análise dos questionários desenvolve-se em duas fases distintas. Numa primeira fase analisam-se as respostas de cada um dos níveis *Belt* individualmente, e numa segunda fase analisam-se as respostas sob o ponto de vista de todo o universo da comunidade *Belt*.

#### 4.3.3.1. Por Nível Belt

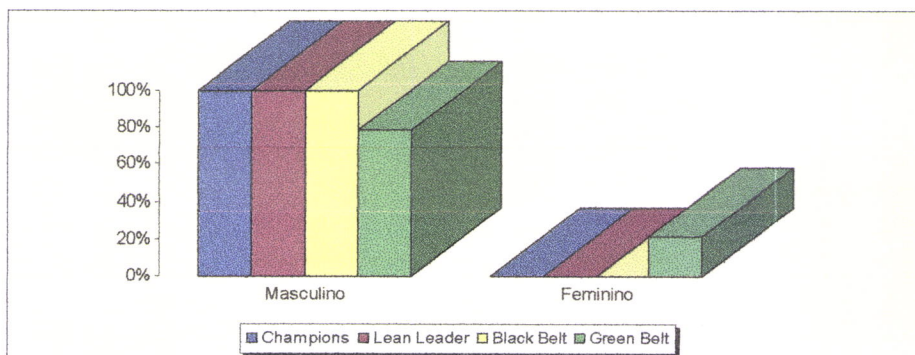
Quanto à **caracterização individual dos membros da comunidade Belt**, que responderam ao questionário, conclui-se que a faixa etária que mais predomina em todos os níveis *Belt* é entre os 31 e os 35 anos, com 67% CH, 100% LL, 67% BB e 52% GB, conforme ilustrado no gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição por idade



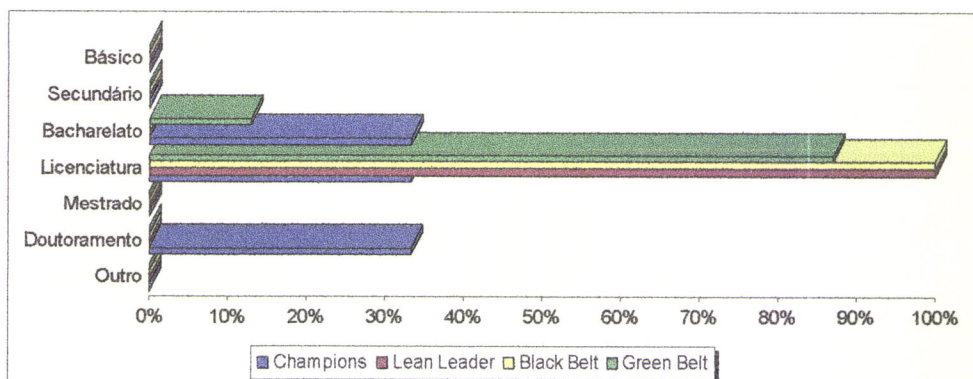
A maioria dos respondentes é do sexo masculino, como se analisa no gráfico 3, em que, a totalidade de CH, LL e BB é do sexo masculino e apenas se nota alguma variação nos GB, em que 17% dos respondentes eram mulheres.

Gráfico 3 – Distribuição por sexo



O gráfico 4 apresenta o grau acadêmico dos respondentes no qual se denota uma predominância de Licenciatura, com 100% de respondentes LL e BB. Relativamente aos CH verifica-se que as habilitações literárias variam entre o Bacharelato, com 33%, a Licenciatura e o Doutorado, igualmente com 33% cada.

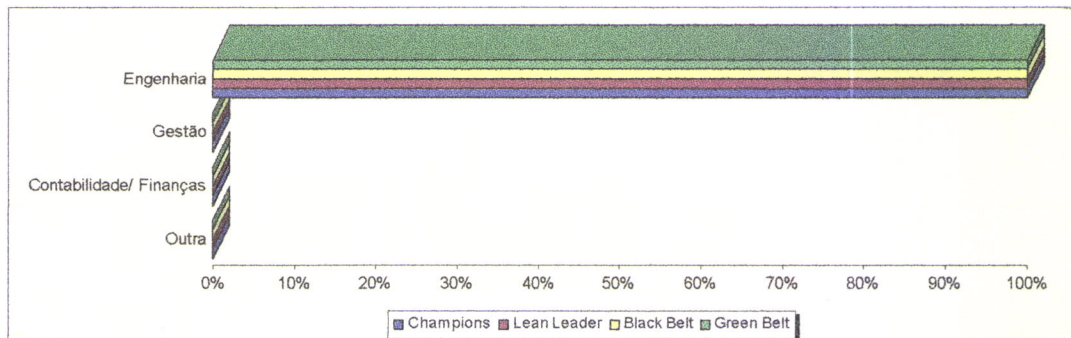
Gráfico 4 - Habilitações Acadêmicas





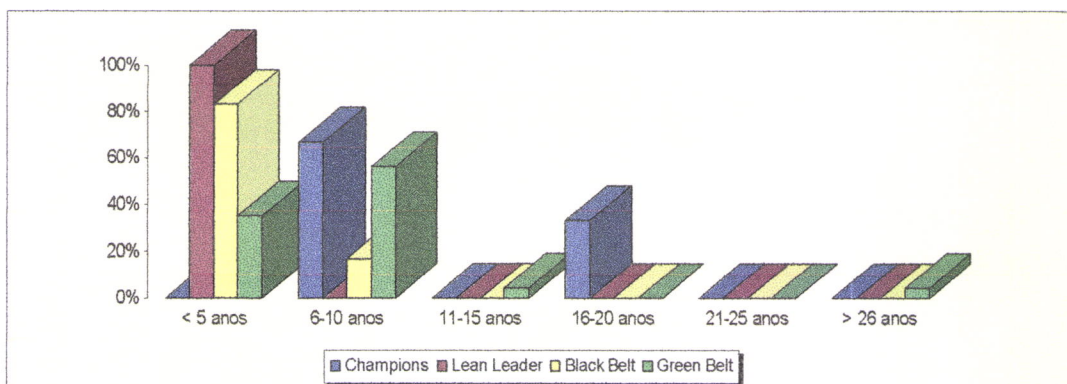
No que diz respeito à formação de base, dos membros da comunidade *Belt* respondentes, verifica-se que, independentemente do nível *Belt*, todos possuem formação na área da Engenharia, tal como se pode verificar pelo gráfico 5.

Gráfico 5 - Área de formação



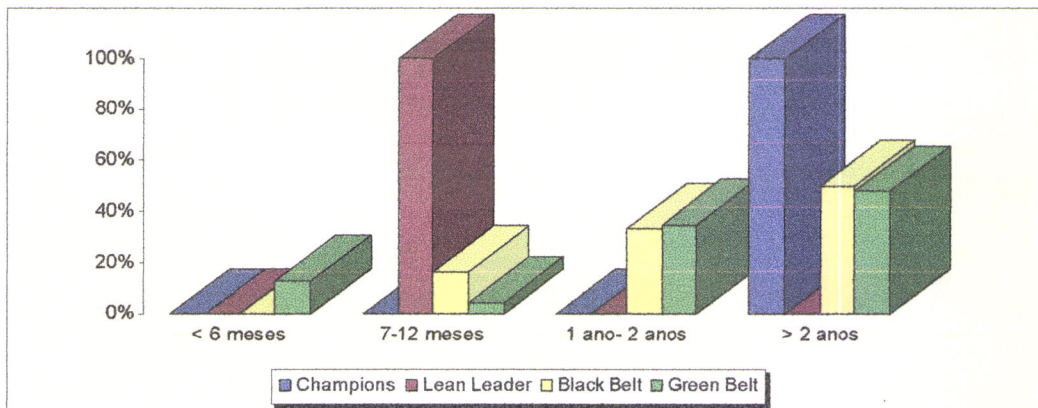
No que aos anos de serviço na empresa diz respeito, o gráfico 6 permite fazer a seguinte leitura: 100% dos respondentes LL e 83% dos BB estão na empresa há menos de 5 anos, 67% dos CH e 57% dos GB estão na empresa há mais de 5 e há menos de 10 anos.

Gráfico 6 – Antiguidade na empresa



O gráfico 7 especifica o número de anos que cada respondente desempenha o actual nível *Belt*, concluindo-se que a totalidade dos CH desempenha funções nesse nível há mais de 2 anos, enquanto que a totalidade LL se situa entre os 7 e os 12 meses. Nos BB predomina a antiguidade na função *Belt* há mais de 2 anos, com 50% e 33% entre 1 e 2 anos, enquanto que nos GB os valores são de 48% há mais de 2 anos e 35% entre 1 e 2 anos.

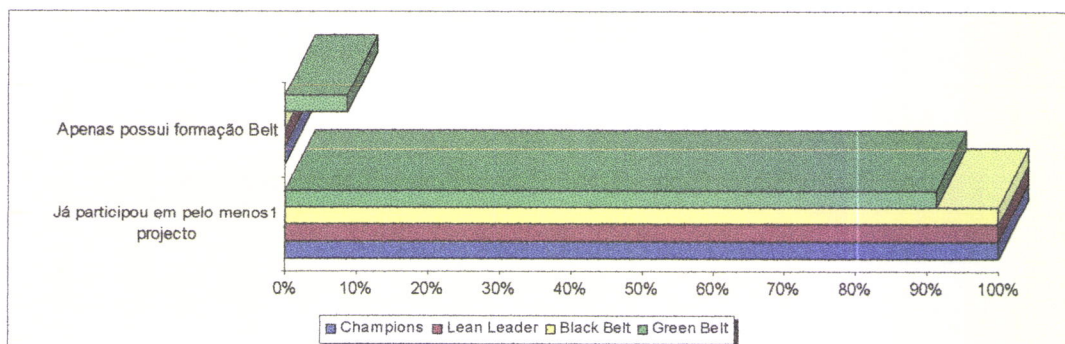
Gráfico 7 – Antiguidade no nível *Belt* actual



No respeitante à participação em projectos Seis Sigma, o gráfico 8 indica que a maioria dos respondentes já participou em pelo menos um projecto, sendo que todos os níveis *Belt* apresentam 100% de participação em projectos Seis Sigma, com excepção dos GB, nos quais 9% indicou não ter ainda participado em nenhum projecto dessa natureza.

Os resultados obtidos neste ponto vão de encontro à revisão bibliográfica e à caracterização efectuada ao programa Seis Sigma da empresa Alfa, em que foi focado que sempre que um formando termina uma acção de formação para um nível *Belt*, é esperado, no final, o desenvolvimento de um projecto seis sigma. Parte-se deste modo do pressuposto que os 9% de GB que afirmaram apenas possuir formação Belt tenham terminado a mesma há pouco tempo e iniciem um projecto a curto prazo.

Gráfico 8 – Participação em projectos Seis Sigma



O ponto II do questionário representa o **nível de concordância dos respondentes relativamente a itens relacionados com a Qualidade e a metodologia Seis Sigma.**



Assim, conforme se pode verificar pelo gráfico 9, o valor médio, no que respeita à percepção dos respondentes face ao empenho da gestão de topo no programa Seis Sigma, varia entre 4,3 nos CH; 3,8 nos BB; 3,7 nos GB e 3,0 nos LL. Dos valores obtidos é possível concluir que todos os *Belts* reconhecem que a gestão de topo está fortemente empenhada com o programa. Contudo, era esperado um valor médio superior no caso dos LL pela confrontação com a entrevista 1 realizada ao Líder Seis Sigma, que atribui ao forte empenho e participação da gestão de topo o principal factor de sucesso na implementação da metodologia na empresa.

No item - *Com a adopção da metodologia Seis Sigma a empresa reduziu significativamente o desperdício* - os valores médios de concordância são de 4,0 nos LL, 3,5 nos BB e 3,3 para os restantes níveis *Belt*. Estes valores vão de encontro às respostas dos entrevistados Líder, *Champion* e *Black Belt* que mencionaram a redução de defeitos e de desperdícios como um dos principais impactes do programa seis sigma.

Os LL respondentes são os que revelam maior concordância com o item - *Com a adopção da metodologia Seis Sigma os lucros têm vindo a aumentar significativamente* em que o valor médio obtido foi de 5,0 em oposição aos 3,8 dos BB, 3,7 dos CH e 3,3 dos GB. Também neste ponto é possível estabelecer uma relação entre os valores obtidos nos questionários e as entrevistas, nas quais os ganhos de produtividade e as vantagens financeiras obtidas pela implementação da metodologia Seis Sigma foram salientadas pelos *Champion* e *Black Belt* como um dos principais impactes do programa.

No que diz respeito ao *aumento do envolvimento de toda a organização para a melhoria*, após implementação do programa Seis Sigma, as percepções dos respondentes variam entre uma média de 3,6 dos GB; 3,7 dos BB; 4,0 dos LL e os 4,3 dos CH. Dos valores obtidos conclui-se que todos os níveis *Belt* reconhecem o aumento geral do envolvimento com a melhoria, o que pode ser justificado pela existência de iniciativas como o PIPE, os grupos de melhoria *Kaizen*, as Propostas de Melhoria Contínua (PMC) ou as SDP, mas também pelas recompensas, monetárias ou não, atribuídas aos colaboradores que efectivamente contribuem para desencadear acções de melhorias.

Em - *Com a adopção da metodologia Seis Sigma aumentou significativamente o trabalho em equipa*- os valores médios obtidos posicionam-se nos 4,0 nos LL e nos BB, nos 3,7 para os CH e 3,2 nos GB. Na sequência dos resultados das entrevistas e dos questionários conclui-se que esta metodologia contribui para um aumento do trabalho em equipa, muito pelo facto de todos os projectos terem de ser desenvolvidos por equipas multidisciplinares que validam em software próprio cada etapa do projecto. Ainda assim esperava-se um valor médio superior no caso dos GB, por serem eles os que mais projectos implementam, contudo pode-se supor que não sentiram grandes mudanças a este nível pelo facto de anteriormente a empresa já ter adoptado o *Lean* e outras iniciativas da qualidade que promovem, entre outras práticas, o trabalho em equipa.

A concordância com o item - *O LDFSS tem permitido o desenvolvimento de projectos inovadores*- demonstra alguma discrepância entre os valores médios dos GB e dos LL, com 2,9 e 4,0 respectivamente, enquanto que CH e BB manifestam igualmente valores médios de 3,3. Os valores obtidos podem ser justificados pelo facto de serem os LL que lideram os projectos de Concepção e Desenvolvimento (tendo a empresa inclusive um colaborador *Lean Design* para esta área), e que melhor conhecem a quantidade de produtos e processos que foram desenvolvidos de raiz ou simplesmente alterados. Por outro lado, o baixo valor médio obtido nos GB pode, eventualmente, justificar-se pelo facto de os projectos que lhes são atribuídos estarem associados a melhorias em serviços ou processos identificados como ineficientes ou produtos defeituosos e não à concepção e desenvolvimento.

Quanto à *mais valia da formação Belt em termos profissionais*, os valores médios apresentam-se, na generalidade, elevados, com 5,0 nos LL; 4,7 nos CH e BB e 4,2 nos GB. Estes valores coincidem com os resultados das entrevistas, em que chegou a ser mencionada a formação *Belt* como responsável pelo aumento da satisfação e motivação pelo *Black Belt* e *Green Belt* entrevistados.

No item -*A participação em projectos Seis Sigma constitui um desafio e uma importante fonte de satisfação*- os valores médios obtidos variam entre os 3,7 nos GB, os 4,5 nos BB, os 4,7 nos CH e os 5,0 nos LL. Sendo os valores de concordância tão elevados nesta afirmação não restam dúvidas de que todos os *Belts* sentem satisfação

por participar nos projectos seis sigma e vêem neles um desafio e um encorajamento à sua criatividade. O *Green Belt* entrevistado chegou a referir o facto de que, por trabalhar e desenvolver projectos numa metodologia reconhecida internacionalmente como o Seis Sigma, a sua satisfação e motivação aumentaram.

No respeitante ao *aumento do alinhamento com os clientes, estratégias, processos e pessoas* os LL continuam a ser o nível *Belt* com valores médios mais elevados, com 5,0 enquanto que os CH apresentam valores de 4,3, os BB 4,0 e os GB 3,4. Na sequência dos valores obtidos conclui-se que a percepção geral dos respondentes é a de que efectivamente a metodologia Seis Sigma aumentou o alinhamento com os clientes, estratégias, processos e pessoas, o que valida o exposto na revisão bibliográfica ao caso concreto em estudo, nomeadamente no exposto por Gupta (2004), por Marques, Requeijo e Saraiva (2006), por Kwak e Anbani (2006) e por Mast (2006).

O item *-Os colaboradores dispõem de tempo autorizado para desenvolver projectos Seis Sigma/Lean-* é aquele em que se obtêm valores médios de concordância mais baixos, com 2,7 nos BB e nos GB, 3,0 nos CH e 4,0 nos LL. Tais resultados convergem plenamente com as sugestões apresentadas no ponto 2.17 do questionário e com a globalidade das entrevistas realizadas, em que todos os níveis *Belt* salientaram o reduzido tempo de trabalho disponível para se dedicar aos projectos como um dos grandes obstáculos ao pleno desenvolvimento do programa Seis Sigma.

*A realização de reuniões regulares com o objectivo de acompanhar os projectos Seis Sigma em execução* obtém um valor médio de concordância próximo dos 3,0 para os CH, BB e GB e dos 4,0 para os LL. Estes valores são, na opinião da autora, relativamente baixos face ao esperado, uma vez que, se os projectos Seis Sigma são sempre realizados em grupo parte-se do pressuposto que deviam ser desencadeadas reuniões regulares para o desenvolvimento e acompanhamento dos mesmos. Tal pode, eventualmente, ser explicado com a resposta obtida da entrevista 1 ao Líder Seis Sigma quando ele refere que a média mensal com que os membros das equipas Seis Sigma se reúnem é de uma reunião a cada 3 semanas, quando o desejável seria pelo menos uma hora por dia. O reduzido número de reuniões de acompanhamento aos projectos acaba por se reflectir no tempo médio de conclusão dos projectos que se prolonga, em média, mais 54 horas do que o estabelecido.

Em *-O reconhecimento e divulgação, na intranet, dos colaboradores que alcançaram um novo nível Belt* constitui um importante factor motivacional- os valores médios de concordância são de 3,0 nos GB; de 3,3 nos BB; de 3,7 nos CH e de 4,0 nos LL. Os valores apresentados fortalecem a opinião da autora após a realização das entrevistas, em que pareceu notório que, enquanto o Líder Seis Sigma e o *Champion* valorizam essencialmente o reconhecimento público como forma de recompensa e fonte de satisfação, já o *Black Belt* e o *Green Belt* deixaram transparecer alguma insatisfação pelo facto de terem terminado as atribuições monetárias como forma de recompensa, não atribuindo um valor significativo à exclusiva divulgação pública do seu mérito.

O item *-O desdobramento das melhores práticas de sucesso constitui uma norma da empresa e ocorre naturalmente-* obteve valores médios de concordância de 4,0 nos LL, 3,5 nos BB e 3,3 nos CH e nos GB. Os valores de concordância positivos que foram obtidos podem ser justificados pela entrevista 1, em que o Líder Seis Sigma salienta o facto da empresa Portuguesa ser a segunda fábrica do grupo com mais projectos submetidos a prática demonstrada de sucesso- SDP, tendo sido nos primeiros seis meses deste ano apresentados 7 SDP. A própria Excelência Operacional Seis Sigma, cujos princípios constam da *intranet* do grupo, evidencia exactamente que “as melhores práticas demonstradas serão identificadas e implementadas em todo o grupo, como um desafio contínuo para identificar oportunidades para a inovação e para a melhoria”.

Analisando as respostas associadas à *focalização e compromisso de todos os colaboradores com o sucesso do programa Seis Sigma*, os BB são os que apresentam valores médios mais baixos, com 2,7; seguindo-se os GB e LL com 3,0 e os CH com 3,7. O valor médio de concordância obtido para os LL encontra-se um pouco abaixo do esperado inicialmente, o que pode eventualmente manifestar a opinião dos mesmos de que, nem todos os colaboradores estão suficientemente envolvidos e empenhados no sucesso do programa. Os valores obtidos com os questionários são completamente harmónicos com a análise das entrevistas, em que igualmente o *Black Belt* foi o que se posicionou a si e aos restantes colaboradores da empresa num nível mais baixo de participação e envolvimento com o programa; a que se seguiu o valor mencionado pelo *Green Belt* e por fim o *Champion* que foi o *Belt* que se posicionou a si e aos restantes colaboradores num nível mais elevado de participação e envolvimento com o programa.

