

12/04/07

CARLOS EDUARDO VERÍSSIMO DE CARVALHO

LEITURA  
INTERNA



IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA  
QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA  
GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

PORTO, 2007



CARLOS EDUARDO VERÍSSIMO DE CARVALHO



**LEITURA  
INTERNA**

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA  
QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA  
GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

PORTO, 2007

CARLOS EDUARDO VERÍSSIMO DE CARVALHO



IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA  
QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA  
GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Carlos Eduardo Veríssimo de Carvalho*

Monografia apresentada à Universidade Fernando  
Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau  
de licenciado em Engenharia da Qualidade.

## SUMÁRIO

O presente trabalho aborda a implementação dum Sistema de Gestão pela Qualidade Total, também designado geralmente pelo acrónimo TQM – *Total Quality Management*, numa instituição pública com responsabilidades na regulação do sector das comunicações.

O Autor começou por tecer algumas considerações sobre a evolução do conceito de qualidade ao longo de diferentes épocas e contextos históricos e, finalmente, fez referência ao conceito de qualidade total, discutindo a sua definição. Seguidamente, foram introduzidos alguns conceitos, definições e técnicas necessários à compreensão da Gestão pela Qualidade Total, bem como a descrição das indispensáveis ferramentas que permitem a gestão da qualidade nas organizações, sejam elas produtoras de bens ou de serviços.

Ao longo do texto é especialmente referida a necessidade da implementação da melhoria contínua como alavanca potenciadora de níveis crescentes de qualidade nas organizações e, são apresentadas as visões de algumas personalidades de referência, que marcaram o percurso da qualidade nas últimas décadas. O conceito de processo, especialmente importante na gestão actual, na opinião do autor, é objecto de tratamento específico.

Por fim, o Autor debruçou-se sobre a organização em que desenvolve a sua actividade profissional, com o intuito de analisar um projecto de implementação na mesma de um Sistema de Gestão pela Qualidade Total. É feita a sua análise e dissecação, tentando, na conclusão, determinar quais as acções que determinaram o seu fracasso e apresentando possíveis soluções alternativas que o obviassem.

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA  
GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

---

## **AGRADECIMENTOS**

À **Universidade Fernando Pessoa** que criou as condições que permitiram que este trabalho fosse elaborado.

Ao **Professor Doutor Vasco Costa**, meu orientador, o meu agradecimento pelo indispensável apoio e, manifesta disponibilidade, que sempre demonstrou na orientação desta monografia.

## ÍNDICE GERAL

	Pág.
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>I. A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DA QUALIDADE</b> .....	6
1.1 O Desafio da Mudança .....	6
1.2 O Conceito de Qualidade.....	7
<b>II. O PERCURSO PARA A QUALIDADE TOTAL</b> .....	12
2.1 O Controlo Total da Qualidade (TQC) .....	12
2.2 O Trabalho por Equipas.....	15
2.3 O <i>Empowerment</i> .....	15
2.4 A Gestão da Qualidade .....	17
2.5 O Controlo da Qualidade .....	19
2.6 Planeamento da Qualidade .....	20
2.7 A Melhoria da Qualidade .....	21
2.8 A Gestão pela Qualidade Total .....	24
2.9 A Qualidade, os Serviços e o Cliente .....	26
2.10 A Reengenharia de Processos .....	28
2.11 Seis Sigma, <i>Lean Systems</i> e TQM .....	30
<b>III. FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA QUALIDADE</b> .....	34
3.1 O Conceito de Melhoria Contínua .....	34
3.2 Diagrama de Causa e Efeito .....	37
3.3 Diagrama de Pareto .....	39
3.4 <i>Benchmarking</i> .....	40
3.5 <i>Brainstorming</i> .....	41
3.6 Histogramas .....	42

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA  
GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

---

3.7	Diagramas de Dispersão .....	43
3.8	Estratificação .....	43
3.9	A Capacidade do Processo .....	44
3.10	Cartas de Controlo .....	46
3.11	O QFD ( <i>Quality Function Deployment</i> ) .....	51
<b>IV.</b>	<b>SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E EXCELÊNCIA .....</b>	<b>52</b>
4.1	Modelos de Excelência .....	53
4.2	A Qualidade e a Administração Pública .....	56
<b>V.</b>	<b>ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>58</b>
5.1	Estrutura da Organização em Estudo .....	58
5.2	Caracterização e Diagnóstico .....	58
5.3	O Desafio: Criar uma Cultura de Qualidade .....	63
5.4	A Estrutura do SGQT .....	64
5.5	Articulação Estratégica .....	66
5.6	Visão, Missão e Valores .....	67
5.7	Política da Qualidade .....	68
5.8	Hierarquia Documental do SGQT.....	69
5.9	Implementação de um Sistema de Gestão por Processos .....	70
5.10	Comunicação do Projecto .....	72
5.11	Formação .....	72
	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>73</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág
Figura 2.1 – A evolução do conceito de qualidade .....	19
Figura 2.2 – Ciclo de controlo .....	20
Figura 2.3 – O processo .....	23
Figura 2.4 – Factores de mudança nas organizações .....	25
Figura 2.5 – Capacidade de processo e seis sigma .....	32
Figura 3.1 – A melhoria contínua .....	35
Figura 3.2 – Diagrama de causa e efeito .....	38
Figura 3.3 – Diagrama de Pareto .....	40
Figura 3.4 – Histograma .....	42
Figura 3.5 – Diagrama de dispersão .....	43
Figura 3.6 – Carta de controlo da média .....	49
Figura 4.1 – O modelo de excelência da EFQM .....	56
Figura 5.1 – Liderança através da qualidade .....	63
Figura 5.2 – Pilares do SGQT .....	68
Figura 5.3 – Estrutura documental do SGQT .....	70

## INTRODUÇÃO

O Autor tem desenvolvido a maior parte da sua actividade profissional em órgãos da Administração Pública, grande parte da qual, em funções de coordenação ou chefia. Tal circunstância, permitiu-lhe observar de muito perto a introdução no seu seio de novas abordagens de gestão, algumas bem sucedidas, outras nem tanto; de entre as piores sucedidas, uma há, que lhe suscitou especial atenção, devido ao facto de que, na sua opinião, se ter tratado dum colossal erro de avaliação, que, eventualmente, poderia ter sido evitado. Trata-se da tentativa da introdução dum sistema de gestão pela qualidade total que, em dado tempo, foi ensaiado na organização na qual o Autor desenvolve a sua actividade profissional.

Na altura, o Autor, não tendo a formação específica na área da qualidade de que hoje dispõe, não conseguiu perceber determinado número de erros e precipitações que foram cometidos e, de forma simplista, acabou intimamente por aceitar que seria natural transitar para nova experiência. Isto, na procura duma solução instantânea e imediatista para os problemas e insuficiências que afligiam a organização, e que dia a dia, se tornavam mais evidentes. Esta fuga para a frente e, este experimentalismo inconsequente, é típico de alguns sectores da Administração Pública. E, tem como consequência, o imenso desbaratar de recursos que a caracterizam, pelo menos em determinados sectores. Aqui, o Autor, quer deixar claro que nada o move contra a Administração Pública, até porque, para o melhor e para o pior, faz parte integrante da mesma. Apenas acha que se pode sempre fazer melhor e, nesse sentido, tentará dar a sua modesta contribuição com o presente trabalho.

O Autor também considera que, por outro lado, a natureza incremental e holística que envolvem um processo de gestão pela qualidade total é eminentemente adequada a uma transformação serena e gradual das organizações públicas que procuram a excelência, permitindo-lhes compatibilizar, por exemplo, toda a complexa legislação laboral a que estão sujeitas com a necessária transformação no sentido da melhoria, a que os seus clientes, que são os cidadãos em geral, e as restantes partes interessadas, aspiram. Não considera ainda que,

abordagens do tipo da reengenharia de processos sejam as mais adequadas para aplicação na Administração Pública, dado o seu carácter disruptivo e radical que, inevitavelmente, conduziriam a situações de conflituosidade difíceis de gerir, e que, porventura, não trariam resultados positivos para o conjunto da organização (Alves, 1995).

A designada gestão pela qualidade total ou TQM – *Total Quality Management*, é uma filosofia de gestão que procura a melhoria contínua e a satisfação dos clientes, tocando em todas as áreas e colaboradores das organizações e, promovendo, o aumento de rentabilidade das mesmas (Pinto et al., 2006). É sabido que, conforme a época histórica em que se situam, as organizações tendem a incorporar na sua gestão as teorias que melhor respondem aos problemas que as afligem. E, estes são decorrentes do meio envolvente em que as empresas se inserem. Assim foi no final do Século XIX, em que foi desenvolvida a designada teoria da organização científica do trabalho, por Frederick W. Taylor (Taylor, 1919). Esta teoria seminal correspondeu à passagem duma economia agrícola para uma economia industrial e, do artesanato, para a produção em série. Taylor, debruçou-se sobre a organização das tarefas individuais, a análise de tempos e métodos e a divisão do trabalho. E, à adopção da teoria pela indústria do seu tempo, correspondeu um fenomenal aumento de produtividade, com o concomitante abaixamento de preços, que permitiram a posse generalizada de bens manufacturados pela maioria da população, que, até aí, não dispunha de acesso aos mesmos. Assistiu-se, depois, ao aparecimento da teoria clássica sobre a estrutura das organizações, cujos expoentes foram Max Weber, Henry Fayol, Urwick e Mooney (Pinto, 2006; Lisboa e Gomes, 2006; Dolan e Garcia, 2006; Sarmiento, 2003).

Na sequência das pesquisas de Elton Mayo e da experiência de Hawthorne, a teoria passou a preocupar-se com os aspectos comportamentais e com o bem-estar dos trabalhadores. O chamado “efeito Hawthorne”, revelou uma verdade essencial: a maioria das pessoas tende a trabalhar melhor, pelo menos durante algum tempo, quando percebem que estão a ser tratados de forma pessoal e se sentem participantes de algo novo e especial (Dolan e Garcia, 2006; Lisboa e Gomes, 2006).

As organizações são sistemas complexos e dinâmicos que interagem continuamente com o meio ambiente onde se encontram. Por isso, na actualidade, o recurso à teoria do caos e dos sistemas são contributos decisivos para se melhor perceber o comportamento das organizações dada a incerteza que caracteriza o meio envolvente moderno (Stacey, 1991).

Está provado também que, as estruturas burocráticas, fortemente hierarquizadas e compartimentadas, não permitem uma competitividade eficaz em ambientes de mercado aberto e que a redução dos níveis hierárquicos aumenta a eficácia organizacional. Mas, apesar dos argumentos a favor, as estruturas organizacionais flexíveis e horizontais introduzem maior incerteza e ambiguidade do que as estruturas clássicas em pirâmide. Ora, isto gera desafios e problemas novos, que têm a ver com o afrouxamento do controlo e com a necessidade de outorgar aos colaboradores das organizações maior autonomia e aumentar a fluidez de comunicação dentro das organizações. Em simultâneo, é necessária uma maior rapidez de reacção e uma cultura de aprendizagem contínua (Dolan e Garcia, 2006; Carapeto e Fonseca, 2005).

No mundo actual a mudança é constante e, a competição, cada vez mais intensa; há uma necessidade premente de inovação e, as estruturas e culturas organizacionais clássicas, não participativas, dominadas pela hierarquia que detém o poder, o controlo e a autoridade, respondem mal. Mais do que em qualquer altura do passado, há necessidade de dotar as organizações de hierarquias mais planas, de aumentar a autonomia dos colaboradores e, a participação destes na mudança, promovendo o trabalho em equipa (Pinto et al., 2006; Dolan e Garcia, 2006; Bennis, 1994).