No que diz respeito ao item *-a qualidade, melhoria contínua e satisfação dos clientes é uma responsabilidade pessoal de cada um dos colaboradores-* o valor médio mais elevado pertence aos CH com 4,7; seguindo-se os GB com 4,1; os BB com 4,0 e os LL com 3,0. Os valores médios obtidos vão de encontro aos pilares da qualidade da empresa apresentados na figura 10, inovação, produtividade e qualidade, assentes na responsabilidade pessoal de cada trabalhador pela qualidade no seu posto de trabalho e na melhoria como meio para alcançar a satisfação do cliente e o sucesso económico. Os próprios princípios da Excelência Operacional Seis Sigma da empresa disponíveis na *intranet* do grupo expõem que “o nosso sucesso depende da satisfação dos nossos clientes”; “cada colaborador é responsável pela qualidade do seu próprio trabalho”; “cada erro deve ser eliminado por medidas correctivas e preventivas sistemáticas”.

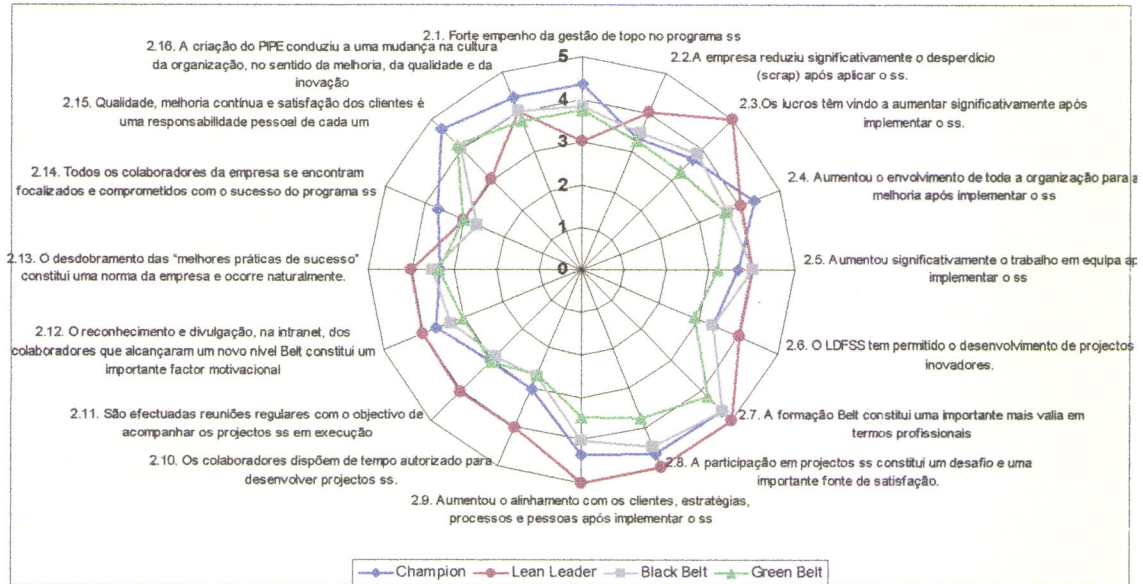
Por fim, perante a afirmação *-A criação do PIPE conduziu a uma mudança na cultura da organização, no sentido da melhoria, da qualidade e da inovação-* os valores oscilam entre os 3,8 nos GB, os 4,0 nos BB e LL e os 4,3 nos CH. Os elevados valores médios obtidos nesta afirmação parecem confirmar a percepção dos respondentes face ao papel do PIPE na mudança da cultura organizacional. De facto, considerando o PIPE como uma estrutura de suporte ao projecto de melhoria contínua da empresa Alfa que engloba não apenas ferramentas da metodologia Seis Sigma como igualmente do *Lean*, *JIT*, *5S+1* e *Kaizen* seria de esperar que a sua aplicação viesse de algum modo transformar a cultura da organização. A filosofia, inerente às metodologias Seis Sigma, *Lean*, *JIT*, *5S* e *Kaizen*, de melhoria, qualidade, segurança, organização, limpeza, disciplina, rigor nos processos, trabalho em equipa, *empowerment* e aprendizagem contínuas conduzem a uma necessária mudança interna. A empresa cita no seu *web site* que “aproveitar as adversidades, saber utilizá-las como elemento fulcral de desenvolvimento, capazes de gerar mudanças e reacções em cadeia que permitam o nosso crescimento, são os pilares fundadores da jovem estrutura PIPE” e “o envolvimento de todos e a tomada de consciência de que devemos fazer parte da mudança gerada pelo PIPE, leva à inevitável e necessária alteração da mentalidade de cada célula viva da empresa”. Da revisão bibliográfica, autores como Marques, Requeijo e Saraiva (2006) focam exactamente neste sentido que “factores como inovação, criação de valor (...) fazem da metodologia seis sigma (...) uma filosofia de natureza estratégica que, se devidamente incorporada na cultura organizacional, impulsiona as organizações para níveis de qualidade, desempenho e resultados

competitivos”, enquanto Maguad (2006) salienta que o seis sigma “envolve acima de tudo mudança na gestão, inovação (...)” e pode “tornar-se parte de uma cultura organizacional, que promove um desempenho próximo da perfeição em processos organizacionais, garantindo que a gestão da qualidade encontrará o seu caminho em todas as áreas da organização”.

Neste ponto existia uma questão de resposta aberta sobre - *Que sugestões lhe ocorrem para melhorar o funcionamento do Seis Sigma-* a que responderam 100% dos LL, 17% dos BB, 21% dos GB e 0% CH. Os LL respondentes indicaram “a necessidade de direccionar colaboradores para trabalhar a 100% nos projectos Seis Sigma”, opinião partilhada pelos BB, que acrescentam ainda que estes “deviam reportar directamente ao PIPE, focando-se na implementação de projectos nas diversas linhas do produto”. Os GB respondentes sugerem que devia existir:

- “Uma melhor integração de toda a equipa pluridisciplinar para os projectos”; “a criação de grupos mais pluridisciplinares”;
- “A definição de horas dedicadas para todos os intervenientes”, “maior disponibilidade para desenvolver projectos 6 sigma”; “tempo específico disponível para os projectos”, “mais tempo dedicado”;
- “O estudo e implementação de novas formas de motivação para os envolvidos nos diversos projectos”;
- “A existência de um plano de incentivos/ prémios para promover o empenho dos colaboradores envolvidos nos projectos”;
- “Um melhor acompanhamento aos formandos após a formação *Belt*”.

Gráfico 9 – Percepções ao nível da Qualidade - Seis Sigma, por nível *Belt*



Quanto ao ponto III do questionário, é possível constatar no gráfico 10, quais as percepções dos respondentes no que diz respeito à **Inovação**.

O item *-A gestão de topo estabelece frequentemente metas desafiadoras à mudança-* revela valores médios de concordância de 3,0 nos respondentes LL, de 3,7 nos GB, 4,2 nos BB e 4,3 nos CH. Conclui-se, face aos valores médios obtidos, que todos o *Belt* concordam com a frequente fixação de metas desafiadoras à mudança, o que pode ser justificado pelo enorme número de iniciativas de melhoria em vigor na empresa, nomeadamente as PMC, os SDP, os grupos de melhoria *Kaizen*, as equipas PIPE; as auditorias 5 S; os *WorkShops* de Melhoria de Poupanças; o QOS, entre outras.

Verifica-se que são os CH que mais evidenciam concordar que *a empresa assume a inovação como um factor estratégico*, revelando o valor médio mais elevado nesse item com 4,7; a que se seguem os LL com 4,0; os BB com 3,8 e os GB com 3,7. Da análise dos valores facilmente se conclui que todos os *Belt*, sem excepção, reconhecem que a inovação é assumida pela gestão como um factor estratégico para o negócio, indo de encontro ao citado pela empresa mãe internacional no *website* e nas normas do grupo quando determina como objectivos para cada unidade de negócio que sejam estabelecidos “processos para motivar os colaboradores de modo a alcançar os objectivos da qualidade, a promover melhorias contínuas e a criar um ambiente que promova a inovação”, ao realçar a inovação como um dos pilares da qualidade da

empresa ou mesmo quando define a Excelência Operacional Seis Sigma como “desafio contínuo para identificar oportunidades para a inovação e para a melhoria”. Confrontando os resultados obtidos com a revisão bibliográfica é possível encontrar esta relação inovação/ estratégia nos estudos de vários autores referenciados, nomeadamente Tidd, Bessant e Pavitt (2001), Gama (2004) e Armstrong (1995) que salientam a valorização e gestão estratégica dos recursos humanos pelas empresas, como gerador de inovação e crescimento.

No que diz respeito ao item - *A empresa incentiva a criatividade, aceita riscos, promove comportamentos empreendedores e inovadores entre os colaboradores e disponibiliza recursos para actividades não planeadas, desenvolvendo uma acção continuada de apoio à criatividade e empreendedorismo*- os valores médios obtidos oscilam entre os 3,7 dos CH, os 3,3 dos BB, os 3,1 dos GB e 3,0 nos LL. Comparando os valores obtidos nos questionários com as entrevistas parece interessante analisar a afirmação através da subdivisão em dois pontos:

- 1) No que respeita ao incentivo à criatividade e à promoção de comportamentos empreendedores e inovadores entre os colaboradores os valores médios obtidos nos questionários fortalecem o resultado das entrevistas nas quais qualquer um dos entrevistados se referiu à existência desses incentivos, nomeadamente pelas PMC, pelas SDP e pela própria formação *Belt*, apesar do Black Belt entrevistado ter sugerido como melhoria a introduzir no programa “reformular o modo de fomentar a criatividade internamente”;
- 2) No que respeita ao disponibilizar recursos para actividades não planeadas e aceitar riscos, os entrevistados deram a entender não haver grande abertura para actividades não planeadas, chegando mesmo o Líder Seis Sigma a referir que não é prática da empresa conceder tempo do horário de trabalho semanal para o desenvolvimento de uma nova ideia, a menos que ela esteja inserida num projecto.

Quando se analisa a *percepção dos respondentes face aos prémios e reconhecimento formal pelas participações em projectos de mudança*, os valores médios obtidos variam entre os 2,7 dos GB e os 3,3 dos CH. Analisando simultaneamente o item - *Existem recompensas e reconhecimento pelos resultados e contribuições extraordinárias por ideias inovadoras*- o valor médio mais baixo corresponde aos GB, com 2,5; seguindo-se os BB com 3,2 e os CH com 3,3.



Tais valores são concordantes com os obtidos na afirmação 2.12 anteriormente analisada, sobre a possível motivação gerada pelo reconhecimento público na *intranet*. Das entrevistas efectuadas sobressai a ideia de que enquanto o Líder Seis Sigma e o *Champion* valorizam essencialmente o reconhecimento público pelas chefias e a colocação de umas SDP em que participaram na *intranet* do grupo, como forma de recompensa pela participação numa prática de sucesso, já o *Black Belt* e o *Green Belt* deixaram transparecer alguma insatisfação pelo facto de terem deixado de ser atribuídas recompensas monetárias, não atribuindo um valor significativo à divulgação pública do sucesso alcançado. Assim, apesar da empresa premiar e reconhecer formalmente aqueles que participam em projectos de mudança, a satisfação demonstrada pelos diferentes *Belt* com o tipo de recompensa atribuída parece não ser uniforme.

A concordância dos respondentes com o item - *Realizam-se com frequência, reuniões informais, fora do local de trabalho, para realização de brainstorming-* é de 2,8 nos BB e GB, de 3,7 nos CH e de 4,0 nos LL. Os valores estão muito distribuídos, o que pode significar que apenas os CH e os LL realizam, com alguma frequência, reuniões informais de *brainstorming*, fora do local de trabalho.

Os valores médios obtidos, quando se analisa o *encorajamento da empresa nas suas equipas de trabalho, para identificarem oportunidades de melhoria, disponibilizando um vasto conjunto de informações internas e externas*, são de 4,0 nos CH, LL e BB e 3,2 nos GB. Tal encorajamento acaba por estar relacionado com as metodologias de trabalho adoptadas pela empresa, nomeadamente o Seis Sigma, o *Lean*, o *Kaizen*, entre outras, que promovem o trabalho em equipa para a identificação e implementação de melhorias na empresa. A informação necessária a essas equipas de trabalho é fornecida pela empresa quer ao nível de formação, de documentação de suporte e partilha de informação, disponíveis na *intranet* do grupo, videoconferências com a Direcção Europeia; *Workshops*; reuniões, entre outros.

No item - *A empresa tem processos definidos para medir e integrar o feedback dos clientes no seu processo de inovação, conseguindo, de forma consistente, ir de encontro às suas necessidades e aferir a sua satisfação-* em que os valores médios de concordância dos CH, LL e BB se situam igualmente no 4,0 e os GB se situam no 3,6. Os valores médios apresentados parecem ir de encontro ao defendido pela empresa ao

adoptar o modelo de excelência EFQM, que se focaliza na satisfação dos clientes, a Excelência Operacional Seis Sigma, cujo objectivo é satisfazer e exceder as expectativas dos clientes, e a própria metodologia seis sigma que recorre ao DMAIC e DFSS para determinar os requisitos do cliente. De facto o processo DMAIC, ao recolher proactivamente a VOC e a VOB permite organizar os dados do cliente, traduzir a VOC para requisitos e reflecti-la nos processos da empresa, recorrendo ao DFSS sempre que se verifique a necessidade de projectar novos produtos ou processos.

A concordância dos CH face ao item *-A empresa possui uma estratégia explícita de protecção, de acordo com um processo estruturado, consistente com os seus objectivos de inovação e sujeita a uma avaliação, em particular no que respeita ao seu valor comercial-* é relativamente baixa, com um valor médio de 2,3; apesar dos restantes níveis *Belt* também apresentarem valores que variam entre os 2,7 dos BB e os 3,0 dos LL e GB. Os valores médios obtidos levam a questionar se, apesar do grupo possuir cerca de 20 mil patentes e aplicativos patenteados e o departamento de desenvolvimento da unidade Portuguesa sob a alçada de Berlim ter várias patentes registadas, a empresa nacional não evidencia perante os seus colaboradores qual a estratégia e processos estruturados de protecção adoptados.

Em *- A empresa gera consistentemente uma atitude e prática de inovação nos seus fornecedores, induzindo-os a procurar soluções inovadoras de grande impacto no seu negócio-* os valores médios dos LL são de 4,0; dos BB 3,3; dos GB 3,1 e dos CH 3,0. Da análise dos valores conclui-se que todos os *Belts* concordam com a afirmação. A forte necessidade de parceria e relacionamento com os seus fornecedores é justificada não só com o *just-in-time*, e a certificação ISO TS 16949, mas também pela Excelência Operacional Seis Sigma que manifesta a necessidade de que “os nossos produtos e serviços devem ser desenvolvidos e completamente integrados na totalidade da cadeia de fornecimento em processos aptos para alcançar níveis de performance Seis Sigma”. Nessa busca por níveis de excelência, a “pressão” aos fornecedores para que estes contribuam com soluções inovadoras parece ser uma prática da empresa.

Os CH são os que mais concordam com a afirmação *- A empresa gera regularmente inovação organizacional-*, com um valor médio de 4,0; seguindo-se os BB 3,7; os GB 3,3 e os LL 3,0. Percepção idêntica se manifesta em *- A inovação*

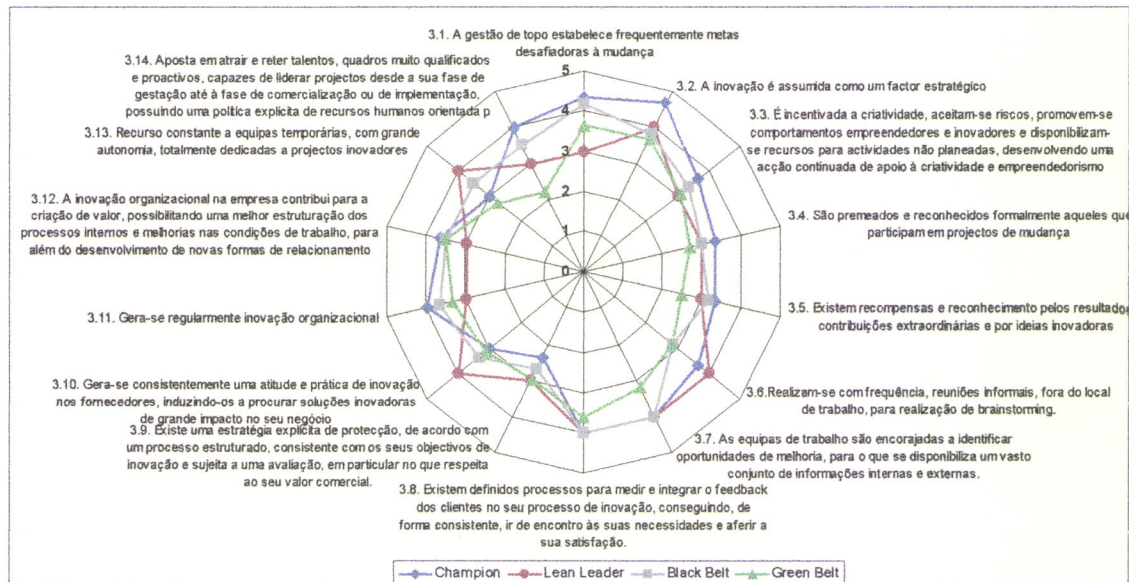
*organizacional na empresa contribui para a criação de valor, possibilitando uma melhor estruturação dos processos internos e melhorias nas condições de trabalho, para além do desenvolvimento de novas formas de relacionamento externo através de métodos e processos colaborativos-* em que os valores médios de concordância são de 3,7 dos CH, com os BB e GB posicionados nos 3,5 e os LL nos 3,0. Os valores de concordância corroboram a análise das entrevistas, nas quais os diversos níveis *Belt* afirmam que foram introduzidos novos métodos de organização de rotinas e procedimentos para condução do trabalho ou significativamente alterados os existentes, desenvolvidos novos modelos de gestão e de organização empresarial. A própria implementação da metodologia seis sigma na empresa, enquanto método organizacional que nunca tinha sido usado na empresa e que constituiu o resultado de decisões estratégicas da gestão de topo representou em 2003 uma inovação organizacional. O mesmo se pode concluir com a adopção do *Lean*, do *empowerment* e de outras ferramentas usadas na Excelência Operacional da empresa. Esta análise converge com as principais premissas de alguns dos modelos de inovação organizacional referidos na revisão bibliográfica, nomeadamente no modelo de determinante estratégico de Miles e Snow (1978) e no modelo de inteligências individual e organizacional de Glynn (1996), segundo os quais “a estratégia adoptada por uma organização (...) constitui um determinante poderoso da sua capacidade de inovar” e “ a inteligência organizacional tende a resultar em inovação, por ex., quando a organização se caracteriza por elevada orientação para a inovação (...)”.

Nas respostas ao item - *Verifica-se o recurso constante a equipas temporárias, com grande autonomia, totalmente dedicadas a projectos inovadores-* é possível constatar um valor médio de concordância de 4,0 nos LL; 3,5 nos BB; 3,0 nos CH e 2,7 nos GB. Face à caracterização da empresa e análise das entrevistas é evidente o recurso constante a equipas temporárias, sejam elas os grupos de projectos seis sigma, grupos de projectos *Lean*, grupos de melhoria *Kaizen*, grupos de trabalho com PMC, entre outros. O reduzido valor médio obtido no caso dos GB e CH pode estar relacionado com a expressão -*totalmente dedicadas a projectos inovadores-* constante na frase. Isto porque, como analisado anteriormente, o reduzido tempo disponível para a dedicação a projectos constitui um dos principais obstáculos ao programa seis sigma, além de que não constitui prática da empresa disponibilizar tempo do horário de trabalho para o desenvolvimento de ideias novas, que não estejam inseridas num determinado projecto.