Mas, a mudança e, a mudança para melhor, são duas coisas distintas. Não basta criar equipas, outorgar poder aos colaboradores e reorganizar os processos para que se verifiquem automaticamente aumentos de eficiência e produtividade (DeVillard, 2001). A construção e a consolidação de grupos consistentes, requerem um investimento considerável em tempo, formação e recursos, e, as transformações reais, não surgem instantaneamente (Holpp, 1999). O compromisso inequívoco e permanente da gestão de topo para com a mudança é, por isso, indispensável (Katzenbach e Smith, 1993).

Os serviços têm, por seu lado, características especiais: são gerados e consumidos simultaneamente; são perecíveis; não podem ser armazenados; são intangíveis, podendo ser apenas ideias e conceitos, e não objectos, como os produtos; a sua heterogeneidade, cria problemas de variabilidade; são predominantemente voltados para as pessoas e, a interface com o cliente, é fundamental. A formação e treino dos colaboradores que interagem com o público são a chave para se assegurar a consistência do serviço fornecido. Num ambiente de serviços, o processo é o produto (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2005; Las Casas, 2004).

O sector público tem, por outro lado, características próprias. Mas, ao contrário do que se possa supor, a qualidade teve nele sempre um papel a desempenhar. Numa primeira fase, o conceito de qualidade passava pelo respeito pelas normas e procedimentos, o que restringia o conceito à mera correcção formal (satisfação dos requisitos). Depois, com a introdução da gestão por objectivos (Jordan, 2005), equiparou-se a qualidade à eficácia e ao objectivo do serviço (adequação ao uso). E, por último, tenta-se equivaler o conceito à satisfação do cliente, o que integra a noção de gestão pela qualidade total. Por outro lado, os princípios e objectivos por que se regem o sector público e privado, são diferentes: as empresas procuram o lucro, a administração pública existe para servir o cidadão (Neves, 2002). Ora, isto tem grandes implicações ao nível do conceito de qualidade; os valores que devem prevalecer no sector público são a equidade, a eficiência, a igualdade de tratamento; enquanto que, no sector privado, se privilegiam a concorrência, a não intervenção, a economia e o consumo. É preciso também não esquecer que, as organizações públicas estão inseridas em ambientes hierárquicos rígidos e são tuteladas pelo poder político, que lhes impõe constrangimentos a que as organizações privadas não estão sujeitas (Carapeto e Fonseca, 2005; Neves, 2002).

Com o propósito da realização deste trabalho, foi feita uma razoável pesquisa bibliográfica, com predominância de autores que desenvolveram o tema da gestão pela qualidade total e, procurou-se, também, situar historicamente o conceito, socorrendo-se o Autor dos desenvolvimentos que lhe deram origem. As técnicas e ferramentas essenciais da qualidade são descritas e, no aplicável, são utilizados dados colhidos da actividade real da organização na qual o Autor desenvolve a sua actividade profissional e que serve de objecto de estudo para a elaboração deste trabalho. Foram também descritos e investigados modelos que conduzem

ao conceito de excelência, bem como são estudados modelos comportamentais e formas de trabalho necessárias à percepção da filosofia de gestão assente na qualidade total, como sejam, o trabalho por equipas e o *empowerment*. Foi ainda feita a análise do que correu mal, na tentativa inicialmente referida de implementação de um sistema de gestão assente no conceito de qualidade total, procurando-se a identificação das causas que conduziram ao seu fracasso, bem como sugerir possíveis soluções alternativas que, tendo sido postas em prática, poderiam ter obstado a que a implementação não tivesse êxito.

Por último, são tiradas as conclusões possíveis de tirar num trabalho deste tipo, de duração limitada, tanto mais que, não tendo o Autor possibilidade, nem autoridade, para levar a cabo qualquer forma de alteração funcional ou orgânica, na organização em que desenvolve trabalho, teve que se limitar a seguir aquilo que os autores conceituados preconizam, e a formular as questões que lhe pareceram mais ajustadas ao objectivo que se propôs atingir. É ainda feita uma análise "*post-mortem*" do projecto falhado, tentando dissertar sobre as causas prováveis que conduziram ao seu fracasso prematuro. Em síntese, as questões formuladas no decurso do trabalho são as seguintes:

- Quais as causas que conduziram ao insucesso da implementação de um sistema de gestão assente no modelo de gestão pela qualidade total na organização em que o Autor trabalha?
- Que soluções alternativas poderiam ter sido desenvolvidas que fossem propiciadoras do êxito da referida tentativa?

O Autor quer ainda referir que, as figuras presentes no texto, foram executadas em Microsoft Visio ©, SPSS 12 for Windows © e Statgraphics Plus 5.1 ©. Foram utilizados para a sua execução, sempre que possível, dados extraídos das actividades praticadas pela organização aonde o Autor exerce a sua actividade profissional. No decurso do texto, são também utilizadas algumas siglas de expressão anglo-saxónica, tais como TQM – *Total Quality Management*, TQC – *Total Quality Control* e BPR – *Business Process Reengineering*, e outras, dado o seu uso generalizado em toda a literatura, inclusive de língua portuguesa.

## I – A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE

### 1.1 – O DESAFIO DA MUDANÇA

Talvez uma vez por geração, acontece algo que muda profundamente o mundo e a forma como olhamos para ele. Nos negócios não é diferente. De vez em quando, alguém descobre uma nova forma de operar que se difunde de indústria a indústria. Os que se adaptam, prosperam; os que não o fazem, desaparecem. A adopção do sistema de produção fabril, no século XVIII e, a linha de montagem, no século XX, são exemplos bem conhecidos. Sem dúvida, que o sistema de gestão pela qualidade total é uma inovação comparável às citadas. (Chase e Aquilano *cit. in* Miller 1996).