Por fim, verifica-se alguma distribuição dos valores quando se analisa o item - *A empresa aposta em atrair e reter talentos, quadros muito qualificados e proactivos, capazes de liderar projectos desde a sua fase de gestação até à fase de comercialização ou de implementação, possuindo uma política explícita de recursos humanos orientada para a inovação-*, em que se constata um posicionamento de 2,2 nos GB; 3,0 nos LL; 3,5 nos BB e 4,0 nos CH. Os valores médios obtidos para os GB e LL surpreendem, na medida em que, da análise do gráfico 4, parece evidente que a empresa aposta essencialmente em recursos humanos com formação superior para liderar os projectos. A própria média de idades desses recursos humanos, ligados à liderança de projectos seis sigma/lean, apresentada no gráfico 2, evidencia uma equipa jovem, que como tal se espera proactiva e dinâmica.

Neste ponto existia uma questão de resposta aberta sobre- *Que sugestões daria para aumentar o nível de inovação organizacional na empresa* - a que responderam 100% dos LL, 17% dos BB, 14% dos GB e 0% dos CH. As sugestões mencionadas pelos LL e BB respondentes foram idênticas, “devia existir maior incidência na valorização e implementação da metodologia *Lean manufacturing*”, enquanto que os GB sugerem “uma análise de desempenho mais forte a alguns níveis”, “melhorar algumas lacunas no que diz respeito às responsabilidades”, “aumentar a comunicação entre sectores para evitar que problemas em diferentes produtos não sejam comunicadas e venham a ocorrer em outros produtos”; “adaptação salarial ao desempenho de cada um”.

Gráfico 10 – Percepções ao nível da Inovação Organizacional, por nível Belt



O gráfico 11 representa o radar originado pelo grau de concordância dos respondentes face aos itens do ponto IV do questionário - **Percepções sobre Cultura Organizacional**.

Assim, perante o item – *A estratégia da empresa é comunicada a todos os níveis organizacionais*-, os valores médios obtidos são de 3,0 nos LL; 3,3 nos BB; 3,4 nos GB e 4,0 nos CH. A estratégia da empresa, em traços gerais, encontra-se disponibilizada na *intranet* do grupo com acesso a todos os colaboradores.

Valores mais distribuídos são obtidos quando questionados sobre a *fluidez e eficiência da comunicação em todos os sentidos da empresa*, em que os valores médios variam entre os 2,0 dos LL; os 3,1 dos GB; 3,3 dos BB; e os 4,7 dos CH. Dos valores de concordância obtidos conclui-se que são os CH aqueles que mais consideram a comunicação fluida e eficaz no sentido *top-down*, *botton-up* e horizontalmente, contudo o valor obtido nos LL parece evidenciar a falha de comunicação em algum dos sentidos mencionados, apesar de não ser possível, face aos dados disponíveis concluir qual o sentido em que essa comunicação pode estar a ocorrer de modo menos fluida ou eficaz. Pode-se contudo tentar encontrar uma relação entre o resultado nos LL e nos GB comparando com anteriores observações. Por exemplo, quando se analisou o elevado sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores e quando se analisou a preocupação com a generalidade da organização e não apenas com a sua área de

trabalho, foram igualmente os LL e GB que apresentaram valores mais baixos, podendo revelar uma possível falha ao nível da comunicação horizontal pois, se não confiam muito uns nos outros não terão grande abertura para comunicar entre si e, se estão apenas preocupados com a sua área de trabalho não se preocuparão muito em comunicar com colegas de outras áreas. Uma reduzida comunicação em qualquer sentido pode dificultar a geração de inovações pois para criar conhecimento os indivíduos necessitam comunicar.

No item - *As informações são compartilhadas. Existe acesso, por parte de todos os colaboradores à informação-*, os valores médios de concordância são de 3,0 nos LL; 3,1 nos GB; 3,3 nos BB e 4,0 nos CH. Todos os *Belts* reconhecem o acesso geral à informação. O que se constatou é que a *intranet* do grupo está muito bem estruturada e representa uma forma preferencial de divulgação da informação, seja ela informação relacionada com os programas da qualidade implementados (manuais de formação, formulários, *software*, políticas, etc...), com a Excelência Operacional Seis Sigma ou com a própria estratégia da empresa, acessíveis a todos os colaboradores sem excepção.

Face à *promoção de forma consistente da missão e valores da empresa através de actos simbólicos e acções*, são os GB que apresentam valores médios menores, de 3,0, ao passo que os BB se posicionam nos 3,7 e os CH e LL nos 4,0. Perante os valores de concordância apresentados por todos os *Belts* respondentes é possível concluir que a missão e os valores da empresa são promovidos, de forma consistente, através de actos simbólicos e acções. “Os valores estão presentes em decisões financeiras, organizacionais, comerciais ou sociais (...)”, “São operacionais (...) Intervém na realidade quotidiana da empresa através das suas formas de gestão e dos seus procedimentos”. “As recompensas atribuídas ao pessoal, a escolha do melhor trabalhador do ano, a festa de Natal, os gritos de partida e regresso de férias, a jornada anual dos quadros, até a sessão anual de formação, são símbolos correntes” (Thévenet, 1997, p. 83; p. 90)

Igualmente no que diz respeito ao *sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores*, são os GB que evidenciam menores valores médios, com 2,8 apesar dos restantes níveis *Belt* não se distanciarem muito desse valor, com os LL posicionados em 3,0; os BB em 3,2 e os CH em 3,3. Face a esses valores conclui-se que

o espírito de união e confiança entre os colaboradores se posiciona ao nível da indiferença, o que parece contraditório com a necessária criação de um espírito de equipa para desenvolvimento dos projectos.

O maior *orgulho em trabalhar na empresa* parece recair nos respondentes CH, com valores médios de 3,7; seguindo-se os BB com 3,2; os GB com 3,1 e os LL com 3,0. De facto, confrontando os resultados obtidos com as entrevistas é igualmente o *Champion* que revela mais orgulho nas suas palavras quando refere que a sua satisfação “aumentou bastante pela gratificação de fazer parte de uma empresa com uma visão estratégica como esta”, contudo enquanto que os *Lean Leaders* respondentes apresentam valores de concordância intermédios, o Líder Seis Sigma entrevistado manifestou grande orgulho em trabalhar na empresa líder de mercado. Por fim, o *Green Belt* entrevistado acentuou o orgulho de trabalhar numa empresa que utiliza ferramentas consideradas tecnologicamente de vanguarda e reconhecidas internacionalmente.

No item - *Os colaboradores estão preocupados com toda a organização e não apenas com a sua área de trabalho*- a menor concordância pertence aos GB com um valor médio de 2,8; a que se seguem os CH e LL com 3,0 e os BB com 3,2. Os valores obtidos posicionam-se num nível de indiferença, que pode evidenciar a presença de subculturas. “Factores como a socialização profissional, a interacção diferencial, a partilha de experiências, a semelhança das características pessoais e a coesão grupal, tendem a facilitar a emergência de subculturas, que criam e reforçam as suas próprias normas” (TriceBeyer, 1993, *cit.* Pina e Cunha *et al.*, 2003, p. 548) Assim, importa estar atento a essas subculturas e identificar claramente se se tratam de “subculturas ditas positivas” - aquelas que abraçam de um modo particular as iniciativas ou se são “contraculturas”- aquelas que se lhe opõem activamente (Detert, Schroeder & Mauriel, 2000).

Os CH são os que mais concordam com o item- *A cooperação é mais valorizada que a competição*-, em 4,3, enquanto LL e BB se posicionam no 4,0 e os GB nos 3,3. Face ao item - *Os colaboradores têm ampla liberdade de acesso aos Directores e as suas relações são cordiais e amigáveis*- mantêm-se os 4,3 nos CH e os 4,0 nos LL e BB mas assiste-se a uma subida nos GB para os 3,7. Conclui-se que todos os *Belt* reconhecem que a cooperação é mais valorizada que a competição e que existem boas

relações e facilidade de acesso aos directores. Os valores médios obtidos parecem evidenciar a valorização e reconhecimento, por parte da empresa, das conquistas colectivas em detrimento das individuais e o estímulo às parcerias e ao apoio mútuo. Tal vai de encontro à cultura da qualidade, assente em valores como a cooperação, o comprometimento, a confiança e o espírito de equipa. O reconhecimento de que existe ampla liberdade de acesso aos Directores e que as suas relações com eles são cordiais e amigáveis constituiu um importantíssimo aspecto a realçar porque revela uma comunicação aberta, informal entre dirigentes e trabalhadores. Esta relação corrobora com a filosofia *Kaizen* implementada na empresa, enquanto “metodologia de participação e cooperação que envolve todos os que nele participam, desde os dirigentes de topo ao núcleo operacional” (Imai, 1997).

*O uso constante de equipas multidisciplinares que se sobrepõem à estrutura hierárquica tradicional, é menos identificado pelos GB, cujo valor médio de concordância se situa nos 3,0 do que nos restantes níveis Belt, em que os BB se posicionam no 3,7; os LL no 4,0 e os CH no 4,3. Face à caracterização da empresa e análise das entrevistas sobressai o recurso constante a equipas multidisciplinares que em nada seguem a estrutura hierárquica mas sim as necessidades específicas de cada projecto, sejam grupos de projectos seis sigma, grupos de projectos *Lean*, grupos de melhoria *Kaizen*, grupos de trabalho com PMC ou outros.*

Os LL respondentes são os que consideram *os lay outs mais conducentes à troca informal de informação*, com um valor médio de 4,0; seguindo-se os CH e os BB com 3,7 e os GB com 3,3. O layout *open space* adoptado pela empresa em toda a área administrativa e de engenharia é, segundo os valores médios obtidos, reconhecido como conducente à troca informal de informação.

No que diz respeito ao item- *Os gestores intermédios têm autonomia para tomar decisões importantes relacionadas com as suas áreas de actuação*- os valores médios são elevados, em 4,7 nos CH; 4,2 os BB; 4,0 nos LL e 3,6 nos GB. Os valores obtidos evidenciam a concordância de todos os *Belts* com a afirmação, podendo ser complementada com a análise à entrevista 1, onde se pode ler, como exemplo, que a decisão de avançar com um projecto Seis Sigma cabe sempre à chefia de uma determinada área.



Em - *O processo decisório é ágil e a burocracia é mínima*- os valores médios obtidos variam entre os 2,9 nos GB; os 3,3 nos BB e os 4,0 nos CH e LL. Os GB são os evidenciam menor concordância com a afirmação, depreendendo-se que consideram necessário não só agilizar mais o processo decisório como reduzir a burocracia.

No item- *Verifica-se um elevado investimento e incentivo na formação e desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores*- os valores médios de concordância obtidos variam significativamente dos CH para os GB, sendo que, os CH posicionam-se em 4,7; os LL e BB 4,0 e os GB apenas 2,9. Perante a afirmação - *A empresa promove a formação contínua dos seus colaboradores e apoia a participação em conferências, workshops, assinaturas em publicações da especialidade e outras iniciativas de suporte à aprendizagem*- os valores médios obtidos foram de 4,0 nos CH; 3,2 nos BB e 3,0 nos LL e nos GB. O valor obtido para o primeiro item nos GB surpreende um pouco face aquilo que foi constatado nos diálogos mantidos na empresa relativamente à temática da formação, pois para além da formação *Belt* a empresa cumpre na íntegra com o disposto na legislação, com formação mínima de 35 horas anuais de formação obrigatória para todos os colaboradores. Essas acções podem incidir sobre Higiene e Segurança no Trabalho, Qualidade, Ambiente, Ferramentas específicas aplicáveis às suas actividades, entre muitas outras, dependendo das necessidades detectadas. No que diz respeito à formação *Belt*, os *Lean Leaders* e os *Deployment Champions* têm reciclagem de dois em dois anos. Já os *Black* e os *Green Belts* não têm reciclagem porque se parte do princípio que os projectos em que participam são, eles próprios, recicladores de conhecimentos. Ainda assim, sempre que um deles sobe para um novo nível *Belt*, por exemplo de *Green* para *Black* ou deste para *Master*, é sempre realizada uma nova formação Seis Sigma adaptada ao novo nível. Dos diálogos estabelecidos durante as visitas à empresa foi possível constatar que esta promove e facilita o desenvolvimento pessoal dos seus colaboradores. Muitos deles encontram-se a frequentar mestrados, doutoramentos ou cursos profissionais, com o apoio da empresa que lhes facilita essas frequências em troca de responsabilidade e organização profissional para que o trabalho na empresa não seja lesado.

No que diz respeito ao item - *A evolução dos salários está associada, principalmente, à aquisição de competências e não ao cargo ocupado*- os valores médios obtidos posicionam-se no nível intermédio entre os diferentes níveis *Belt*, sendo

o valor mais baixo obtido nos GB de 2,6 seguindo-se 3,0 nos LL; 3,2 nos BB e 3,3 nos CH. O baixo valor dos GB parece evidenciar o sentimento de injustiça face à evolução dos salários, que já havia sido mencionado no ponto 3.15 e no ponto 4.20 por um GB, que sugeria “adaptação salarial ao desempenho”.

Os valores médios obtidos sobem em relação aos últimos itens analisados perante a afirmação- *Existe preocupação evidente com a segurança e saúde no trabalho (SST) e com o ambiente-* em que os valores oscilaram entre os 4,7 nos CH; os 4,5 nos BB e os 4,0 nos LL e GB. Os elevados valores obtidos evidenciam a concordância de todos os *Belts* com a afirmação. Para além de constituir um princípio da Excelência Operacional da empresa: “Conduta ética e conformidade com segurança, saúde, ambiente e regulamentações legais são premissas fundamentais do nosso negócio”; esta possui um departamento exclusivo de ambiente e segurança e outro de saúde ocupacional. Procurando otimizar a utilização racional de energia e recursos, minimizar o impacto ambiental das suas actividades, protegendo o ambiente e prevenir a poluição, a empresa é certificada em Sistemas de Gestão Ambiental, segundo a norma ISO 14001.

Todos os respondentes concordaram com o item - *Os colaboradores da empresa são considerados um activo e são valorizados-* com valores médios de 3,0 para os GB e LL; de 3,5 nos BB e de 4,3 nos CH.

Relativamente à *responsabilidade pessoal e autonomia dos colaboradores no trabalho que executam*, os valores médios de concordância são menores nos GB, com 3,4, enquanto os LL e BB se posicionam nos 4,0 e os CH nos 4,3. Ainda assim, pode-se concluir que todos os *Belts* concordam com a afirmação, o que é concordante com o princípio de Excelência Operacional Seis Sigma “cada colaborador é responsável pela qualidade do seu próprio trabalho”, e com a análise das entrevistas, onde todos os entrevistados se referiram à responsabilidade pessoal e autonomia dos colaboradores no trabalho que executam.

Neste ponto existiam duas questões de resposta aberta em que se pedia aos respondentes que indicassem, na sua opinião, quais os pontos fortes e os pontos fracos da cultura organizacional na empresa. À questão colocada responderam 0% CH; 0%



LL; 17% BB e 13% GB. No que diz respeito aos *pontos fortes*, as respostas apresentadas pelos GB foram as seguintes:

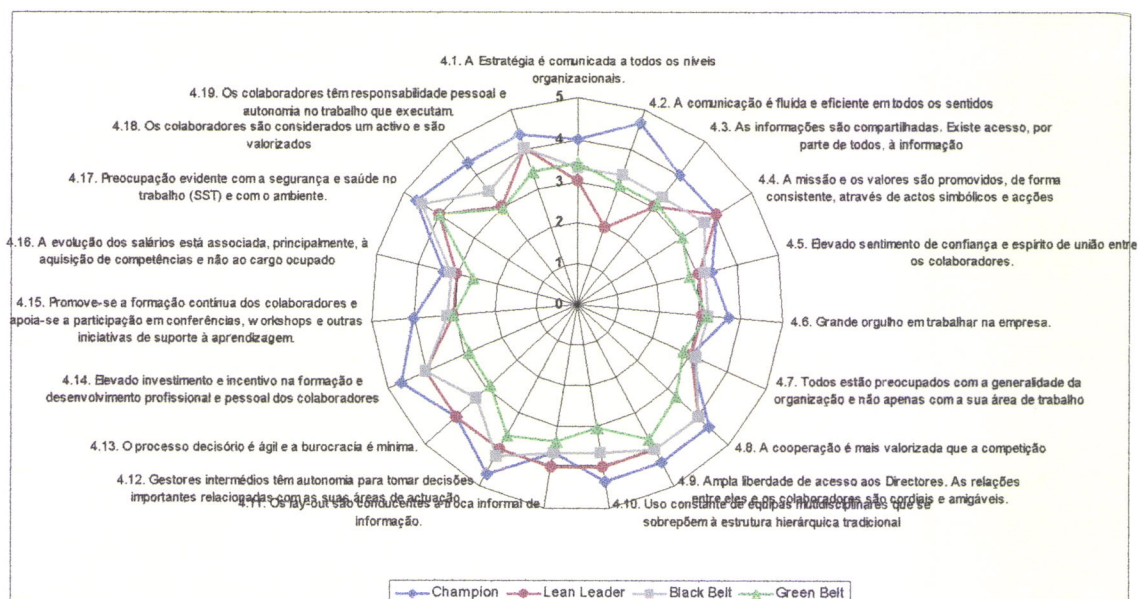
- “Imposição de objectivos claros em termos de qualidade/produção e redução de custos”;
- “Cooperação e trabalho em equipas multidisciplinares”;
- “Inovação”;

E os *pontos fracos*:

- “Fracá análise de desempenho (a alguns níveis)”, “Não existe avaliação de desempenho”;
- “Lacunas de responsabilidade”;
- “Pouca comunicação entre sectores (problemas dos diferentes produtos não são comunicadas e reocorrem em outros produtos)”;
- “Comunicação ao nível do que se passa nos diferentes produtos”;
- “Adaptação salarial ao desempenho”;

Os BB respondentes apontaram como *pontos fortes* o “Rigor e competências dos colaboradores” e como *pontos fracos* o “Fluxo de informação/ Decisão”.

Gráfico 11 – Percepções ao nível da Cultura Organizacional, por nível *Belt*



O ponto V do questionário – **Percepções gerais**, representado nos gráficos 12 e 13, divide-se em duas partes. Numa primeira parte apresenta-se o *grau de importância dado pela empresa a diversos itens na perspectiva dos respondentes*, e numa segunda parte revela-se o *grau de satisfação de cada nível Belt face aos itens apresentados*.

Assim, no que diz respeito à *perspectiva dos respondentes face à importância atribuída pela empresa à competência técnica*, os CH são o nível *Belt* que considera que a empresa lhe atribui muita importância: 4,7; seguindo-se os BB com 4,3; os GB com 3,5 e os LL com 3,0. Os GB são aqueles que consideram que a empresa menos importância atribui ao *bem-estar das pessoas*: 2,7 demonstrando sinais de insatisfação latentes; opinião partilhada de forma muito próxima pelos LL, nos 3,0. Os BB posicionam-se em 3,7 e os CH em 4,0.

No que respeita ao item- *Estabilidade da empresa*- a opinião dos respondentes oscila entre os 5,0 nos LL; os 4,7 nos CH; 4,3 nos BB e 3,9 nos GB.

O grau de importância que a empresa atribui, na perspectiva dos respondentes, ao *poder das chefias* situa-se entre os 3,7 nos GB; 4,0 nos BB e LL e 4,3 nos CH.

No que diz respeito à *inovação*, os CH são os que acham que a empresa mais importância atribui ao tema: 4,3; seguindo-se os LL com 4,0; os BB com 3,8 e os GB com 3,6. Já no que diz respeito à percepção dos respondentes face à importância atribuída pela empresa à *qualidade*, os valores médios encontram-se no valor 5,0 nos CH e LL; nos 4,7 nos BB e 4,0 nos GB.

Quanto ao item- *Ouvir a opinião/ sugestões de todos*- os valores médios obtidos posicionam-se em 3,0 nos LL; 3,2 nos GB; 3,3 nos BB e 4,3 nos CH.

Os LL são o nível *Belt* que considera menor a importância atribuída pela empresa à escuta da opinião e sugestões de todos: 3,0; a que se seguem os GB com 3,2; os BB com 3,7 e os CH com 4,3. Igualmente para o item- *Risco*- são os LL que menores valores médios obtêm, com 3,0; enquanto que os BB se posicionam no valor 3,5; os GB nos 3,6 e os CH nos 4,3.

Em – *Realização pessoal e profissional*- os GB são os que reconhecem menor importância atribuída pela empresa a esse item: 2,6 valores; seguindo-se os LL com 3,0; os BB com 3,5 e os CH com 3,7. O *bom ambiente entre as pessoas* é algo a que os respondentes consideram que a empresa atribui importância média, com valores de 3,0 nos LL; 3,1 nos GB e 3,2 nos BB, apenas diferindo da percepção dos CH que se posicionam nos 4,0.

No que diz respeito ao item- *criatividade e espírito crítico* os valores médios não sobem acima dos 4,0 nos CH; 3,5 nos BB; 3,0 nos LL e nos GB.



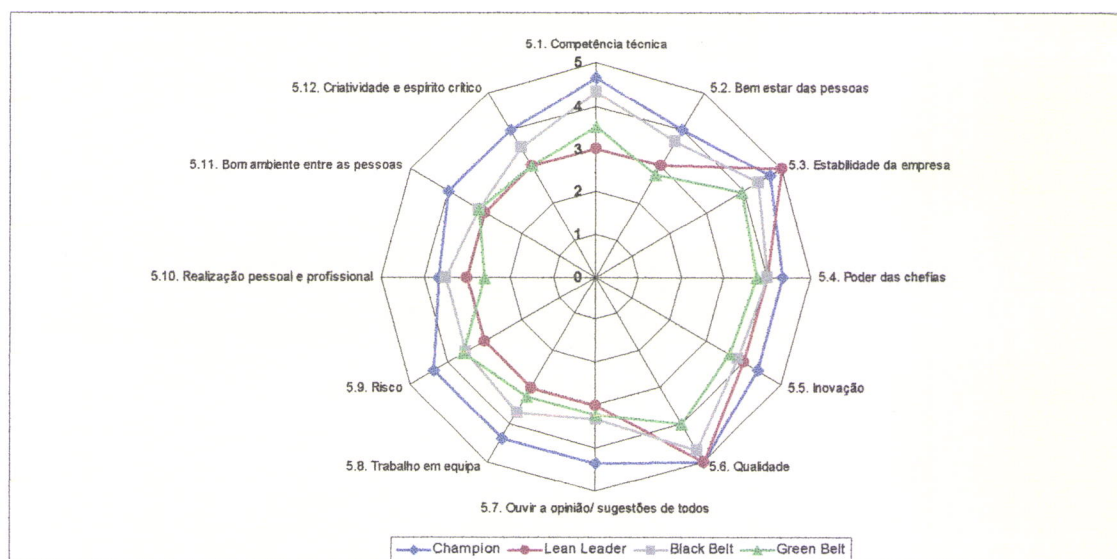
Numa perspectiva de síntese deste ponto, conclui-se que, na óptica dos respondentes *Champions*, a empresa valoriza especialmente a competência técnica (4,7), a estabilidade da empresa (4,7) e a qualidade (5,0) sendo a realização pessoal e profissional a que obtém valores médios menores, ainda assim com 3,7.

Analisando os valores médios dos respondentes *Lean Leaders* sobressai a estabilidade da empresa (5,0) e a qualidade (5,0) como pontos mais valorizados pela empresa, seguindo-se o poder das chefias e a inovação em 4,0, atribuindo um valor intermédio de importância (3,0) aos restantes itens.

No respeitante aos *Black Belts*, estes percebem a qualidade (4,7), a competência técnica e a estabilidade da empresa (4,3) como itens mais valorizados pela empresa enquanto que os itens: bom ambiente entre as pessoas (3,2) e ouvir a opinião e sugestões de todos (3,3) constituem os menos valorizados pela empresa.

Por fim, a empresa valoriza essencialmente, sob o ponto de vista dos *Green Belts* respondentes, a qualidade (4,0) e a estabilidade da empresa (3,9) deixando mais para segundo plano a realização pessoal e profissional (2,6) e o bem-estar das pessoas (2,7).

Gráfico 12 – Percepções gerais, por nível *Belt*, face ao grau de importância atribuído pela empresa a diversos itens



Nos pontos seguintes pretende-se conhecer o grau de satisfação dos respondentes, apresentado no gráfico 13.

Assim, os GB são o nível *Belt* que menor satisfação apresenta face às *perspectivas de promoção*: apenas 2,4 valores; seguindo-se os LL com 3,0; os CH com 3,3 e os BB

com 3,5. Já no que diz respeito ao *reconhecimento do valor profissional*, os CH são os mais satisfeitos: 4,0 valores e os BB com 3,7, enquanto que os LL se posicionam nos 3,0 e os GB apenas nos 2,7.

No que respeita à *organização e funcionamento do departamento em que trabalham*, o grau de satisfação dos respondentes situa-se ao nível médio de satisfação, com valores que oscilam entre os 2,8 nos GB; os 3,0 nos LL; os 3,2 nos BB e os 3,3 nos CH.

Os valores médios de satisfação oscilam significativamente perante o item - *Possibilidade de participar em tomadas de decisão*- com os CH a atribuírem um grau de satisfação de 5,0 em contraponto à satisfação dos LL com 3,0.

O grau de satisfação com o trabalho realizado é de 4,7 nos CH; 3,7 nos BB; 3,3 nos GB e 3,0 nos LL.

A nível de *relações com as chefias*, os mais satisfeitos são os CH, com 4,7, seguindo-se os BB com 4,2; os GB com 3,7 e os LL com 3,0.

Os CH são o nível *Belt* que apresenta maiores valores médios de satisfação com a *colaboração e o clima de relação com os colegas*, posicionando-se em 5,0, a que se seguem os BB com 4,2; os LL com 4,0 e os GB com 3,9.

No que respeita à *oportunidade de desenvolvimento e de formação* o grau de satisfação mais elevado continua a situar-se nos CH: 4,7, seguindo-se os BB em 4,5; os LL em 4,0 e os GB com apenas 2,7.

Os valores médios reduzem um pouco quando analisada a *satisfação face à remuneração recebida*. Neste item os valores médios oscilam entre os 2,5 dos GB e os 3,7 dos BB, enquanto que os CH se posicionam nos 2,7 e os LL nos 3,0.

No item- *Trabalhar em equipa*- o grau de satisfação dos CH posiciona-se nos 5,0; o dos BB nos 4,2; o dos LL nos 4,0 e os GB nos 3,2.

A *autonomia* de que dispõem é fonte de satisfação máxima para os CH, nos 5,0; enquanto que os restantes níveis *Belt* apresentam valores inferiores, de 4,0 nos BB; 3,3 nos GB e 3,0 nos LL.

A *participação em projectos Seis Sigma* satisfaz os CH e os LL em 4,0; os BB em 3,5 e os GB em 3,1.

A *satisfação geral relativamente ao trabalho realizado e à vivência na organização* atinge valores superiores nos CH: 4,7 e inferiores nos LL e GB em 3,0.

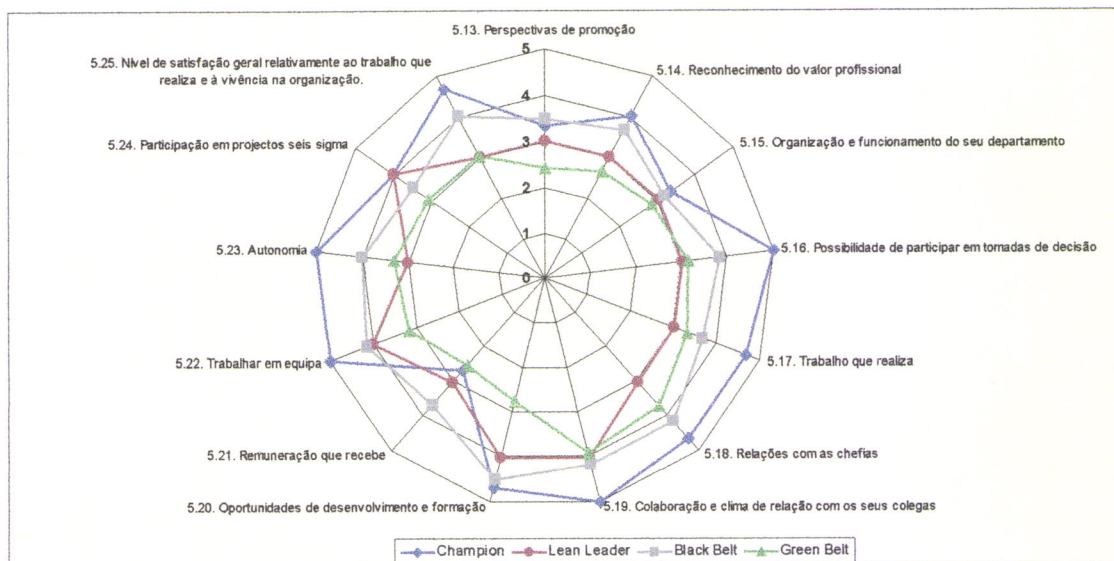
Para terminar a análise do ponto V do questionário conclui-se que os *Champions* respondentes se encontram extremamente satisfeitos (5,0) com a possibilidade de participar em tomadas de decisão; com a colaboração e clima de relação com os colegas; com o trabalho em equipa e com a autonomia que possuem. O seu grau de satisfação reduz bastante no que se concerne à remuneração que recebe (2,7), as perspectivas de promoção e a organização e funcionamento do seu departamento (3,3). Ainda assim, o seu nível de satisfação geral relativamente ao trabalho que realiza e à vivência na organização é elevado: 4,7.

O grau de satisfação dos *Lean Leaders* face aos itens apresentados é na generalidade média (3,0), apenas demonstrando maior nível de satisfação (4,0) no que diz respeito à colaboração e ao clima de relação com os colegas; oportunidades de desenvolvimento e formação; trabalho em equipa e participação em projectos seis sigma. O seu nível de satisfação geral relativamente ao trabalho que realiza e à vivência na organização mantém o nível intermédio 3,0.

Os *Black Belts* respondentes sentem-se muito satisfeitos com a oportunidade de desenvolvimento e formação (4,5), com a relação com as chefias, com a colaboração e clima de relação com os colegas e com o trabalho em equipa (4,2). O menor nível de satisfação manifestado foi quanto à organização e funcionamento do seu departamento (3,2). O seu nível de satisfação geral relativamente ao trabalho que realiza e à vivência na organização posiciona-se em 4,0.

Por fim, os *Green Belts* respondentes apresentam níveis de satisfação geralmente inferiores aos restantes *Belts*, sendo que o maior grau de satisfação mencionado foi a colaboração e clima de relação com os colegas (3,9) e a relação com as chefias (3,7) enquanto que os menores valores de satisfação se devem às perspectivas de promoção (2,4); à remuneração recebida (2,5), às oportunidades de desenvolvimento e formação e ao reconhecimento do valor profissional (2,7). O seu nível de satisfação geral relativamente ao trabalho que realiza e à vivência na organização é de 3,0.

Gráfico 13 – Percepções gerais face ao grau satisfação, por nível *Belt*



#### 4.3.3.2. Por Universo Global da Comunidade Belt

Em termos genéricos pode-se concluir que a comunidade *Belt*, respondente ao questionário, é maioritariamente masculina (85%), entre os 31 e os 35 anos (58%), totalmente formada em Engenharia (100%) e habilitada ao nível da Licenciatura (85%). Grande parte dos membros da comunidade *Belt* trabalha na empresa entre 6 a 10 anos (48%) ou há menos de 5 anos (42%), exerce funções no nível *Belt* actual há mais de 2 anos (52%) e já participou em pelo menos um projecto Seis Sigma (94%).

O gráfico 14 representa as *Percepções sobre Qualidade- Seis Sigma da globalidade da comunidade Belt* na empresa. Assim, é possível constatar que as afirmações em que o nível médio de concordância se encontra mais elevado são:

- A Formação *Belt* constitui uma importante mais valia em termos profissionais, em 4,3;
- Na empresa, a qualidade, melhoria contínua e satisfação dos clientes é uma responsabilidade pessoal de cada um dos colaboradores, em 4,1;
- A participação em projectos Seis Sigma constitui um desafio e uma importante fonte de satisfação, em 4,0;
- A criação do PIPE conduziu a uma mudança na cultura da organização, no sentido da melhoria, da qualidade e da inovação, em 3,9;



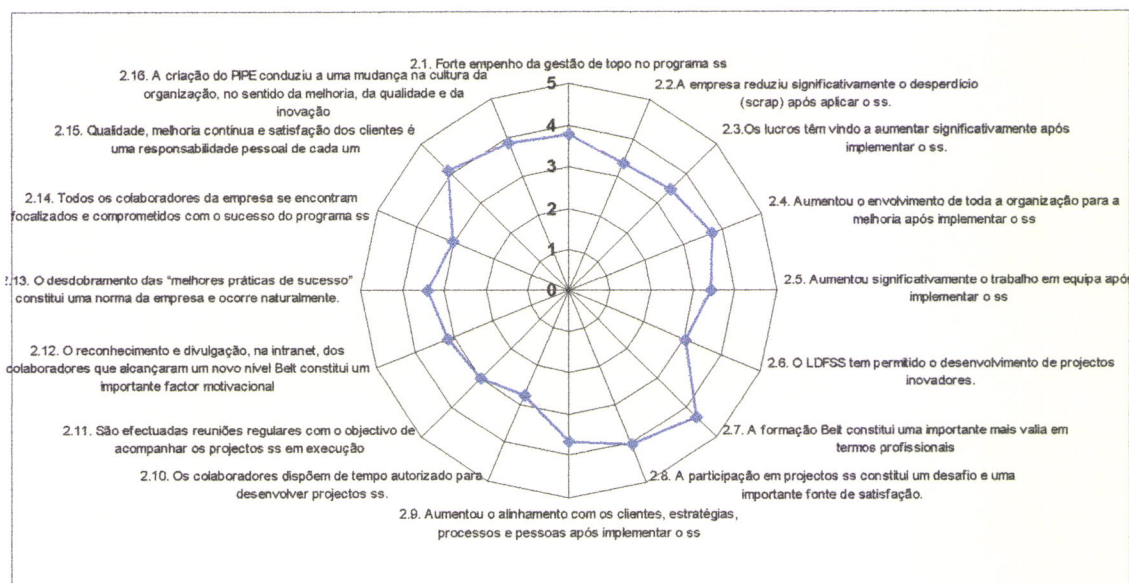
- e) Constata-se um forte empenho da gestão de topo no programa Seis Sigma, em 3,8;
- f) Com a adopção da metodologia Seis Sigma aumentou o envolvimento de toda a organização para a melhoria e, com aumentou o alinhamento com os clientes, estratégias, processos e pessoas, 3,7.

A afirmação em que se obteve menor grau de concordância: apenas 2,7 foi - *Os colaboradores dispõem de tempo autorizado para desenvolver projectos Seis Sigma*. No nível intermédio de concordância de 3,0 posicionam-se as afirmações:

- g) O LDFSS tem permitido o desenvolvimento de projectos inovadores;
- h) São efectuadas reuniões regulares com o objectivo de acompanhar os projectos Seis Sigma em execução;
- i) Todos os colaboradores da empresa se encontram focalizados e comprometidos com o sucesso do programa Seis Sigma/ *Lean*.

As restantes afirmações obtiveram níveis de concordância entre os 3,2 e os 3,4.

Gráfico 14 – Percepções sobre Qualidade - Seis Sigma da comunidade *Belt*



Os valores genéricos obtidos validam a revisão da literatura sobre Qualidade - Seis Sigma em praticamente todos os itens, exceptuando-se as alíneas g) a i) que vão no sentido contrário ao esperado com a adopção da metodologia. No caso da alínea g)

Kwak e Anbari (2006) referem que “o DFSS focaliza-se essencialmente em designs novos e inovadores que produzam altos níveis de performance” e o entrevistado 1 tinha feito referência ao desenvolvimento interno de produtos inovadores por esse departamento, tendo mesmo um *Black Belt* especificamente dedicado ao LDFSS. Assim, seria de esperar que os respondentes mostrassem maior concordância no item e reconhecessem no LDFSS um contributo para o desenvolvimento de projectos inovadores. No caso da alínea h) se a metodologia Seis Sigma se baseia fundamentalmente no trabalho das equipas para implementar os projectos e esses têm que ser regularmente revistos não se entende o nível de indiferença demonstrado pelos respondentes relativamente à realização de reuniões regulares. Segundo Thawani (2004) o uso intensivo de equipas, o seu envolvimento e dedicação em projectos de melhoria são essenciais num programa Seis Sigma. Por fim, no que respeita à alínea i) é de estranhar o valor médio obtido na focalização e compromisso dos colaboradores com o programa, na medida em que a empresa evidenciou enormes benefícios desde a adopção da metodologia Seis Sigma e, como citado por Kwak e Anbari (2006, p. 712) “a implementação de projectos seis sigma significa compromisso de recursos, tempo, dinheiro, e esforço da globalidade da organização”.

As **percepções sobre Inovação da globalidade da comunidade Belt** são apresentadas no gráfico 15.

Neste ponto do questionário é possível verificar que, na generalidade a comunidade *Belt* discorda ou concorda parcialmente com as afirmações. Assim, os respondentes discordam essencialmente das seguintes afirmações:

- a) A empresa aposta em atrair e reter talentos, quadros muito qualificados e proactivos, capazes de liderar projectos desde a sua fase de gestação até à fase de comercialização ou de implementação, possuindo uma política explícita de recursos humanos orientada para a inovação, em 2,6;
- b) Existem recompensas e reconhecimento pelos resultados e contribuições extraordinárias por ideias inovadoras, em 2,7;
- c) A empresa premeia e reconhece formalmente aqueles que participam em projectos de mudança, em 2,8;
- d) A empresa possui uma estratégia explícita de protecção, de acordo com um processo estruturado, consistente com os seus objectivos de inovação

- (nomeadamente através do pedido de patentes) e sujeita a uma avaliação, em particular no que respeita ao seu valor comercial, em 2,8;
- e) Verifica-se o recurso constante a equipas temporárias, com grande autonomia, totalmente dedicadas a projectos inovadores, em 2,9;
  - f) Realizam-se com frequência, reuniões informais, fora do local de trabalho, para realização de *brainstorming*, em 2,9.

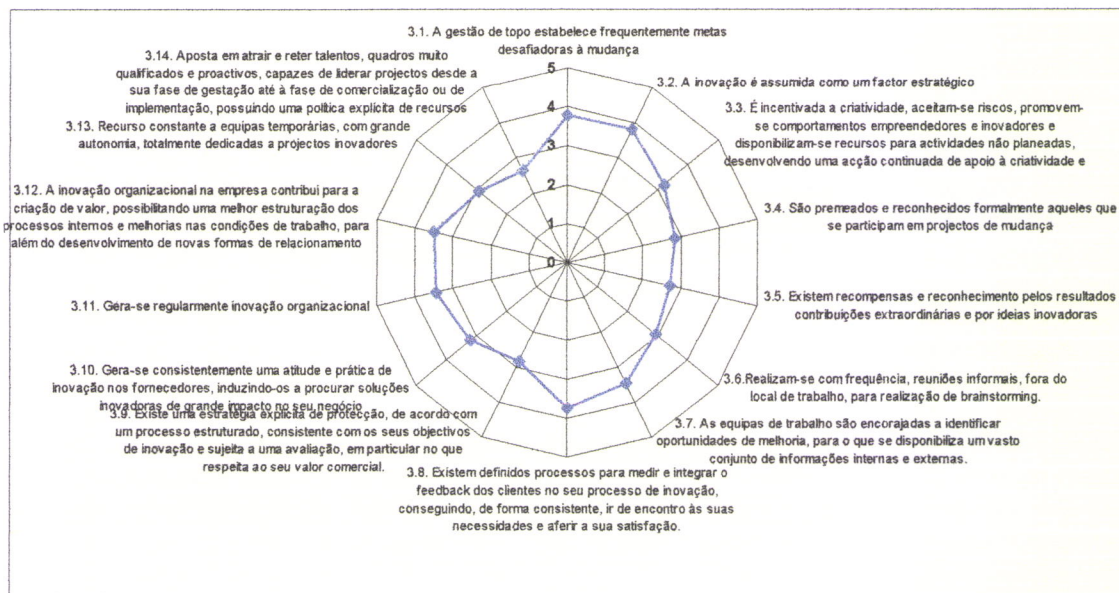
Pelo contrário, as afirmações em que foram obtidos valores médios de concordância mais elevados foram as seguintes:

- g) A gestão de topo estabelece frequentemente metas desafiadoras à mudança, em 3,8;
- h) A empresa assume a inovação como um factor estratégico, igualmente em 3,8;
- i) A empresa tem processos definidos para medir e integrar o feedback dos clientes no seu processo de inovação, conseguindo, de forma consistente, ir de encontro às suas necessidades e aferir a sua satisfação, em 3,7;
- j) A empresa gera regularmente inovação organizacional, em 3,5;
- k) A inovação organizacional na empresa contribui para a criação de valor, possibilitando uma melhor estruturação dos processos internos e melhorias nas condições de trabalho, para além do desenvolvimento de novas formas de relacionamento externo através de métodos e processos colaborativos, igualmente em 3,5.