As empresas que não forem capazes de gerir a mudança, falharão. Os desafios competitivos actuais derivam, principalmente, da exigência dos consumidores no aumento constante da qualidade dos produtos e serviços. Por isso é que, tópicos como a qualidade e a sua gestão, conjugadas com a melhoria contínua das actividades de negócio, são consideradas, pela generalidade das organizações, como meios de sobrevivência e de manutenção de vantagem competitiva sobre a concorrência (Dale, 2003; Creech, 1998).

O aumento de satisfação dos consumidores e, das outras partes interessadas, através da redução de custo dos produtos, do aumento de produtividade das organizações e da melhoria dos processos, provaram ser condições essenciais para que as organizações se mantenham em actividade. Nos mercados actuais, a qualidade definida como a mera fiabilidade do produto ou qualidade de serviço, por si sós, já não satisfazem. (Dale, 2003).

A Qualidade tem de ser gerida – não acontece por acaso. O compromisso da gestão de topo, uma liderança efectiva, o trabalho em equipa e, uma gestão de processos correcta, são fundamentais para o sucesso das organizações (Brown et al., 2006; Oakland, 2003).

## 1.2 – O CONCEITO DA QUALIDADE

O que é a Qualidade? Quem avalia a qualidade? Estas questões, colocava-as Deming, em 1986, para, de seguida, afirmar: os problemas inerentes às tentativas para definir a qualidade, residem na tradução das necessidades futuras do utilizador em características que sejam mensuráveis, de tal forma que, o produto possa ser concebido para satisfazer o consumidor, e, a um preço que o utilizador esteja disposto a pagar (Miller, 1996; Basu, 2004; Brown, 2006).

Para Deming, em resumo, a Qualidade seria, em si própria, qualquer coisa de relevante para o indivíduo que a está a avaliar e, representaria coisas diferentes, para pessoas diferentes. Os atributos importantes que estariam associados ao conceito de qualidade seriam a satisfação dos requisitos, a melhoria contínua, e a concepção e fornecimento de produtos que satisfizessem o consumidor (Deming, 2000).

De acordo com o IPQ – Instituto Português da Qualidade (2001) e, definida na Norma NP EN ISO 9000:2000, a qualidade é o grau de satisfação dos requisitos, dado por um conjunto de características intrínsecas.

Numa perspectiva diferente, Crosby (1984), define qualidade, como sendo a conformidade com os requisitos, e insiste que, estes devam ser claramente identificados e definidos. Enfatiza ainda, a necessidade da medida, como forma de avaliação da conformidade com aqueles. Os problemas de qualidade seriam, na sua perspectiva, problemas de não conformidade. E, a qualidade, tornar-se-ia então, definível. Advoga uma atitude de “fazer bem à primeira” e enunciou os seus quatro absolutos para atingir a qualidade Crosby (1984, p.59):

- **A definição da qualidade é a da conformidade com os requisitos.** Assegure-se de que os requisitos são expressos com clareza, são compreensíveis e, quando necessário, aceites.
- **A prevenção é o sistema da qualidade.** O método preventivo incorpora mudanças correctivas no processo quando ocorrem problemas com o produto. O CEP – Controlo Estatístico do Processo, é utilizado como parte integrante do sistema de prevenção. Pense e aja proactivamente. Antecipe as oportunidades de erro e tome medidas preventivas.

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

---

- **O desempenho normal é os zero defeitos.** Se não insistirmos nos zero defeitos por parte dos fornecedores, estaremos a admitir, implicitamente, o fornecimento de artigos com defeito. Se não insistirmos junto dos colaboradores na produção sem defeitos, estaremos a informá-los de que aceitaremos artigos com não conformidades.
- **A medida da qualidade é o custo das não conformidades.** A qualidade era considerada, tradicionalmente, uma função técnica e não uma função de gestão, porque, não era avaliada em termos financeiros. Crosby, afirmou que, o custo da qualidade se repartia por duas áreas: o custo da conformidade e o custo das não conformidades. O custo das não conformidades é o custo total de fazer as coisas de forma errada. É o somatório de todos os custos desnecessários quando o produto é executado correctamente, à primeira. Pela estimativa de Crosby, este custo é de, aproximadamente, vinte por cento do montante das vendas do produto e, de trinta e cinco por cento, da venda de serviços. O custo da conformidade, seria, segundo Crosby, de cerca de três a quatro por cento das vendas (Crosby, 1984; Smith, 2004).

Crosby (1984, p.99), instituiu ainda, catorze pontos para a melhoria da qualidade:

- **O compromisso da gestão de topo.** A gestão de topo, tem por missão, mudar a cultura da organização. Deve exercer um estilo de gestão sem atritos e, insistir numa atitude de conformidade estrita, com os requisitos. A credibilidade duma administração é inicialmente baixa, por causa da sua aderência passada a soluções de curto prazo; há, no entanto, várias formas de ultrapassar este preconceito. Em primeiro lugar, uma afirmação clara de compromisso com a política de qualidade. Seguidamente, a qualidade deve ser o primeiro assunto ser tratado em todas as reuniões da administração. Por último, os gestores de topo, devem compor mensagens claras sobre a qualidade na organização e, difundir-las, por todos os colaboradores.
- **A equipa de melhoria da qualidade.** As organizações devem constituir equipas para conduzir, coordenar e apoiar o processo de qualidade. Estas, necessitam de bons líderes e de uma direcção clara. Os seus membros constituintes devem consistir em colaboradores que sejam eficientes na remoção de obstáculos, e que representem todas as partes da organização. As próprias equipas devem providenciar o fornecimento das actividades educacionais necessárias; criar, de forma metódica, os procedimentos e as acções que se revelarem necessários; aprender mais acerca da melhoria da qualidade, através de trabalho continuado com o processo de melhoria contínua.
- **Medida.** O progresso deve ser medido. As equipas necessitam saber como é que o processo da qualidade evolui. As equipas estão continuamente envolvidas nas sequências de entrada, processo, saída; e, estes aspectos do processo da qualidade, podem ser medidos.

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

---

- **Custos da qualidade.** Avaliar os custos da qualidade. O *controller* da organização deve efectuar uma análise de custo do esforço da qualidade. Os custos das não conformidades devem ser inicialmente avaliados, antes do início do processo, de tal forma que, os custos da conformidade e, as inerentes poupanças, possam ser avaliadas convenientemente.
- **Consciência da qualidade.** Deve ser criada uma consciência de qualidade total na organização. Se existe um meio de comunicação regular dentro da organização, tal como uma *newsletter*, deve-se utilizar uma parte para manter os colaboradores informados do esforço e dos êxitos associados ao processo da qualidade. Criar uma *newsletter* da qualidade, se não existir uma, inicialmente. Enfatizar o compromisso da gestão de topo, a política da qualidade, e os custos da não qualidade.
- **Planeamento para zero defeitos.** Um compromisso com a política de zero defeitos é um passo importante na confiança e longevidade do processo de gestão de qualidade. Convidar entidades oficiais, representantes sindicais, gestores e clientes, para se pronunciarem. A equipa da qualidade deve planear cuidadosamente este compromisso público para com o novo processo de qualidade da organização.
- **Formação dos colaboradores.** A organização deve assegurar que todos os colaboradores recebem a mesma formação para o processo da qualidade.
- **Dia dos zero defeitos.** Este deve ser o dia em que a gestão de topo torna oficial o seu compromisso para com o processo da qualidade em frente de todos os colaboradores. Este compromisso público, procura assegurar que, a gestão de topo, está seriamente empenhada com o processo da qualidade.
- **Estabelecimento de objectivos.** Estabelecer objectivos para a equipa da qualidade.
- **Remoção das causas de erros.** Perguntar aos colaboradores quais os problemas de que se apercebem, de tal forma que, se possam encontrar soluções para os mesmos.
- **Reconhecimento do bom trabalho.** O estabelecimento de um programa de reconhecimento, quer para a gestão, quer para os trabalhadores, é uma parte importante do esforço da implementação dum programa de qualidade.
- **Estabelecimento de um conselho da qualidade.** É necessário juntar todos os profissionais implicados com o processo da qualidade, para que, possam evoluir e, aprender, uns com os outros.

Deming, outro dos gurus da qualidade, foi um dos responsáveis pelo despertar Americano face à ameaça Japonesa. Nos anos cinquenta, foi convidado pela União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE) para apresentar seminários e, fazer palestras, sobre o controlo estatístico do processo. A JUSE tinha iniciado pesquisas no controlo da qualidade, mas, tinha encontrado problemas com a adaptação da teoria estatística às aplicações industriais (Smith, 2004). Sob a sua supervisão, centenas de engenheiros japoneses aprenderam as técnicas introduzidas por W. A. Shewhart e, a gestão japonesa, aprendeu a incorporar as técnicas de melhoria contínua no processo produtivo, tendo-se a qualidade, tornado extensiva aos trabalhadores, às empresas e ao país. Segundo este autor, a melhoria da qualidade conduz ao abaixamento dos custos de produção e, por consequência, captura o mercado. Este processo de reacção em cadeia foi adoptado como forma de vida pela indústria Japonesa e, foi responsável, pelo ressurgimento industrial Japonês, constituindo uma lição de gestão para todo o mundo (Noguchi, *cit. in* Smith 2004). Deming, foi, também, um dos responsáveis pelo ressurgimento da Ford, nos anos oitenta do século passado, ao instituir práticas de qualidade nas unidades de produção deste construtor automóvel. A mensagem de Deming, enfatiza que, a qualidade começa no topo da cadeia de gestão e, deve penetrar, em toda a estrutura funcional da organização, até ao nível da oficina de produção. Avisa também que, sem o comprometimento inequívoco da gestão de topo e, sem a sua constante pressão para a melhoria da qualidade, os esforços das organizações, serão geralmente desperdiçados. Na sua opinião, o estilo de gestão prevalecente teria que mudar. As empresas necessitavam de começar a trabalhar a nível estratégico para conseguirem ultrapassar e, bater, a competição. Cada colaborador na organização deveria ser um elemento que prestasse contributo para a companhia e, deveria estar dedicado, a realizar produtos da mais alta qualidade (Smith, 2004). Na sua visão, Deming, refere que, muitas empresas têm uma estrutura operativa na qual os supervisores e os engenheiros são os responsáveis pelas melhorias produtivas. Contudo, dado que dedicam a maior parte do seu tempo a resolver os problemas do dia-a-dia, não conseguem arranjar tempo para pensar em termos de melhoria. Assim sendo, advoga que, todos os colaboradores das organizações, devem estar envolvidos no processo de melhoria. Mas, para isso, as empresas necessitam de possuir uma estrutura funcional, assente no modelo por equipas, que, envolva activamente, todos os empregados. Sendo isto possível, é necessário que a gestão de topo lidere o processo. Por definição, a gestão deve organizar e liderar toda a

organização. Deming propôs, como adiante se verá a propósito do conceito de melhoria contínua, um programa de catorze pontos, para coordenar uma organização que queira atingir níveis altos de qualidade e produtividade (Dale, 2003; Deming, 1982). Juran, por sua vez, forneceu-nos outra definição de qualidade: a adequação ao uso. Esta adequação dividir-se-ia em duas componentes: as características do produto, que satisfariam as necessidades do consumidor, e, a ausência de defeitos. Com esta definição de qualidade, as características enunciadas por Deming (conceber um produto que satisfaça, ou ultrapasse, as necessidades dos consumidores) e, de Crosby, (evitar problemas de não conformidade), são integradas. Enquanto que, Deming, foi um apóstolo dos métodos estatísticos para a resolução dos problemas de qualidade, a contribuição de Juran, dirigiu-se, primordialmente, ao papel desempenhado pela gestão de topo na gestão da qualidade. Parte da sua contribuição centra-se na redução dos custos da qualidade, ao contrário de Deming, que os ignora. O método de Juran pode sintetizar-se nos seguintes pontos (Juran e Gryna, 1993; Dale, 2003):

- A necessidade da consciencialização e oportunidade para a melhoria.
- O estabelecimento de objectivos para a melhoria.
- Organização, para se atingirem os objectivos propostos.
- Fornecimento de formação em qualidade.
- O estabelecimento de projectos para a resolução de problemas.
- Relatar o progresso.
- Outorgar reconhecimento aos colaboradores.
- Comunicar os resultados.
- Manter o desempenho.
- Reforçar o desempenho, ao estabelecer a melhoria anual como parte habitual do sistema e dos processos da organização.