Os valores médios de concordância às restantes afirmações posicionam-se entre os 3,2 e os 3,4.



Gráfico 15 – Percepções sobre Inovação da globalidade da comunidade *Belt*



Efectuando uma análise geral sobre as respostas, é de estranhar o baixo valor obtido na alínea a), quando no gráfico 4 se constata uma forte aposta da empresa em atrair quadros muito qualificados (85% da comunidade *Belt* é Licenciada; 12% possui Bacharelato e 3% Doutoramento) e proactivos (58% da comunidade *Belt* tem entre 31 e 35 anos e 24% idades compreendidas entre os 25 e os 30 anos). No que diz respeito às recompensas e reconhecimento, o baixo valor médio revela insatisfação quanto ao actual sistema de recompensas em vigor, essencialmente assente no reconhecimento público. Contudo num país como Portugal “os aspectos financeiros ganham um peso muito grande no conjunto das recompensas a obter do trabalho”(Marques, Pina e Cunha, coord., 1996, p. 24). A alínea c) vai de encontro ao exposto anteriormente na medida em que a empresa reconhece formalmente quem participa em projectos de mudança mas, face ao valor médio obtido: 2,8 tal parece não ser suficiente.

Por outro lado, as respostas parecem evidenciar um reconhecimento dos respondentes de que a empresa se empenha na inovação, nomeadamente através do compromisso da Direcção, pelas metas desafiantes à mudança propostas e pela estratégia assumida.

No gráfico 16 é possível analisar as *Percepções sobre Cultura Organizacional da globalidade da comunidade Belt*. Deste modo, as afirmações em que os níveis médios de concordância foram mais elevados foram as seguintes:

- a) Existe preocupação evidente com a segurança e saúde no trabalho (SST) e com o ambiente, em 4,2;
- b) Os gestores intermédios têm autonomia para tomar decisões importantes relacionadas com as suas áreas de actuação, em 3,8;
- c) Os colaboradores têm ampla liberdade de acesso aos Directores e as suas relações são cordiais e amigáveis, igualmente em 3,8;
- d) Os colaboradores têm responsabilidade pessoal e autonomia no trabalho que executam (*empowerment*), em 3,6;
- e) A estratégia da empresa é comunicada a todos os níveis organizacionais, em 3,5;
- f) A cooperação é mais valorizada que a competição, em 3,5;
- g) Os *lay-out* são conducentes à troca informal de informação (*open space* e salas de reunião), em 3,5.

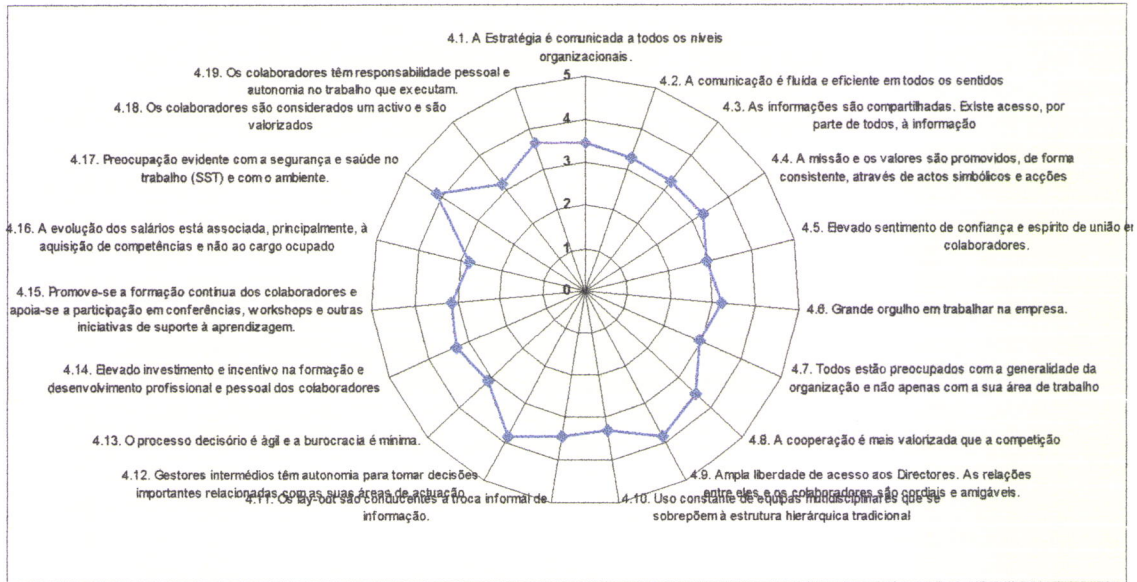
Pelo contrário, as afirmações em que foram obtidos valores médios de concordância mais baixos foram as seguintes:

- h) A evolução dos salários está associada, principalmente, à aquisição de competências e não ao cargo ocupado, em 2,8;
- i) Os colaboradores estão preocupados com toda a organização e não apenas com a sua área de trabalho, em 2,9;
- j) Existe um elevado sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores, em 2,9.

As restantes afirmações obtiveram valores de concordância que variam entre os 3,1 e os 3,3.



Gráfico 16 – Percepções sobre Cultura Organizacional da comunidade Belt



Perante as respostas obtidas fica bem patente a presença de uma cultura de segurança e de responsabilidade ambiental na empresa Alfa.

O valor médio de 3,8 alcançado na questão do livre acesso e boas relações com os Directores demonstra, no entendimento da autora, a existência de um clima organizacional propício para o desenvolvimento de boas relações que promovam comunicação, qualidade e produtividade. Como defendido por McClelland (1961), na sua teoria das necessidades, as pessoas movidas pela necessidade de apreço “desejam manter relações pessoais próximas, cordiais e afectivas” e por Maslow (*cit.* Pinha e Cunha *et al*, 2003) desejam “alcançar o respeito e a estima dos outros (...) e não experimentarem sentimentos de inferioridade e vulnerabilidade”.

Ainda de salientar o valor médio de 3,6 obtido na responsabilidade e autonomia no trabalho que executam, que pode traduzir-se em sentimentos de realização e autoconfiança dos colaboradores, permitindo-lhes utilizar conhecimentos adquiridos, para que eles próprios diagnostiquem, analisem e proponham soluções para os problemas da empresa.

Importa contudo estar atento às alíneas h) a j). No que se refere aos salários, já nos comentários tecidos no ponto 4.20 do questionário, alguns respondentes referiam como ponto fraco da cultura organizacional da empresa o facto de não existir adaptação salarial ao desempenho (desempenho esse que outros referiram não ser avaliado), pelo que se considera importante para a empresa reavaliar a política de remunerações e o sistema de avaliação de desempenho.

Analisa-se ainda o ponto j) por se estranhar o valor médio de 2,9 no que diz respeito ao sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores, quando do gráfico 18 se constata que a colaboração e clima de relação com os colegas é exactamente o item em que a comunidade Belt manifestou maiores valores de satisfação (4,1).

Respeitante às percepções gerais da comunidade *Belt* face à **importância atribuída pela empresa a diversos itens**, o gráfico 17 indica que os itens a que os respondentes reconhecem que a empresa dá mais importância são os seguintes:

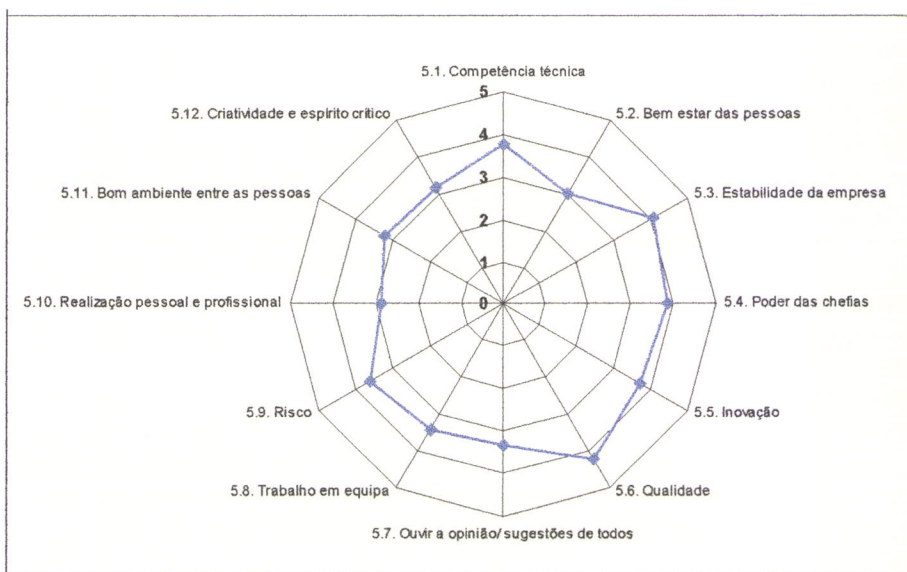
- a) Qualidade, em 4,2;
- b) Estabilidade da empresa, em 4,1;
- c) Competência técnica, em 3,8;
- d) Poder das chefias, igualmente 3,8;
- e) Inovação, em 3,7.

Os itens a que a empresa atribui menor importância, na opinião dos respondentes são os seguintes:

- a) Realização pessoal e profissional, em 2,9;
- b) Bem-estar das pessoas, em 3,0.

Os restantes itens apresentam valores compreendidos entre os 3,2 e os 3,4.

Gráfico 17 – Percepções gerais da comunidade *Belt* face ao grau de importância atribuída pela empresa a diversos itens



Pela análise do gráfico 18 - *Grau de satisfação da comunidade Belt*, verifica-se que os respondentes se encontram muito satisfeitos relativamente a:

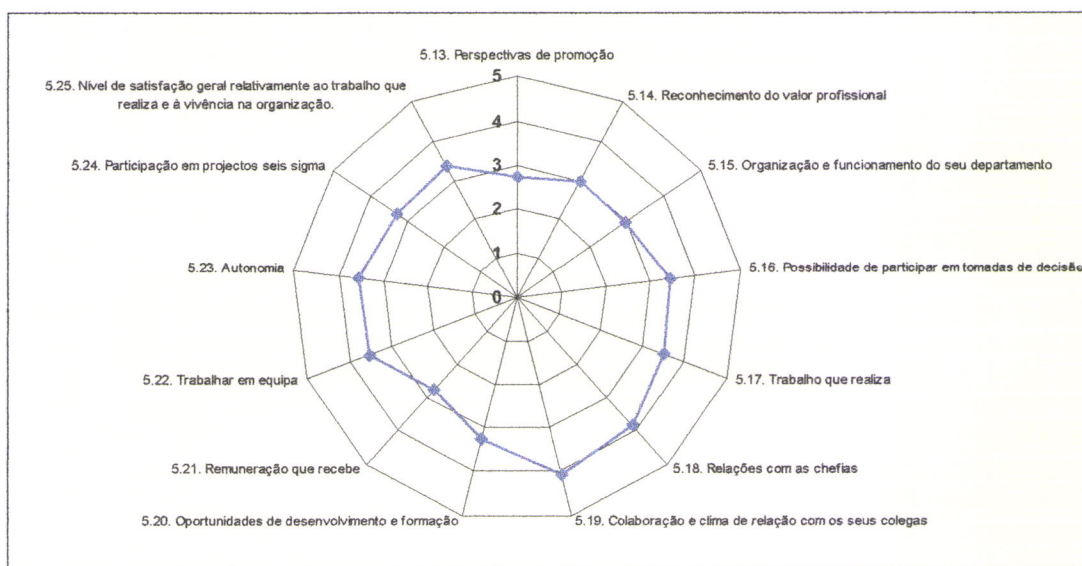
- a) Colaboração e clima de relação com os seus colegas, em 4,1;
- b) Relação com as chefias, em 3,8;
- c) Autonomia, em 3,6;
- d) Trabalho em equipa, em 3,5;
- e) Trabalho que realiza, igualmente 3,5.

A comunidade *Belt* demonstra insatisfação relativamente a:

- a) Perspectivas de promoção, em 2,7;
- b) Remuneração recebida, em 2,8;
- c) Organização e funcionamento do departamento em que trabalha, em 2,9.

Nos restantes itens os níveis de satisfação são intermédios, variando entre os 3,0 e os 3,4.

Gráfico 18 – Percepções gerais face ao grau satisfação da comunidade *Belt*



Da análise aos dois gráficos anteriores sobressai a existência de uma cultura da qualidade e da inovação (4,2 e 3,7 valores respectivamente), mas onde, de certa forma, se pode entender alguma identificação com a cultura de regras de Quinn, quando os respondentes atribuem um valor médio de 4,1 à importância atribuída pela empresa à estabilidade e 3,8 ao poder das chefias. Na generalidade os respondentes encontram-se satisfeitos face aos itens apresentados, demonstrando contudo alguma insatisfação



perante as perspectivas de promoção e com a remuneração recebida (2,7 e 2,8 valores respectivamente). Esta insatisfação já tinha de algum modo sido manifestada no ponto 4.16 e 4.20 dos questionários, quando se obtiveram 2,8 valores para a concordância com a afirmação “*a evolução dos salários está associada, principalmente, à aquisição de competências e não ao cargo ocupado*” e alguns respondentes referiam como ponto fraco da cultura organizacional não existir adaptação salarial ao desempenho de cada um. A insatisfação com as perspectivas de promoção pode ser justificável com a resposta de alguns respondentes de que “*não existe avaliação de desempenho*”, que há “*fraca análise de desempenho a alguns níveis*”.

## **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Tendo como base de sustentação os resultados das entrevistas e dos questionários efectuados, bem como os conceitos e modelos da revisão bibliográfica foram reavaliados com o intuito de detectar tendências e emergir conclusões que contribuíssem para alcançar os objectivos delineados inicialmente para o presente estudo. Convém salientar, que foram sendo tecidos alguns comentários e retiradas algumas conclusões ao longo dos capítulos precedentes, pelo que se procurará evitar eventuais redundâncias, que não produzam um efectivo valor acrescentado para o presente ponto desta tese de Mestrado.

Assim, com este capítulo pretende-se apresentar uma síntese das conclusões retiradas ao longo de todo este percurso que, como inicialmente proposto, foi pautado pela tentativa de atingir um objectivo geral e quatro objectivos específicos, que são seguidamente recuperados.

### **Primeiro Objectivo Específico**

- *Analisar se a metodologia Seis Sigma constitui um factor catalisador de inovação organizacional*

Com base na sistematização e análise dos resultados das entrevistas e questionários efectuados ao longo deste percurso, e comparando e estabelecendo paralelismos com a revisão bibliográfica, conclui-se que o objectivo foi plenamente alcançado.

Confrontando a definição de inovação organizacional da OECD (2005) com as respostas do Líder Seis Sigma entrevistado, torna-se possível destacar inúmeras inovações organizacionais geradas após a implementação da metodologia Seis Sigma, podendo e devendo inclusive considerar-se a adopção da própria metodologia na empresa Alfa como uma inovação organizacional. A criação do departamento PIPE, a adopção da Excelência Operacional Seis Sigma, a criação do TEBIT (aplicação de informação, gestão e controlo de projectos ao nível internacional), a criação de *Shares* para partilha de dados, a troca e disponibilidade de informação e a participação em fóruns, bem como a implementação de novas formas de organizar relações com outras empresas locais de menor dimensão (pela transmissão, aplicação de conhecimentos e

acompanhamento), assumem-se como inequívocos e meritórios exemplos de inovação organizacional, mencionados pelos entrevistados. “(...) a constante inovação organizacional, sentida na estrutura da empresa ao longo dos tempos, levaram-na a ser líder mundial, bem como a desenvolver toda uma região económica, empresarial e socialmente” (entrevistado 1).

Contudo, a metodologia Seis Sigma parece não restringir-se exclusivamente à inovação organizacional pois, de acordo com as ilações retiradas das entrevistas, a aplicação de projectos Seis Sigma em actividades de concepção e desenvolvimento através do LDFSS, contribuiu decisivamente para a concepção e desenvolvimento de novos processos e produtos, bem como para a alteração em processos e produtos existentes. Registe-se inclusive que alguns deles chegaram a ser patenteados pelo grupo.

Como é possível constatar nos comentários tecidos aquando da análise do gráfico 10 da página 96, todos os respondentes Belt anuíram que a empresa gera regularmente *inovação organizacional* (com valores entre os 4,0 nos CH; 3,7 nos BB; 3,3 nos GB e 3,0 nos LL) e que ela *contribui para a criação de valor, possibilitando uma melhor estruturação dos processos internos e melhorias nas condições de trabalho, para além do desenvolvimento de novas formas de relacionamento externo através de métodos e processos colaborativos* (com valores entre os 3,7 nos CH; 3,5 nos BB e nos GB e 3,0 nos LL).

Esta análise resultante da sintonia de respostas obtidas nas entrevistas e nos questionários, converge com as premissas de Miles e Snow (1978, *cit. Pina e Cunha et al.*, 2003) e de Glynn (1996, *cit. Pina e Cunha et al.*, 2003) nos modelos de inovação organizacional de determinante estratégico e no de inteligências individual e organizacional, respectivamente, segundo os quais “a estratégia adoptada por uma organização (...) constitui um determinante poderoso da sua capacidade de inovar” e “a inteligência organizacional tende a resultar em inovação, por exemplo, quando a organização se caracteriza por elevada orientação para a inovação (...)”.

Contudo, parece necessário, premente e desejável que a empresa divulgue explicitamente a estratégia de protecção, consistente com os seus objectivos de inovação, pois os valores médios obtidos nos questionários, para todos os respondentes *Belt*, foram abaixo de 3,0.

## Segundo Objectivo Especifico

- *Analisar se a metodologia Seis Sigma conduz a um aumento nos níveis de performance*

Igualmente neste caso, após a análise e confrontação entre as entrevistas, os questionários e a revisão bibliográfica efectuada, se conclui que o objectivo traçado inicialmente foi positivamente alcançado.

Da revisão bibliográfica efectuada ao longo deste percurso, concluiu-se que autores como Peters e Waterman (1982) relacionam a cultura com a *performance* organizacional, salientando que as empresas podem obter *performances* de excelência se apostarem nos recursos humanos, na autonomia individual e na criação de valor. Assim, ao nível da *performance* individual, registe-se, por exemplo, que o entrevistado 4 salientou que “o facto de ter formação em algo inovador como o Seis Sigma melhorou a sua *performance*, o seu conhecimento e as suas capacidades pessoais” e ao nível da *performance* das equipas de projecto, os questionários evidenciaram que a generalidade dos *Belts* concorda que a adopção da metodologia contribuiu para o aumento significativo do trabalho em equipa (valores médios de 4,0 nos LL e BB; 3,7 nos CH e 3,2 nos GB). Para os entrevistados, o programa Seis Sigma conduziu a um aumento da eficácia e da eficiência dos colaboradores. Conforme é possível comprovar no gráfico 16, para a comunidade *Belt* os colaboradores têm responsabilidade pessoal e autonomia no trabalho que executam (com 3,6 valores).

Como defendido por Macomber e Howell (2004), o desperdício em potencial humano conduz a uma *performance* degradante se a empresa não souber ouvir. Neste sentido, os questionários demonstram que os respondentes CH reconhecem que a empresa confere muita importância às opiniões e sugestões de todos (4,3 valores), enquanto todos os restantes *Belt* se posicionam num nível intermédio (3,3 nos BB; 3,2 nos GB e 3,0 nos LL).

Ao nível da *performance* financeira, analisando o quadro 6 da página 59, é possível constatar a redução significativa nos custos da empresa Alfa, associados à implementação da metodologia Seis Sigma. Um ano após a sua efectiva e plena implementação, já tinham sido obtidas poupanças de 670.000 Dólares, valor que tem vindo progressiva e sustentavelmente a aumentar nos últimos anos. Do mesmo modo, é possível concluir sobre a redução da taxa de desperdício desde a implementação da

metodologia pela empresa Alfa, com uma redução de 4,61% logo após o primeiro ano e de 1,2% ao terceiro ano. Por último, destaque-se o facto da evolução de peças defeituosas por milhão (PPM) ter decrescido de 22,8 (anterior à implementação da metodologia) para os 1,2 registados três anos mais tarde. Tal é corroborado pelos valores médios obtidos nos questionários, apesar de apenas em termos parciais, conforme gráfico 14 da página 108, na medida em que a comunidade *Belt* reconhece apenas em 3,3 valores que se reduziu significativamente o desperdício, embora admita em 3,5 que os lucros têm vindo a aumentar significativamente. Parece interessante, como conclusão, referir a perspectiva dos entrevistados face aos impactes do programa, apontando os mesmos neste contexto as melhorias nos processos, as vantagens financeiras, a redução de desperdícios e de defeitos, o aumento da eficiência, o aumento da formação, o incentivo ao trabalho em grupo e a maior sensibilidade a atenção aos problemas.

Não obstante, perante o cenário decorrente dos valores médios obtidos nos questionários julga-se importante e pertinente difundir de forma mais consistente pela empresa as vantagens alcançadas com a adopção da metodologia Seis Sigma.

### **Terceiro Objectivo Específico**

- *Analisar se a incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura organizacional gera maior envolvimento e aumento do espírito de pertença à organização*

Considera-se que o terceiro objectivo específico foi igualmente validado, na medida em que as conclusões obtidas da análise das entrevistas e questionários acompanham de perto as ilações retiradas na revisão bibliográfica.

Com base no gráfico 9 é possível concluir que os respondentes concordam que se verificou um *aumento do envolvimento de toda a organização para a melhoria*, após a implementação do programa Seis Sigma, com valores médios que variam entre os 3,6 dos GB; os 3,7 dos BB; os 4,0 dos LL e os 4,3 dos CH. Confrontando com as entrevistas, também o nível de participação e envolvimento dos entrevistados com o programa se situa entre o valor 3 e o 5. Como referido e valorizado pelos entrevistados, a adopção da metodologia Seis Sigma dinamizou o trabalho em equipa pela própria aplicação da metodologia, que necessita da criação de grupos de trabalho para os

projectos. Esta situação acompanha os próprios resultados alcançados nos questionários, em que a satisfação da comunidade *Belt* face ao trabalho em equipa, se situa nos 3,4 valores. Neste quadro de referência, convém fazer referência às SDP, por serem consideradas pela empresa como uma “técnica de total envolvimento dos colaboradores, focada na implementação das melhores práticas de sucesso desenvolvidas no interior da empresa” e que têm, como referido pelo entrevistado 1, obtido uma enorme participação por parte dos colaboradores, sendo mesmo a unidade do grupo com maior número de SDP submetidos.

Esta análise acompanha algumas das premissas defendidas por Thawani (2004), nomeadamente que o uso intensivo de equipas, o seu envolvimento e dedicação em projectos de melhoria são essenciais num programa Seis Sigma.

Relativamente ao aumento do espírito de pertença, os questionários demonstram, pela análise do gráfico 11 da página 102, que todos os *Belt* sentem orgulho em trabalhar nesta empresa, apesar deste sentimento ser mais evidente nos CH (3,7 valores) do que nos LL (3,0). Importa assinalar que quando questionados se os colaboradores se preocupam com toda a organização e não apenas com a sua área de trabalho, o valor médio obtido para a comunidade *Belt* respondente foi de apenas 2,9 valores, o que de algum modo faz transparecer a possibilidade de existência de sub culturas, no seio da empresa.

O maior envolvimento e aumento do espírito de pertença à organização pode, igualmente, ser analisado à luz da responsabilidade pessoal e autonomia que possuem para executar o seu trabalho e que, segundo os entrevistados, aumentou consideravelmente após a implementação da metodologia. Os questionários apoiam as entrevistas, com a comunidade *Belt* respondente a situar-se em valores médios de 4,1 relativamente à afirmação “qualidade, melhoria contínua e satisfação dos clientes é uma responsabilidade pessoal de cada um”. O grau de satisfação demonstrado no que concerne à autonomia é de 3,6, ao passo que quanto à possibilidade de participação em tomadas de decisão é de 3,4.

Importa que a empresa esteja particularmente atenta a questões associadas às perspectivas de promoção (2,7 valores) e remuneração (2,8 valores) que, face aos baixos valores obtidos, podem vir a desviar os colaboradores do seu nível de envolvimento e espírito de pertença.

#### **Quarto Objectivo Específico**

- *Analisar se a metodologia Seis Sigma constitui um factor catalisador para a criatividade dos colaboradores e estímulo à inovação*

Da confrontação dos resultados obtidos conclui-se que o quarto e último objectivo foi, igualmente, plenamente alcançado.

Da revisão bibliográfica efectuada em capítulos precedentes, sobressaiu que para autores como Maguad (2006), implementar Seis Sigma envolve acima de tudo mudança na gestão, aposta na inovação, resolução de problemas e gestão por projectos. Nesse sentido, parece evidente a importância que a criatividade humana representa, quando devidamente apoiada e estimulada pela gestão da empresa, para a obtenção de inovações e consequentes vantagens competitivas. Assim, é possível verificar através da análise das entrevistas, que todos os entrevistados consideram que a empresa encoraja e concede especial atenção à criatividade dos seus colaboradores, estimulando o aparecimento de ideias inovadoras, nomeadamente através das PMC, dos grupos *Kaizen*, do programa *5 S* e da formação específica na metodologia Seis Sigma (por exemplo, através do desenvolvimento de um projecto na fase final do curso, por cada formando *Belt*, como forma de estimular e despoletar a criatividade individual). Esta situação é confirmada pelos valores médios obtidos nos questionários, conforme gráfico 9 da página 90, onde todos os respondentes revelaram que a participação em projectos Seis Sigma constituiu um desafio e encorajamento à sua criatividade (5,0 nos LL; 4,7 nos CH; 4,5 nos BB e 3,7 nos GB). No que diz respeito ao incentivo à criatividade, aceitação de riscos e promoção de comportamentos empreendedores e inovadores, representados no gráfico 10 da página 96, retém-se a ideia que todos os *Belts* concordam com a sua existência no interior da empresa (3,7 nos CH; 3,3 nos BB; 3,1 nos GB e 3,0 nos LL). De igual modo, no que se refere à percepção dos respondentes face à importância atribuída pela empresa à *criatividade e espírito crítico*, os valores médios rondam os 4,0 nos CH; 3,5 nos BB; 3,0 nos LL e nos GB.

O LDFSS, enquanto aplicação de projectos Seis Sigma em actividades de concepção e desenvolvimento, estimula o pensamento criativo pela utilização e integração estruturada “de ferramentas conceptuais e analíticas (...) que facilitam a diminuição do número de iterações tentativa-erro durante a concepção e desenvolvimento” (Marques e Requeijo, 2006). A empresa possui um *Black Belt* interno para o LDFSS, chegando

mesmo a conseguir patentes para o grupo, com a concepção e desenvolvimento de novos produtos.

Contudo, os entrevistados parecem considerar que a sua criatividade fica de algum modo restringida pela reduzida abertura da empresa para desenvolver novas ideias, em actividades não planeadas, durante o horário de trabalho. E, tanto das entrevistas como dos questionários, ressalta a necessidade sentida por todos, de ter *Belts* com mais tempo disponível para se dedicarem aos projectos, se possível em regime de exclusividade.

## **Objectivo Geral**

- *Compreender se a incorporação da metodologia Seis Sigma na cultura organizacional, num contexto real, constitui uma estratégia de negócio para gerar inovação organizacional*

Após a sistematização e análise efectuada e das justificações oportunamente redigidas nos vários capítulos, é possível concluir que o objectivo geral equacionado inicialmente e enquadrador da presente tese, foi plena e positivamente alcançado.

Os resultados demonstram e evidenciam claramente a importância de utilizar o Seis Sigma não apenas como forma de reduzir a variação dos processos, mas, sobretudo, como forma de orientar a organização, para definir e atingir objectivos estratégicos complexos e integrados, que possam conduzir a vantagens competitivas, duradouras e sustentáveis a longo prazo.

A metodologia Seis Sigma constitui em si mesma, uma verdadeira estratégia de negócio, por questionar constantemente a gestão de topo e fazê-la actuar sobre os recursos que dedica ao programa (se são suficientes, se são os melhores e mais criativos, se está a ser fornecida formação contínua); sobre os projectos (se são suportados por dados concretos e se estão alinhados com os objectivos estratégicos do negócio); sobre o sistema de recompensas (se o processo de reconhecimento e recompensas pelos sucessos alcançados é o mais eficaz e desejável); sobre a comunicação (se é necessário actuar na comunicação interna para que ela seja clara e consistente a todos os níveis), sobre a tecnologia (se a empresa possui adequados e suficientes *softwares* para gestão de projectos, controlo financeiro e monitorização de resultados) e, por fim, sobre os “*Big Y's*”, como grandes objectivos da qualidade a alcançar pela empresa, para atingir a satisfação plena dos seus clientes.



Parece inequívoco, e ficou demonstrado através do presente estudo, que a implementação do programa Seis Sigma na empresa constitui um factor catalisador de inovação organizacional, de criatividade e estímulo à inovação, capaz de conduzir a aumentos nos níveis de *performance* e gerar maior envolvimento e espírito de pertença pelos colaboradores. Tal radica, em grande parte, da existência na empresa Alfa daquilo que Eckes (2003) defende como factor fundamental para o sucesso de um programa Seis Sigma: o envolvimento e participação da gestão de topo. A ele se aliam o desenvolvimento de competências como a disciplina, a efectiva resolução de problemas com base em factos concretos, a capacidade efectiva de tomada de decisão pelos colaboradores e a integração do programa Seis Sigma na cultura de qualidade previamente existente na empresa, enquanto justificações fortes e plausíveis para o sucesso da metodologia na empresa Alfa, em tão reduzido intervalo temporal.

### **Limitações do Estudo**

O estudo qualitativo de suporte da presente tese esteve assente num estudo de caso, pelo que importa não generalizar os resultados, as conclusões e, de algum modo, as sugestões dele emergentes. O facto de o estudo se circunscrever a uma única empresa e de as entrevistas terem sido efectuadas a apenas um representante de cada nível *Belt*, cujas informações obtidas estão sujeitas às opiniões pessoais dos mesmos, constituem limitações adicionais a ter em consideração.

### **Recomendações para trabalhos futuros**

Analisar o total do universo de empresas que implementou a metodologia seis sigma em território nacional e comparar os efeitos no sucesso alcançado por cada uma, com essa implementação, pode constituir um tema bastante interessante a guiar uma investigação futura, uma vez que se observou, durante a realização do presente estudo, serem em número muito reduzido .

Sugere-se ainda, tendo por base as respostas de entrevistados e respondentes dos questionários do presente estudo, o desenvolvimento de uma investigação que permita verificar se os *Belts* a tempo integral apresentam maiores percentagens de projectos concluídos do que os *Belts* a tempo parcial.

Por último, fica a sugestão de uma investigação que permita analisar se a adopção da metodologia Seis Sigma gera mudança organizacional.

## BIBLIOGRAFIA

- ALAVI, M., KAYWORTH, T., LEIDNER, D. (2006), "An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture on Knowledge Management Practices", *Journal of Management Information Systems*, vol. 22, nº 3, pp. 191-224, Winter 2005-2006.
- ARMSTRONG, M. (1995), *A Handbook of Personnel Management Practices*, London, Kogan Page.
- BAPTISTA, P. (1999), *A Inovação nos produtos, Processos e Organizações*, Porto, SPI.
- BARBOSA, C. (2005), "Seis Sigma- O renascimento da Qualidade Total", *Qualidade*, Outono 2005, pp. 35-8.
- BILHIM, J. (1996), *Teoria Organizacional- Estruturas e Pessoas*, Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- BILHIM, J. (2004), *Gestão Estratégica de Recursos Humanos*, Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- BLOOM, B. (1956), *Taxonomy of educational objectives*, London, Longman.
- BLOOR, G., DAWSON, P. (1994), "Understanding Professional Culture in Organizational Context", *Organizational Studies*, vol. 15, nº 2, pp. 275-295.
- BOGDAN, R. , BIKLEN, S. (1994), *Investigação qualitativa em educação*, Porto, Porto Editora.
- BOWEN, D., LAWLER, E. (1995), "Empowering Service Employees", *Sloan Management Review*, Spring, 73-84.
- CAETANO, A., VALA, J., Orgs. (2000), *Gestão de Recursos Humanos: contextos, processos e técnicas*, Lisboa, Editora RH.
- CÂMARA, P., GUERRA, P., RODRIGUES, J. (1999), *Humanator: Recursos Humanos e Sucesso Empresarial*, Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- COMISSÃO EUROPEIA (1995), *Livro Verde sobre a Inovação*.
- DETERT, J., SCHROEDER, R., MAURIEL, J. (2000), "A Framework for Linking Culture and Improvement Initiatives in Organizations", *The Academy of Management Review*, vol. 25, nº 4, pp. 850-863.
- ECKES, G. (2003), *Six Sigma for Everyone*, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc..
- EFQM (2002), *Introdução à Excelência*, Bruxelas, EFQM.
- EVANS, J., LINDSAY, W. (2005), *The Management and Control of Quality*, 6<sup>th</sup> Ed, Ohio, South-Western.

FAGERBERG, J., MOWERY, D., NELSON, R., Eds. (2005), *The Oxford Handbook of Innovation*, New York, Oxford University Press.

FERREIRA, J., NEVES, J., CAETANO, A., Coord. (2001), *Manual de Psicossociologia das Organizações*, Lisboa, MacGraw-Hill.

FERRIS, G., ROSEN, S., BARNUM, D., Eds. (1995), *Handbook of Human Resource Management*, Cambridge, Blackwell Publishers Inc..

FREDERICO, M., THOMSON, T. (2006), "The Role of Human Resources in six sigma", (disponível em <http://www.isixsigma.com/library/content/c030414a.asp> em 26-07-2006).

FONTANA, A., FREY, J. (1994), "Interviewing: The Art of Science" in Denzin N., Lincoln, Y. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 361-376), Newbury Park, Sage.

GAMA, P. (2004) "Visão por um estudante de doutoramento", comunicação nos Seminários de Inovação, 2 de Julho, Lisboa, IST (disponível em [http://www.gsd.inesc-id.pt/~pgama/articles/2004\\_07\\_12\\_artigo\\_inovacao.pdf#search=%22%22Vis%C3%A3o%20por%20um%20estudante%20de%20doutoramento%22%22%22Semin%C3%A1rios%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o%22%22](http://www.gsd.inesc-id.pt/~pgama/articles/2004_07_12_artigo_inovacao.pdf#search=%22%22Vis%C3%A3o%20por%20um%20estudante%20de%20doutoramento%22%22%22Semin%C3%A1rios%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o%22%22) em 31-05-2006).

GOLEMAN, D. (2000), "Leadership that Gets Results", *Harvard Business Review* 78, Mar/Apr, pp. 78-90.

GOMES, A. (1996), "Cultura Organizacional" in *Comportamento Organizacional e Gestão de Empresas*, Marques, C., Pina e Cunha, M., Coord. (1996), Lisboa, Publicações Dom Quixote.

GOMES, D. (2000), *Cultura Organizacional- Comunicação e Identidade*, Coimbra, Quarteto Editora.

GUPTA, P. (2004), *Six Sigma Business Scorecard, Ensuring Performance for Profit*, McGraw-Hill.

HARRY, M., SCHROEDER, R. (2000), *Six Sigma: The breakthrough management strategy revolutionizing the world's top corporations*, New York, Doubleday.

HOFSTEDE, G. (1991), *Cultura e Organizações: Compreender a nossa programação mental*, Lisboa, Edições Silabo.

HOFSTEDE, G. (1998), "Identifying organizational subcultures: an empirical approach", *The Journal of Management Studies*, vol. 35, nº 1, pp. 1-12.

HOLDEN, L. (1996), "HRM and Employee Involvement in Britain and Sweden: a comparative study", *The International Journal of Human Resources Management*, vol. 7, nº 1, pp. 59-81.

HUANG, T. (1997), "The Effect of Participative Management on Organizational Performance: The case of Taiwan", *The International Journal of Human Resources Management*, 8: 5: 677-689.

IAPMEL, COTEC (sd), Questionário de Avaliação de Desempenho- Competitividade e Inovação, (disponível em [www.cotecportugal.pt/NR/rdonlyres/99F7FB05-E5E4-49DF-BDD4-DAA34A5B5FA1/0/inovar\\_q\\_1206.pdf](http://www.cotecportugal.pt/NR/rdonlyres/99F7FB05-E5E4-49DF-BDD4-DAA34A5B5FA1/0/inovar_q_1206.pdf) em 06-01-2007).

IMAL, M. (1997), *Gemba Kaizen: A Commonsense Low Cost Approach to Management*, McGraw-Hill, New York.

KOTTER, J., HESKETT, J. (1992), *Corporate Culture and Performance*, New York, The Free Press.

KOVÁCS, I., FERREIRA, J., SANTOS, M. (1994), "Mudança Tecnológica e Organizacional: Análise de Tendências na Indústria", *SOCIUS Working Papers*, nº 2/94, (disponível em: <http://pascal.iseg.utl.pt/~socius/publicacoes/wp/wp942.pdf#search=%22%22ilona%22%22modelos%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%22modelo%20antropoc%C3%AAntrico%22%22Lea%20production%22%22> em 02-09-2006).

KOVÁCS, I., CASTILLO, J. (1998), *Novos Modelos de Produção, Trabalho e Pessoas*, Oeiras, Celta Editora.

KOVÁCS, I. (2000), "Inovação e Organização", comunicação no Colóquio promovido pelo Presidente da República subordinado ao tema Sociedade, Tecnologia e Inovação Empresarial, 7 e 8 de Fevereiro de 2000, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, INCM.

KÓVACS, I. (2003), "Inovação Organizacional" in *Para uma política de Inovação em Portugal*, Rodrigues, M., A. Neves e M. Godinho, Coord (2003), Lisboa, Publicações Dom Quixote.

KWAK, Y., ANBARI, F. (2006), "Benefits, obstacles and future of six sigma approach", *Technovation* 26, pp. 708- 715.

LAM, A. (2005), "Organizational Innovation" in *The Oxford Handbook of Innovation*, Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R., Eds. (2005), New York, Oxford University Press.

LIDEN, R., TEWKSBURY, T. (1995), "Empowerment and Work Teams" in Ferris, G., Rosen, S., Barnum, D., Eds. (1995) *Handbook of Human Resource Management*, Cambridge, Blackwell Publishers Inc..

LIKERT, R. (1932), "A Technique for the Measurement of Attitudes", *Archives of Psychology*, 140, pp. 5-55.

MCCLELLAND, D. (1961), *The Achieving Society*, Princeton, New Jersey: Van Nostrand.

MACDONALD, J., PIGGOTT, J. (1993), *Global Quality: The New Management Culture*, California, Pfeiffer & Company.