Para o propósito deste trabalho e, na opinião do Autor, a adequação ao uso, na medida em que implicar que os produtos e serviços produzidos por uma organização estejam concebidos para satisfazer os requisitos do consumidor e, sejam executados de acordo com os mesmos, pode servir como definição de qualidade. Juran desenvolveu ainda uma trilogia da qualidade, composta pelo planeamento da qualidade, o controlo da qualidade e a melhoria da qualidade.

## II – O PERCURSO PARA A QUALIDADE TOTAL

### 2.1 – O CONTROLO TOTAL DA QUALIDADE

Feigenbaum, que foi director de produção da General Electric, desenvolveu o conceito de Controlo Total da Qualidade (TQC – *Total Quality Control*), (Basu, 2004; Brown, 2006; Rocha, 2006; Dale, 2003). A TQC descreve um método integrante de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade a seguir pelas organizações. Tem como principais objectivos produzir produtos sem falhas e distribuir a responsabilidade associada à garantia de qualidade pelos diferentes membros das organizações (Póvoa, 1998) [em linha [www.ist.pt](http://www.ist.pt)]. De acordo com a abordagem de Feigenbaum, a qualidade deve preocupar todos os trabalhadores e, deve estar presente, em todos os processos de fabrico e gestão (Rocha, 2006). Este conceito estendia o domínio da melhoria da qualidade, do tradicional ambiente produtivo, a toda a organização. E portanto, mais do que uma técnica, o conceito, aponta para uma filosofia de gestão e, é um compromisso, na procura da excelência (Rocha, 2006). Nas suas palavras, o controlo total da qualidade, envolvia as actividades de gestão e técnicas como responsabilidade da gerência e, englobaria, as operações de marketing, de engenharia, produção, relações industriais, serviços financeiros, bem como a tradicional actividade do controlo da qualidade. Para ele, a qualidade era uma forma de gerir uma organização. E, a melhoria substantiva, podia ser atingida apenas, se todos, na força de trabalho, participassem. Por conseguinte, todos os colaboradores da organização deviam possuir um bom conhecimento do que a gestão pretendesse fazer. Também, para este autor, a resolução pontual e reactiva dos problemas de qualidade, devia ser substituída, por um processo claro de gestão de qualidade, orientado para o cliente, e liderado pela gestão de topo. Por sua vez, fez uma abordagem financeira séria ao processo de gestão da qualidade. Feigenbaum acreditava que, a implementação e a gestão de um processo de melhoria de qualidade, constituía a melhor oportunidade de retorno do investimento para muitas organizações no mundo competitivo actual. A sua contribuição para os custos da qualidade, foi a de que, estes deviam ser classificados, para poderem ser geridos. Identificou três categorias: custos de avaliação, custos de prevenção e custos de falhas. Feigenbaum acreditava também que, a gestão da organização se devia comprometer, com:

- Robustecer o processo de melhoria de qualidade.
- Assegurar-se que a melhoria da qualidade se tornava um hábito.
- Gerir a qualidade e, os custos, como objectivos complementares.

E, identificou dez pontos, para se ter sucesso no TQC (Dale, 2003; Rocha, 2006; Dale e Bunney, 2003):

- A qualidade é um processo que abrange toda a organização.
- A qualidade é aquilo que o consumidor disser que é.
- A qualidade e os custos adicionam-se, não se subtraem.
- A qualidade exige um empenho individual e do grupo.
- A qualidade é uma forma de gestão.
- A qualidade e a inovação são mutuamente dependentes.
- A qualidade é uma ética.
- A qualidade requer melhoria contínua.
- A qualidade é o caminho menos dispendioso e de menor capital intensivo para a produtividade.
- A qualidade é implementada como um sistema total, ligado aos clientes e fornecedores.

Mais uma vez, no Japão, as ideias de Feigenbaum foram aproveitadas e, o seu âmbito, ampliado. Os Japoneses consideraram que a qualidade não era da responsabilidade estrita dum reduzido grupo de profissionais do departamento de controlo de qualidade, mas, de todos os indivíduos componentes da organização (Brown et al., 2006). Melhor ainda, deram especial importância ao conceito de melhoria contínua e ao enfoque no cliente. Ishikawa (1982), por exemplo, preconizou que, todos os colaboradores das organizações deveriam usar métodos simples e, trabalhar cooperativamente para resolver problemas, removendo, dessa forma, as barreiras à melhoria. Desenvolveu o diagrama de causa e efeito e, foi o responsável pela agregação de um conjunto de ferramentas, conhecidas como básicas. A sua justificação era a de que, estas ferramentas, utilizadas em conjunto, conseguiam resolver a maior parte dos problemas de qualidade. Ishikawa foi membro da JUSE – *Japan Union of Scientists and Engineers*, e, nessa qualidade, envolveu-se na promoção de cursos de TQC para os quadros

seniores da indústria japonesa. É considerado o pai dos Círculos de Qualidade e, promotor da adopção, dos métodos de controlo da qualidade americanos no Japão. A tradição japonesa é a de atribuir responsabilidade pela gestão da qualidade a todos os escalões das empresas. Os trabalhadores são os responsáveis primários pela manutenção do sistema de qualidade, embora se lhes outorgue, alguma responsabilidade, pela sua melhoria. Nos escalões superiores, é feita menor manutenção e, procura-se incrementar, a melhoria da qualidade (Ishikawa, 1982). A versão japonesa do TQC é designada por CWQC – *Company Wide Quality Control* e, é definida, pela própria JUSE, como sendo um “ conjunto de actividades sistemáticas levadas a efeito pela organização, para, dum forma eficaz e eficiente, atingir os objectivos da empresa e, fornecer produtos e serviços, com um nível de qualidade que satisfaça os consumidores, no tempo e preço apropriados” (Brown et al., 2006). Os conceitos da CWQC incluem:

- Compromisso total com a melhoria.
- Aperfeiçoamento e análise de defeitos.
- Mudança contínua.
- Responsabilidade individual pela garantia de qualidade dos processos.
- Insistência na conformidade.
- Correção dos erros individuais.
- Adesão à disciplina da organização.
- Ordem e limpeza. (Dale e Bunney, 1999)

A gestão da qualidade total será, pois, a última fase do conceito de qualidade (Rocha, 2006). Mas, é mais do que isso. Apresenta uma alternativa ao sistema de gestão tradicional, assente na estrutura hierárquica clássica, pois diminui os níveis da mesma. Muitas das decisões do dia-a-dia são tomadas pelos trabalhadores e, mesmo algumas decisões, de carácter estratégico, podem ser iniciadas por estes; daí que, este modelo recorra ao conceito de grupos de trabalho e de equipas. Em síntese, podemos afirmar que, o modelo de gestão pela qualidade total assenta nos seguintes pressupostos:

- Enfoque nos consumidores.

- Prevenção de falhas.
- Não tolerância de erros.
- Decisões com base em factos.
- Planeamento estratégico.
- Trabalho em grupo.
- Estrutura descentralizada e horizontal.
- Melhoria contínua. (Rocha, 2006)

## 2.2 – O TRABALHO POR EQUIPAS

Já vimos que, no contexto actual, qualquer organização que queira permanecer em actividade e, prosperar, necessita superar a concorrência e ultrapassar as expectativas das partes interessadas: clientes, accionistas e colaboradores. Este nível elevado de desempenho depende de se estar “dirigido ao consumidor”, comprometido com a “qualidade total” e, com a “melhoria contínua”, da concessão de poder aos empregados – *empowerment* –, e da realização de parcerias com fornecedores e clientes. (Katzenbach e Smith, 1994). Entretanto, estas condições, exigem mudanças comportamentais específicas em toda a organização, que, são difíceis de realizar por uma única pessoa. As equipas, em situações que exigem a combinação, em tempo real, de múltiplos conhecimentos, experiência e julgamento, são o melhor meio para alcançar resultados superiores ao de um conjunto de indivíduos, operando conforme a definição estrita das suas funções e responsabilidades. As equipas são mais produtivas do que os grupos que não possuem objectivos claros de desempenho, porque, os seus componentes estão comprometidos, com a obtenção de resultados tangíveis. E, o que é uma equipe? Uma definição aceitável, é a que refere, que, a equipe é um pequeno conjunto de pessoas, com conhecimentos complementares, comprometidas com objectivos e metas comuns, fazendo parte de uma esfera operacional bem definida (Holp, 2002).

## 2.3 – O EMPOWERMENT

Uma vez que se aceita o trabalho por equipas, a questão que se tem que colocar, imediatamente a seguir, é a questão do poder. A reflexão sobre a gestão e o exercício do poder

foi uma das principais preocupações do Século Vinte. Fayol, Taylor, Tom Peters e Michael Hammer, entre outros, debruçaram-se sobre o tema da repartição do poder na empresa (Romagni et al., 1998). Depois dos sistemas de gestão tradicionais (autocráticos ou participativos) terem sido postos em causa, grande parte das organizações que evoluiu na cena internacional, decidiu outorgar o poder, ou uma parte dele, aos primeiros níveis da hierarquia. Nos anos sessenta e setenta do Século passado, as organizações tradicionais começaram a evidenciar os seus limites: falta de flexibilidade, qualidade inferior ao padrão japonês, inovação escassa, comprometimento dos trabalhadores quase inexistente..., pouco a pouco, as empresas passaram da orientação para o produto para a orientação para a venda e, desta, para a orientação para o consumidor. A gestão autocrática tradicional tendeu a ser substituída pelo estilo participativo. Mas, embora a gestão participativa tenha sido uma evolução importante, continuava a ser um estilo de gestão tradicional e directivo. Na medida em que, os mercados se tornavam mais complexos e se internacionalizavam, o ciclo de vida dos produtos tornava-se mais curto e, as empresas, viram-se obrigadas a enfrentar novos desafios. Esta mudança teve reflexos importantes na vida das empresas, essencialmente, ao nível da sua capacidade de reacção, da flexibilidade e da qualidade. Era necessário produzir mais e melhor, com menos recursos. Em consequência, as empresas tiveram de gerir numerosas mudanças internas: programas de qualidade total, trabalho por equipas, reestruturações, reengenharia, informatização intensiva, etc. Mas, a gestão da mudança foi difícil. Nos USA, por exemplo, cerca de setenta por cento das tentativas de reengenharia fracassaram (Romagni et al., 1998). Não por falta de tecnologia, mas devido ao factor humano ter sido negligenciado.