- MACOMBER, H, HOWELL, G. (2004), "Two Great Wastes in Organizations- A Typology for Addressing the Concern for the Underutilization of Human Potential", Paper da 12th Annual Meeting of the International Group for Lean Construction in Copenhagen, Denmark.
- MAGUAD, B. (2006), "The Modern Quality Movement: Origins, Development and Trends", *Total Quality Management*, vol. 17, nº 2, March, pp. 179-203.
- MANKIW, N., ROMER, D., WEIL, D. (1992), "A contribution to the empirics of economic growth", *The quarterly Journal of Economics*, vol. CVI, 2, pp. 407-437.
- MARQUES, C., PINA E CUNHA, M., Coord. (1996), *Comportamento Organizacional e Gestão de Empresas*, Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- MARQUES, P., REQUEIJO, J., SARAIVA, P. (2006), "Seis Sigma- Estratégia para a inovação e criação de valor", *Qualidade*, Primavera 2006, pp. 41-48.
- MARTIN, J. (1992), *Cultures in organizations*. New York, Oxford University Press.
- MAST, J. (2006), "Six Sigma and Competitive Advantage", *Total Quality Management*, vol. 17, nº 4, May, pp. 455-464.
- MILLS, D. (1995), "The New Management System", *European Management Journal*, vol. 13, nº 3, September, pp. 251-256.
- MOURA, E. (2000), *Gestão dos Recursos Humanos- Influências e Determinantes do Desempenho*, Lisboa, Edições Sílabo.
- NEVES, A. (2002), *Gestão na Administração Pública*, Cascais, Editora Pergaminho.
- NEVES, J. (2000), *Clima Organizacional, Cultura Organizacional e Gestão de Recursos Humanos*, Lisboa, Editora RH.
- NEVES, J. (2001), "Clima e Cultura Organizacional" in Ferreira, J.; Neves, J.; Caetano, A. (2001), *Manual de Psicossociologia das Organizações*, Lisboa, McGraw-Hill.
- OECD (2005), *Oslo Manual- Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3º Edition, OECD Publishing.
- ODIORNE, G. (1984), *Strategic Management of Human Resources*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.
- OHNO, T. (1988), *The Toyota Production System: Behind Large Scale Production*, Productivity Press.
- PETERS, T., WATERMAN, R. (1982), *In Search of Excellence*, New York, Harper & Row.
- PFEFFER, J. (1994), *Competitive Advantage Through People: Unleashing the Power of the Work Force*, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

- PFEFFER, J. (1998), "Seven Practices of Successful Organizations", *California Management Review*, vol. 40, nº 2, pp. 96-123.
- PINA E CUNHA, M. *et al* (2003), *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*, Lisboa, Editora RH.
- REBELO, T., GOMES, A., CARDOSO, L. (2001), "Aprendizagem Organizacional e Cultura: Relações e Implicações", *Psychologica*, nº 27, pp. 69-89.
- RETO, L., LOPES, A. (1990), *Identidade da Empresa e Gestão pela Cultura*, Lisboa, Edições Sílabo.
- RODRIGUES, M., A. Neves e M. Godinho, Coord. (2003), *Para uma política de Inovação em Portugal*, Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- SAINSAULIEU, R. (1977), *L'Identité au Travail*, Paris, Ed. FNSP.
- SANTOS, F. (2003), "Inovação na Gestão e Gestão pela Inovação na Empresa" *in Para uma política de Inovação em Portugal*, Rodrigues, M., A. Neves e M. Godinho, Coord (2003), Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- TANNER, S. (2005), "Excelência empresarial- Que valor gera para as organizações", *Qualidade*, Inverno 2005, pp. 40-47.
- TEIXEIRA, A., FORTUNA, N. (2003), "Human Capital, Innovation Capability and Economic Growth: Portugal 1960-2001", *FEP Working Paper* nº 131, Julho.
- THAWANI, S. (2004), "Six Sigma- Strategy for Organizational Excellence", *Total Quality Management*, vol. 15, nº 5-6, July- August, pp. 655-664.
- THÉVENET, M. (1997), *Cultura de Empresa, Auditoria e Mudança*, Lisboa, Monitor.
- TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. (2001), *Managing Innovation – Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 2ª Edition, John Wiley & Sons Ltd.
- TIXIER, M. (1994), "Management Styles Across Western Europe Cultures", *The International Executives*, vol. 36, nº 4, pp. 377-91.
- THOMAS, K., VELTHOUSE, B. (1990), "Cognitive Elements of Empowerment: An "interpretive" model of intrinsic task motivation", *Academy of Management Review*, 15, 666-81.
- TROMPENAARS, F. (1993), *Riding the Waves of Culture- Understanding cultural diversity in business*, London, The Economist Books.
- TRUSCOTT, W. (2003), *Six Sigma: Continual Improvement for Businesses- A Practical Guide*, Oxford, Butterworth-Heinemann publications.
- VALA, J. *et al* (1994), *Psicologia Social das Organizações- Estudos em Empresas Portuguesas*, Oeiras, Celta Editora.

VIEIRA, F. *et al* (2005), “Lean Thinking”, *Qualidade*, Primavera 2005, pp. 41-48.

YIN, R. (1984), *Case Study Research- Design and Methods*, vol. 5, Beverly Hills, Sage Publications, Inc.

## **Anexo 1- GUIÃO DE ENTREVISTA - Six Sigma Leader**



A presente entrevista insere-se no âmbito do estudo empírico da dissertação de Mestrado "Incorporação da Metodologia Seis Sigma na Cultura Organizacional como Estratégia para a Inovação e Criação de Valor", do Mestrado de Empreendedorismo e Inovação da Universidade de Évora.

As questões seguintes são exclusivamente aplicáveis à empresa Nacional.

Todas as respostas obtidas serão tratadas com absoluta confidencialidade.

Agradece-se a sua participação

### **I - CARACTERIZAÇÃO INDIVIDUAL E PROFISSIONAL**

1.1. Idade \_\_\_\_\_

1.2. Sexo \_\_\_\_\_

1.3. Nível de escolaridade \_\_\_\_\_

1.4. Área de Formação \_\_\_\_\_

1.5. Antiguidade na empresa \_\_\_\_\_

1.6. Antiguidade como Six Sigma Leader \_\_\_\_\_

1.7. A função Belt que desempenha é em tempo integral ou parcial? \_\_\_\_\_

1.8. Caso o seja apenas a tempo parcial, qual a percentagem de tempo que dedica a essa função, numa semana de trabalho?

\_\_\_\_\_

### **II - PROGRAMA SEIS SIGMA**

2.1. Em que ano foi implementado o programa seis sigma na empresa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.2. Quais os principais factores que, na sua opinião, contribuíram para a eficaz implementação do programa seis sigma na empresa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.3. Quantas pessoas estão actualmente envolvidas no programa seis sigma na empresa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



2.4. Quantos projectos seis sigma estão em execução actualmente? Em que áreas?

---

---

2.5. Qual a taxa anual de conclusão de projectos seis sigma na empresa?

---

---

2.6. Em média, quantas vezes por mês se reúnem os membros das equipas de um projecto seis sigma em execução?

---

---

2.7. Quais são os principais critérios e sequência adoptados na selecção e implementação de um projecto seis sigma na empresa?

---

---

2.8. Quais os factores de desperdício considerados pela empresa?

---

---

2.9. Considera que a adopção do programa seis sigma aumentou a fidelização de clientes?

---

---

### **III - INOVAÇÃO**

3.1. Algum dos projectos seis sigma implementados na empresa originou o desenvolvimento de novos produtos ou significativa melhoria em produtos já existentes? Em caso afirmativo, aproximadamente quantos?

---

---

3.2. Algum dos projectos seis sigma implementados na empresa originou a introdução de novos métodos produtivos, desenvolvimento de novos modelos de gestão ou organização empresarial? Se sim, aproximadamente quantos?

---

---

3.3. É comum a empresa apresentar SDP- Successfully Demonstrated Practices?

---

---

3.4. Quantas SDP foram submetidas pela empresa até hoje? Em caso afirmativo, que tipo de recompensa/ reconhecimento foi atribuída aos seus criadores?

---

---

3.5 É comum a empresa adoptar SDP apresentados por outras unidades de negócio do grupo?

---

---

3.6. De que forma a empresa encoraja a criatividade dos seus colaboradores e estimula o aparecimento de ideias?

---

---

3.7. Quando um funcionários da empresa apresenta uma nova ideia é-lhe disponibilizado algum tempo do horário semanal de trabalho para desenvolve-la individualmente ou em grupo? Em caso afirmativo, aproximadamente quanto tempo?

---

---

3.8. De que forma é recompensado o contributo dos colaboradores, ao nível físico e intelectual? Isto é, incentivos pelo esforço, reconhecimento pela prevenção de problemas, recompensas pela inovação

---

---

3.9. Quais os estímulos à inovação na empresa?

---

---

#### **IV - CULTURA ORGANIZACIONAL**

4.1. A estrutura hierárquica da empresa assenta essencialmente nos processos e projectos dos clientes ou nas funções departamentais?

---

---

4.2. Verificou-se mudança cultural na empresa com a adopção do programa seis sigma? Essa mudança foi facilmente aceite ou verificaram-se grandes resistências?

---

---

4.3. Considera que o programa seis sigma na empresa ajudou a desenvolver competências nos colaboradores, tais como: disciplina, efectiva resolução de problemas e capacidade efectiva de tomada de decisões?

---

---

4.4. Considera que a adopção do programa seis sigma aumentou a qualificação (competências na óptica de aprendizagem contínua) dos colaboradores?

---

---

4.5. Considera que o trabalho em equipa foi dinamizado, com a adopção do programa seis sigma?

---

---

4.6. Considera que o empowerment aumentou na empresa, com a implementação do programa seis sigma?

---

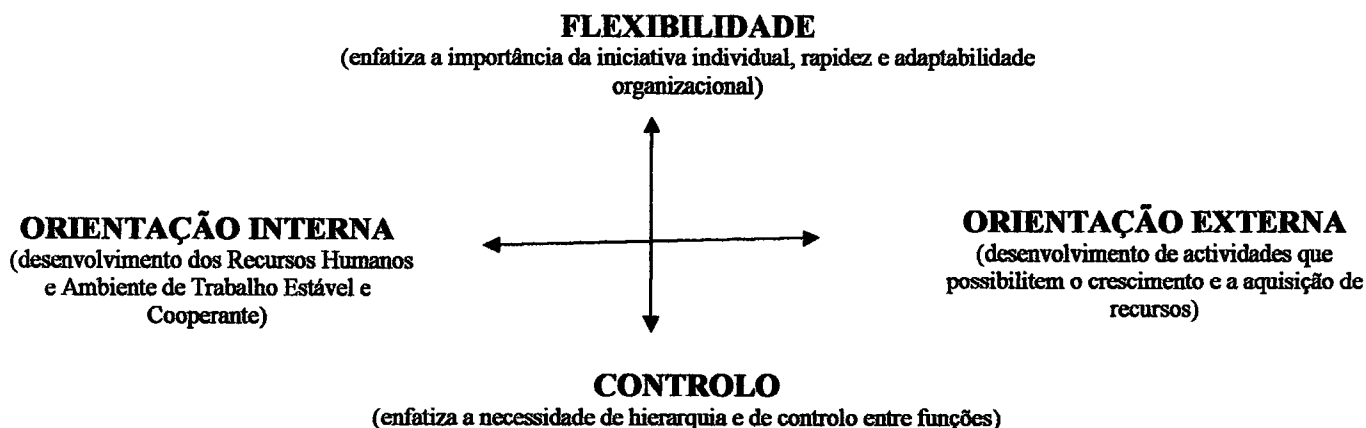
---

4.7. Como avalia, genericamente, o impacte do programa seis sigma no que se refere à organização do trabalho?

---

---

4.8. Segundo o Modelo de Quinn, posicione por favor a empresa, na figura seguinte:



## **V – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

5.1. Que melhorias introduziria nesta fase do programa seis sigma na empresa, conducentes ao seu pleno funcionamento?

---

---

5.2. Em termos globais evidencie os principais impactes que a implementação do programa seis sigma tem tido na empresa.

---

---

## **Anexo 2- GUIÃO DE ENTREVISTA – *Champion, Black Belt e Green Belt***



A presente entrevista insere-se no âmbito do estudo empírico da dissertação de Mestrado "Incorporação da Metodologia Seis Sigma na Cultura Organizacional como Estratégia para a Inovação e Criação de Valor", do Mestrado de Empreendedorismo e Inovação da Universidade de Évora.

As questões seguintes são exclusivamente aplicáveis à empresa Nacional.

Todas as respostas obtidas serão tratadas com absoluta confidencialidade.

Agradece-se a sua participação

### **I - CARACTERIZAÇÃO INDIVIDUAL E PROFISSIONAL**

1.1. Idade \_\_\_\_\_

1.2. Sexo \_\_\_\_\_

1.3. Nível de escolaridade \_\_\_\_\_

1.4. Área de Formação \_\_\_\_\_

1.5. Antiguidade na empresa \_\_\_\_\_

1.6. Nível Belt \_\_\_\_\_

1.7. Antiguidade nesse nível Belt \_\_\_\_\_

1.8. A função Belt que desempenha é em tempo integral ou parcial? \_\_\_\_\_

1.9. Caso o seja apenas a tempo parcial, qual a percentagem de tempo que dedica a essa função, numa semana de trabalho? \_\_\_\_\_

### **II - PROGRAMA SEIS SIGMA**

2.1. Em quantos projectos seis sigma já participou? Quantos desses projectos foram concluídos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.2. Na sua opinião quais foram os maiores obstáculos com que a empresa se deparou na fase inicial de implementação do programa seis sigma? E actualmente?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.3. Na sua opinião, quais as principais vantagens obtidas pela empresa com a implementação do programa seis sigma?

---

---

2.4. Considera que o facto da empresa já ter adoptado anteriormente outras iniciativas da qualidade facilitou a implementação do programa seis sigma? De que forma?

---

---

2.5. Na sua opinião, a adopção do programa seis sigma tornou os colaboradores da empresa simultaneamente mais eficazes ( grau com que conhece os requisitos dos clientes, os satisfaz e se possível melhora) e eficientes (recursos necessários para ser eficaz)?

---

---

### **III - INOVAÇÃO**

3.1. Na sua opinião, a adopção do programa seis sigma na empresa fomentou a capacidade de inovar nos diversos departamentos?

---

---

3.2. Considera que a empresa encoraja a criatividade dos seus colaboradores e estimula o aparecimento de ideias? De que forma?

---

---

3.3. Sente que a empresa recompensa as tentativas de inovação, mesmo que algumas possam não ser bem sucedidas?

---

---

3.4. Já fez parte de alguma equipa seis sigma que tenha apresentado uma SDP- Successfully Demonstrated Practices?

---

---

3.5. Em caso afirmativo, que tipo de recompensa/ reconhecimento lhe foi atribuída?

---

---

3.6. Algum dos projectos seis sigma em que participou originou o desenvolvimento de novos produtos ou melhorou significativamente produtos já existentes, originou a introdução de novos métodos produtivos, desenvolvimento de novos modelos de gestão ou organização empresarial?

---

---

#### **IV - CULTURA ORGANIZACIONAL**

4.1. Que formação, ao nível de conteúdos gerais e tempos, recebeu desde que faz parte do programa seis sigma? Considera que recebeu mais formação enquanto “membro” da comunidade *Belt* do que aquela que receberia, caso não estivesse englobado no programa?

---

---

4.2. Considera que a adopção do programa seis sigma aumentou a qualificação (competências na óptica de aprendizagem contínua) dos colaboradores?

---

---

4.3. O facto de ter sido escolhido para fazer parte do programa seis sigma aumentou a sua motivação (gosto pelo que faz) e a sua satisfação (agrado com as condições de trabalho, sistemas de incentivo, relações, ...)? Em que aspectos?

---

---

4.4. Considera que o trabalho em equipa foi dinamizado, com a adopção do programa seis sigma?

---

---

4.5. Considera que o empowerment aumentou na empresa, com a implementação do programa seis sigma?

---

---

4.6. Como avalia, genericamente, o impacte do programa seis sigma no que se refere à organização do trabalho?

---

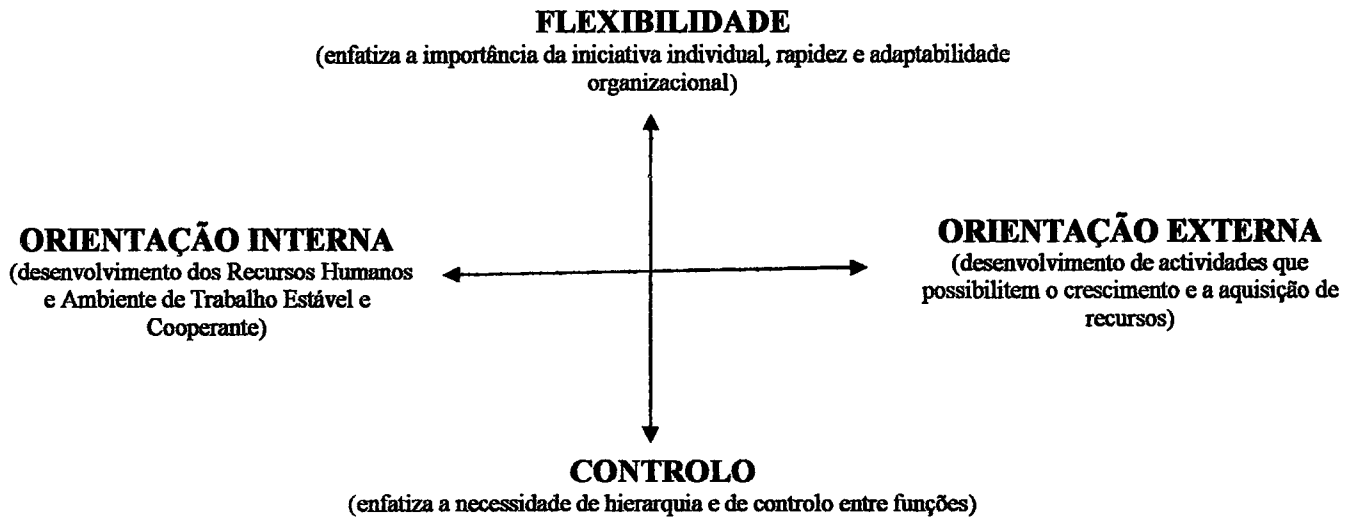
---

4.7. Numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouquíssimo e 5 muitíssimo, indique qual o seu nível de participação e envolvimento com o programa seis sigma? E qual o nível de participação e envolvimento em que colocaria os restantes colaboradores da empresa?

---

---

4.8. Tendo por base o Modelo de Quinn, posicione por favor a empresa, na figura seguinte:



## **V – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

5.1. Que melhorias introduziria nesta fase do programa seis sigma na empresa, conducentes ao seu pleno funcionamento?

---

---

5.2. Em termos globais evidencie os principais impactes que a implementação do programa seis sigma tem tido na empresa

---

---

### Anexo 3- QUESTIONÁRIO – Comunidade *Belt*



O presente questionário insere-se no âmbito do estudo empírico da dissertação de mestrado "Incorporação da Metodologia Seis Sigma na Cultura Organizacional como Estratégia para a Inovação e Criação de Valor", do Mestrado de Empreendedorismo e Inovação da Universidade de Évora.

Como profissional inserido no programa seis sigma da empresa, as suas percepções são imprescindíveis para o desenvolvimento do referido estudo.

Não se exige qualquer identificação da sua parte. Todas as respostas obtidas serão tratadas com absoluta confidencialidade.

Agradece-se a sua participação neste questionário.

#### I - CARACTERIZAÇÃO INDIVIDUAL E PROFISSIONAL

(Para cada uma das questões apresentadas assinale com uma cruz a sua opção)

##### 1.1. Idade

< 25 anos  25-30 anos  31-35 anos  36-40 anos  41-50 anos  > 50 anos

1.2. Sexo      Masculino  Feminino

##### 1.3. Nível de escolaridade

Básico  Secundário  Bacharelato  Licenciatura  Mestrado  Doutoramento   
Outro  \_\_\_\_\_

##### 1.4. Área de Formação

Engenharia  Gestão  Contabilidade/ Finanças  Outra  \_\_\_\_\_

##### 1.5. Antiguidade na empresa

< 5 anos  6-10 anos  11-15 anos  16 a 20 anos  21 a 25 anos  > 26 anos

##### 1.6. Nível Belt

Deployment Champion  DMAIC Champion  Financial Champion  Lean Leader   
Green Belt Transaccional  DMAIC Green Belt  DMAIC Black Belt  LDFSS BB   
Outro  \_\_\_\_\_

##### 1.7. Antiguidade nesse nível Belt

< 6 meses  7 a 12 meses  1 ano a 2 anos  > 2 anos

##### 1.8. Participação em projectos seis sigma

Apenas possui formação Belt  Já participou em pelo menos um projecto seis sigma





2.14. Todos os colaboradores da empresa se encontram focalizados e comprometidos com o sucesso do programa seis sigma. 

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

2.15. Na empresa, a qualidade, melhoria contínua e satisfação dos clientes é uma responsabilidade pessoal de cada um dos colaboradores. 

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

2.16. A criação do PIPE conduziu a uma mudança na cultura da organização, no sentido da melhoria, da qualidade e da inovação. 

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

2.17. Que sugestões lhe ocorrem para melhorar o funcionamento do programa seis sigma.

---

### III - PERCEPÇÕES SOBRE INOVAÇÃO

3.1. A gestão de topo estabelece frequentemente metas desafiadoras à mudança. 

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

3.2. A empresa assume a inovação como um factor estratégico. 

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

3.3. A empresa incentiva a criatividade, aceita riscos, promove comportamentos empreendedores e inovadores entre os colaboradores e disponibiliza recursos para actividades não planeadas, desenvolvendo uma acção continuada de apoio à criatividade e empreendedorismo. 

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

3.4. A empresa premeia e reconhece formalmente aqueles que participam em projectos de mudança. 

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

3.5. Existem recompensas e reconhecimento pelos resultados e contribuições extraordinárias por ideias inovadoras. 

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

3.6. Realizam-se com frequência, reuniões informais, fora do local de trabalho, para realização de brainstorming. 

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

3.7. A empresa encoraja as suas equipas de trabalho a identificar oportunidades de melhoria, para o que disponibiliza um vasto conjunto de informações internas e externas. 

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

3.8. A empresa tem processos definidos para medir e integrar o feedback dos clientes no seu processo de inovação, conseguindo, de forma consistente, ir de encontro às suas necessidades e aferir a sua satisfação. 

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

3.9. A empresa possui uma estratégia explícita de protecção, de acordo com um processo estruturado, consistente com os seus objectivos de inovação, nomeadamente através do pedido de patentes e sujeita a uma avaliação, em particular no que respeita ao seu valor comercial. 

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

3.10. A empresa gera consistentemente uma atitude e prática de inovação nos seus fornecedores, induzindo-os a procurar soluções inovadoras de grande impacto no seu negócio. 

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

3.11. A empresa gera regularmente inovação organizacional, enquanto implementação de um novo método organizacional nas actividades de negócio da empresa, organização do local de trabalho ou relações externas. 

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

3.12. A inovação organizacional na empresa contribui para a criação de valor, possibilitando uma melhor estruturação dos processos internos e melhorias nas condições de trabalho, para além do desenvolvimento de novas formas de relacionamento externo através de métodos e processos colaborativos. 

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

3.13. Verifica-se o recurso constante a equipas temporárias, com grande autonomia, totalmente dedicadas a projectos inovadores. 

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

3.14. A empresa aposta em atrair e reter talentos, quadros muito qualificados e proactivos, capazes de liderar projectos desde a sua fase de gestação até à fase de comercialização ou de implementação, possuindo uma política explícita de recursos humanos orientada para a inovação. 

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

3.15. Que sugestões daria para aumentar o nível de inovação organizacional na empresa?

---

---

#### **IV - PERCEPÇÕES SOBRE CULTURA ORGANIZACIONAL**

4.1. A estratégia da empresa é comunicada a todos os níveis organizacionais. 

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

4.2. A comunicação é fluída e eficiente em todos os sentidos (verticalmente no sentido top-down, botton-up e horizontalmente). 

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

4.3. As informações são compartilhadas. Existe acesso, por parte de todos os colaboradores à informação. 

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

- 4.4. A missão e os valores da empresa são promovidos, de forma consistente, através de actos simbólicos e acções. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.5. Existe um elevado sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.6. Existe um grande orgulho em trabalhar para esta empresa. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.7. Os colaboradores estão preocupados com toda a organização e não apenas com a sua área de trabalho. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.8. A cooperação é mais valorizada que a competição. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.9. Os colaboradores têm ampla liberdade de acesso aos Directores e as suas relações são cordiais e amigáveis. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.10. Existe o uso constante de equipas multidisciplinares que se sobrepõem à estrutura hierárquica tradicional. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.11. Os lay-out são conducentes à troca informal de informação (open space e salas de reunião). 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.12. Os gestores intermédios têm autonomia para tomar decisões importantes relacionadas com as suas áreas de actuação. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.13. O processo decisório é ágil e a burocracia é mínima. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.14. Verifica-se um elevado investimento e incentivo na formação e desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.15. A empresa promove a formação contínua dos seus colaboradores e apoia a participação em conferências, workshops, assinaturas em publicações da especialidade e outras iniciativas de suporte à aprendizagem. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.16. A evolução dos salários está associada, principalmente, à aquisição de competências e não ao cargo ocupado. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.17. Existe preocupação evidente com a segurança e saúde no trabalho (SST) e com o ambiente. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.18. Os colaboradores da empresa são considerados um activo e são valorizados. 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- 4.19. Os colaboradores têm responsabilidade pessoal e autonomia no trabalho que executam (empowerment). 

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

4.20. **Atendendo a todos os aspectos do clima e da cultura organizacional da empresa, indique os pontos fortes e fracos da cultura organizacional existente.**

**PONTOS FORTES:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**PONTOS FRACOS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## V - PERCEPÇÕES GERAIS

Face aos itens seguintes indique segundo a sua opinião, em que medida nesta empresa se dá importância a cada um deles, recorrendo à escala seguinte:

- 1- Não se dá importância      3- Dá-se importância      4- Dá-se muita importância  
2- Dá-se pouca importância      5- Dá-se muitíssima importância

5.1. Competência técnica	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.7. Ouvir a opinião/ sugestões de todos	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									
5.2. Bem estar das pessoas	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.8. Trabalho em equipa	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									
5.3. Estabilidade da empresa	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.9. Risco	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									
5.4. Poder das chefias	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.10. Realização pessoal e profissional	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									
5.5. Inovação	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.11. Bom ambiente entre as pessoas	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									
5.6. Qualidade	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	5.12. Criatividade e espírito crítico	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5									

Nas actuais circunstâncias da sua vida profissional, até que ponto está satisfeito com cada um dos seguintes aspectos do seu trabalho:

1- Extremamente insatisfeito

3- Satisfeito

4- Muito satisfeito

2- Insatisfeito

5. Extremamente satisfeito

5.13. Perspectivas de promoção

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

5.14. Reconhecimento do valor profissional

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

5.15. Organização e funcionamento do seu departamento

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

5.16. Possibilidade de participar em tomadas de decisão

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

5.17. Trabalho que realiza

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

5.18. Relações com as chefias

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

5.19. Colaboração e clima de relação com os seus colegas

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

5.20. Oportunidades de desenvolvimento e formação

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

5.21. Remuneração que recebe

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

5.22. Trabalhar em equipa

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

5.23. Autonomia

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

5.24. Participação em projectos seis sigma

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

5.25. Atendendo a todos os aspectos, classifique o seu nível de satisfação relativamente ao trabalho que realiza e à sua

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

vivência na Organização.

**Muito Obrigada pela sua Colaboração!**

**Mestranda:** Susana Isabel Crespo Carvalho

**Orientadora:** Professora Doutora Fátima Jorge de Oliveira

## Anexo 4- QUADROS RESUMO DOS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Sexo	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
Masculino	3	100%	0	0%	0	0%	18	78%	21	64%
Feminino	0	0%	1	100%	6	100%	4	17%	11	33%

Idade	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
< 25 anos	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	3%
25-30 anos	0	0%	0	0%	2	33%	6	26%	8	24%
31-35 anos	2	67%	1	100%	4	67%	12	52%	19	58%
36-40 anos	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	3%
41-50 anos	1	33%	0	0%	0	0%	2	9%	3	9%
> 50 anos	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	3%

Habilitações	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
Básico	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Secundário	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Bacharelato	1	33%	0	0%	0	0%	3	13%	4	12%
Licenciatura	1	33%	1	100%	6	100%	20	87%	28	85%
Mestrado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Doutoramento	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
Outro	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Área formação	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
Engenharia	3	100%	1	100%	6	100%	23	100%	33	100%
Gestão	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Contabilidade	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Outra	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Antiguidade na empresa	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
< 5 anos	0	0%	1	100%	5	83%	8	35%	14	42%
6-10 anos	2	67%	0	0%	1	17%	13	57%	16	48%
11-15 anos	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	3%
16-20 anos	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
21-25 anos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
> 26 anos	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	3%

Antiguidade no nível Belt	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
< 6 meses	0	0%	0	0%	0	0%	3	13%	3	9%
7-12 meses	0	0%	1	100%	1	17%	1	4%	3	9%
1 ano- 2 anos	0	0%	0	0%	2	33%	8	35%	10	30%
> 2 anos	3	100%	0	0%	3	50%	11	48%	17	52%

Participação em projectos Seis Sigma	Champions		Lean Leader		Black Belt		Green Belt		Universo Belt Total	
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%
Apenas possui formação Belt	0	0%	0	0%	0	0%	2	9%	2	6%
Participou em pelo menos 1 projecto	3	100%	1	100%	6	100%	21	91%	31	94%

Numa escala de 1 a 5 correspondendo 1 a discordo completamente e 5 a concordo completamente, indique em que medida as frases se aplicam à empresa:	Valores médios				
	Champion	Lean Leaders	Black Belt	Green Belt	Universo Belt Total
Constata-se um forte empenho da gestão de topo no programa seis sigma	4,3	3,0	3,8	3,7	3,8
Com a adopção da metodologia seis sigma a empresa reduziu significativamente o desperdício (scrap).	3,3	4,0	3,5	3,3	3,3
Com a adopção da metodologia seis sigma os lucros têm vindo a aumentar significativamente.	3,7	5,0	3,8	3,3	3,5
Com a adopção da metodologia seis sigma aumentou o envolvimento de toda a organização para a melhoria.	4,3	4,0	3,7	3,6	3,7
Com a adopção da metodologia seis sigma aumentou significativamente o trabalho em equipa	3,7	4,0	4,0	3,2	3,4
O LDFSS tem permitido o desenvolvimento de projectos inovadores.	3,3	4,0	3,3	2,9	3,0
A formação Belt constitui uma importante mais valia em termos profissionais.	4,7	5,0	4,7	4,2	4,3
A participação em projectos seis sigma constitui um desafio e uma importante fonte de satisfação.	4,7	5,0	4,5	3,7	4,0
Com a adopção da metodologia seis sigma aumentou o alinhamento com os clientes, estratégias, processos e pessoas.	4,3	5,0	4,0	3,4	3,7
Os colaboradores dispõem de tempo autorizado para desenvolver projectos seis sigma/lean.	3,0	4,0	2,7	2,7	2,7
São efectuadas reuniões regulares com o objectivo de acompanhar os projectos seis sigma em execução.	3,0	4,0	2,8	3,0	3,0
O reconhecimento e divulgação, na intranet, dos colaboradores que alcançaram um novo nível Belt constitui um importante factor motivacional	3,7	4,0	3,3	3,0	3,2
O desdobramento das "melhores práticas de sucesso" constitui uma norma da empresa e ocorre naturalmente.	3,3	4,0	3,5	3,3	3,4
Todos os colaboradores da empresa se encontram focalizados e comprometidos com o sucesso do programa seis sigma/ lean	3,7	3,0	2,7	3,0	3,0
Na empresa, a qualidade, melhoria contínua e satisfação dos clientes é uma responsabilidade pessoal de cada um dos colaboradores	4,7	3,0	4,0	4,1	4,1
A criação do PIPE conduziu a uma mudança na cultura da organização, no sentido da melhoria, da qualidade e da inovação	4,3	4,0	4,0	3,8	3,9



Numa escala de 1 a 5 correspondendo 1 a discordo completamente e 5 a concordo completamente, indique em que medida as frases se aplicam à empresa:	Valores médios				
	Champion	Lean Leaders	Black Belt	Green Belt	Universo Belt Total
A gestão de topo estabelece frequentemente metas desafiadoras à mudança.	4,3	3,0	4,2	3,7	3,8
A empresa assume a inovação como um factor estratégico.	4,7	4,0	3,8	3,7	3,8
A empresa incentiva a criatividade, aceita riscos, promove comportamentos empreendedores e inovadores entre os colaboradores e disponibiliza recursos para actividades não planeadas, desenvolvendo uma acção continuada de apoio à criatividade e empreendedorismo	3,7	3,0	3,3	3,1	3,2
A empresa premeia e reconhece formalmente aqueles que participam em projectos de mudança	3,3	3,0	3,0	2,7	2,8
Existem recompensas e reconhecimento pelos resultados e contribuições extraordinárias por ideias inovadoras	3,3	3,0	3,2	2,5	2,7
Realizam-se com frequência, reuniões informais, fora do local de trabalho, para realização de brainstorming.	3,7	4,0	2,8	2,8	2,9
A empresa encoraja as suas equipas de trabalho a identificar oportunidades de melhoria, para o que disponibiliza um vasto conjunto de informações internas e externas.	4,0	4,0	4,0	3,2	3,4
A empresa tem processos definidos para medir e integrar o feedback dos clientes no seu processo de inovação, conseguindo, de forma consistente, ir de encontro às suas necessidades e aferir a sua satisfação	4,0	4,0	4,0	3,6	3,7
A empresa possui uma estratégia explícita de protecção, de acordo com um processo estruturado, consistente com os seus objectivos de inovação (nomeadamente através do pedido de patentes) e sujeita a uma avaliação, em particular no que respeita ao seu valor comercial.	2,3	3,0	2,7	3,0	2,8
A empresa gera consistentemente uma atitude e prática de inovação nos seus fornecedores, induzindo-os a procurar soluções inovadoras de grande impacto no seu negócio	3,0	4,0	3,3	3,1	3,2
A empresa gera regularmente inovação organizacional (enquanto implementação de um novo método organizacional nas actividades de negócio da empresa, organização do local de trabalho ou relações externas	4,0	3,0	3,7	3,3	3,5
A inovação organizacional na empresa contribui para a criação de valor, possibilitando uma melhor estruturação dos processos internos e melhorias nas condições de trabalho, para além do desenvolvimento de novas formas de relacionamento externo através de métodos e processos colaborativos	3,7	3,0	3,5	3,5	3,5
Verifica-se o recurso constante a equipas temporárias, com grande autonomia, totalmente dedicadas a projectos inovadores	3,0	4,0	3,5	2,7	2,9
A empresa aposta em atrair e reter talentos, quadros muito qualificados e proactivos, capazes de liderar projectos desde a sua fase de gestação até à fase de comercialização ou de implementação, possuindo uma política explícita de recursos humanos orientada para a inovação	4,0	3,0	3,5	2,2	2,6

	Valores médios				
	Champion	Lean Leaders	Black Belt	Green Belt	Universo Belt Total
Numa escala de 1 a 5 correspondendo 1 a discordo completamente e 5 a concordo completamente, indique em que medida as frases se aplicam à empresa:					
A estratégia da empresa é comunicada a todos os níveis organizacionais	4,0	3,0	3,3	3,4	3,5
A comunicação é fluida e eficiente em todos os sentidos (verticalmente no sentido top-down, botton-up e horizontalmente).	4,7	2,0	3,3	3,1	3,2
As informações são compartilhadas. Existe acesso, por parte de todos os colaboradores à informação.	4,0	3,0	3,3	3,1	3,2
A missão e os valores da empresa são promovidos, de forma consistente, através de actos simbólicos e acções.	4,0	4,0	3,7	3,0	3,2
Existe um elevado sentimento de confiança e espírito de união entre os colaboradores	3,3	3,0	3,2	2,8	2,9
Existe um grande orgulho em trabalhar para esta empresa.	3,7	3,0	3,2	3,1	3,2
Os colaboradores estão preocupados com toda a organização e não apenas com a sua área de trabalho	3,0	3,0	3,2	2,8	2,9
A cooperação é mais valorizada que a competição	4,3	4,0	4,0	3,3	3,5
Os colaboradores têm ampla liberdade de acesso aos Directores e as suas relações são cordiais e amigáveis.	4,3	4,0	4,0	3,7	3,8
Existe o uso constante de equipas multidisciplinares que se sobrepõem à estrutura hierárquica tradicional	4,3	4,0	3,7	3,0	3,3
Os lay-out são conducentes à troca informal de informação (open space e salas de reunião).	3,7	4,0	3,7	3,3	3,5
Os gestores intermédios têm autonomia para tomar decisões importantes relacionadas com as suas áreas de actuação	4,7	4,0	4,2	3,6	3,8
O processo decisório é ágil e a burocracia é mínima.	4,0	4,0	3,3	2,9	3,1
Verifica-se um elevado investimento e incentivo na formação e desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores.	4,7	4,0	4,0	2,9	3,3
A empresa promove a formação contínua dos seus colaboradores e apoia a participação em conferências, workshops, assinaturas em publicações da especialidade e outras iniciativas de suporte à aprendizagem.	4,0	3,0	3,2	3,0	3,1
A evolução dos salários está associada, principalmente, à aquisição de competências e não ao cargo ocupado.	3,3	3,0	3,2	2,6	2,8
Existe preocupação evidente com a segurança e saúde no trabalho (SST) e com o ambiente	4,7	4,0	4,5	4,0	4,2
Os colaboradores da empresa são considerados um activo e são valorizados	4,3	3,0	3,5	3,0	3,2
Os colaboradores têm responsabilidade pessoal e autonomia no trabalho que executam (empowerment)	4,3	4,0	4,0	3,4	3,6

Numa escala de 1 a 5 correspondendo 1 a não se dá importância e 5 a dá-se muitíssima importância, indique o grau de importância atribuída pela empresa a:	Valores médios				
	Champion	Lean Leaders	Black Belt	Green Belt	Universo Belt Total
Competência técnica	4,7	3,0	4,3	3,5	3,8
Bem estar das pessoas	4,0	3,0	3,7	2,7	3,0
Estabilidade da empresa	4,7	5,0	4,3	3,9	4,1
Poder das chefias	4,3	4,0	4,0	3,7	3,8
Inovação	4,3	4,0	3,8	3,6	3,7
Qualidade	5,0	5,0	4,7	4,0	4,2
Ouvir a opinião/ sugestões de todos	4,3	3,0	3,3	3,2	3,3
Trabalho em equipa	4,3	3,0	3,7	3,2	3,4
Risco	4,3	3,0	3,5	3,6	3,6
Realização pessoal e profissional	3,7	3,0	3,5	2,6	2,9
Bom ambiente entre as pessoas	4,0	3,0	3,2	3,1	3,2
Criatividade e espírito crítico	4,0	3,0	3,5	3,0	3,2

Numa escala de 1 a 5 correspondendo 1 a extremamente insatisfeito e 5 a extremamente satisfeito, indique a sua satisfação relativamente a:	Valores médios				
	Champion	Lean Leaders	Black Belt	Green Belt	Universo Belt Total
Perspectivas de promoção	3,3	3,0	3,5	2,4	2,7
Reconhecimento do valor profissional	4,0	3,0	3,7	2,7	3,0
Organização e funcionamento do seu departamento	3,3	3,0	3,2	2,8	2,9
Possibilidade de participar em tomadas de decisão	5,0	3,0	3,8	3,1	3,4
Trabalho que realiza	4,7	3,0	3,7	3,3	3,5
Relações com as chefias	4,7	3,0	4,2	3,7	3,8
Colaboração e clima de relação com os seus colegas	5,0	4,0	4,2	3,9	4,1
Oportunidades de desenvolvimento e formação	4,7	4,0	4,5	2,7	3,3
Remuneração que recebe	2,7	3,0	3,7	2,5	2,8
Trabalhar em equipa	5,0	4,0	4,2	3,2	3,5
Autonomia	5,0	3,0	4,0	3,3	3,6
Participação em projectos seis sigma	4,0	4,0	3,5	3,1	3,3
Atendendo a todos os aspectos, classifique o seu nível de satisfação relativamente ao trabalho que realiza e à sua vivência na Organização:	4,7	3,0	4,0	3,0	3,4