Para fazer face à mudança e, para melhorar os seus desempenhos, os trabalhadores necessitavam, por sua vez, de compreender o porquê das mudanças, qual o papel que a organização lhes atribuía e, fazer seus, os objectivos da empresa. Será, portanto, em meios que favoreçam o seu sentido de pertença e a sua identidade, que eles serão capazes de tomar as melhores decisões e atingir níveis de desempenho elevados. É a partir desta constatação que se desenvolveu o conceito de *empowerment*. Este conceito significa investir as pessoas de poder para que se possam desenvolver e dar o melhor de si próprias. O *empowerment* consiste em dar responsabilidades e, a oportunidade de as assumir, sendo mais do que uma delegação, na medida em que, se percebe, que os empregados têm uma parte activa a desempenhar. Para

que o conceito tenha êxito, é necessário, no entanto, desenvolver um plano que, partindo da análise da situação existente, defina, com precisão, quais os resultados esperados, e qual o ritmo para os atingir (melhoria da qualidade, da produtividade, da satisfação dos clientes, etc.). Os gestores de topo têm a obrigação de definir a visão e os valores da empresa (Santos, 2006). Estes são fundamentais, na medida em que, são os factores que orientam a sua acção. O *empowerment* deve inscrever-se nos valores específicos de cada organização e estar alinhado com a sua visão. Deve, também, estar ligado aos objectivos individuais e de equipa.

#### 2.4 – A GESTÃO DA QUALIDADE

De acordo com o IPQ (2001) e, segundo a definição vertida na norma NP EN ISO 9000: 2000, a gestão da qualidade é o conjunto de actividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que respeita à qualidade. Os métodos utilizados para gerir e garantir a qualidade dos produtos e serviços têm evoluído ao longo do tempo, aumentando a sua eficácia para se adaptarem à exigência crescente do mercado. Desde os tempos mais remotos que a qualidade dos produtos foi uma preocupação dos produtores. No passado, o artesão, único interveniente no ciclo de vida do produto, executava também as actividades de controlo necessárias para assegurar que os defeitos eram corrigidos. À medida que as oficinas se tornavam maiores, surgiram os mestres, que chefiavam vários artesãos. E, quando as tarefas de verificação se tornaram mais exigentes e, em maior quantidade, as oficinas passaram a utilizar inspectores a tempo inteiro. Emerge então, o conceito de especificação e, após a revolução industrial, com a especialização das actividades produtivas, surge a necessidade do aparecimento da figura do encarregado, que, por sua vez, era responsável pelos inspectores. O taylorismo trouxe uma verdadeira revolução na organização e racionalização do trabalho, visando a obtenção de uma elevada produtividade, através da especialização e divisão do trabalho, separando a função de planeamento da execução (Juran e Godfrey, 2000; Brown et al., 2006). E, esta nova filosofia trouxe uma enorme mudança na forma de encarar a qualidade e o seu controlo.

A situação dos inspectores estarem na dependência da produção trazia problemas, pois, embora a qualidade e a produtividade não fossem antagónicas, o facto da prioridade do chefe

da produção ser a quantidade, criava situações de falhas de qualidade graves. A seguir à primeira Grande Guerra e, em consequência dos problemas de qualidade que então surgiram, houve uma alteração significativa na estrutura das organizações produtivas: a colocação dos inspectores de qualidade sob as ordens dum chefe de inspecção, e não, como sucedia anteriormente, dependentes do departamento de produção. Com o tempo, a responsabilidade do chefe da inspecção foi alargada a outras actividades, como sejam, o destino dos materiais defeituosos, a metrologia, a manutenção e a calibração da aparelhagem de medida, a análise dos dados e o planeamento da inspecção (Gryna et al., 2007). Durante a segunda Guerra Mundial e, em consequência das exigências da produção militar surgidas durante o conflito, as organizações foram obrigadas a modificar os sistemas de controlo da qualidade. Estas mudanças traduziram-se no aumento das actividades de planeamento e, no controlo de resultados, para níveis muito superiores aos praticados pelos departamentos de inspecção. Surgiu a chamada Engenharia do Controlo da Qualidade e, nesta fase, introduziu-se – no seguimento dos trabalhos de Shewhart –, uma nova e decisiva ferramenta: o Controlo Estatístico da Qualidade (Shewhart, 1939). As componentes mais importantes da actividade da Engenharia do Controlo da Qualidade, são o planeamento e a melhoria da qualidade, ou seja, a procura contínua de níveis de desempenho superiores (Shewhart, 1939; Smith, 2004; Brown et al., 2006). Após a segunda Guerra Mundial e, em consequência da procura ser muito maior do que a oferta, por causa dos mercados em forte expansão, assistiu-se a uma diminuição da concorrência, com a concomitante perda de qualidade. Entretanto, desde 1975 até agora, os mercados têm tido fraca expansão, a procura é superior à oferta e, a qualidade, tornou-se o factor mais importante da competitividade. Quando os clientes têm possibilidade de escolha, os produtos e serviços de qualidade inferior são preteridos. As empresas foram, por isso, obrigadas a passar duma estratégia quantitativa a uma estratégia qualitativa, acompanhada por alterações substanciais ao nível da gestão da qualidade. (Ganhão e Pereira, 1992). Poderemos resumir a evolução da qualidade da seguinte forma (cf. Figura 2.1):

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

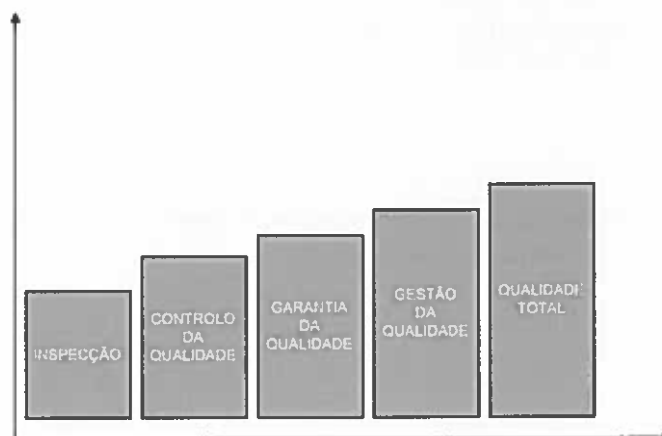


Figura 2.1 – Evolução do conceito de qualidade. Fonte: (Ganhão e Pereira, 1992).

### 2.5 – O CONTROLO DA QUALIDADE

O controlo da qualidade é um dos processos básicos de gestão a partir dos quais a qualidade pode ser gerida. Segundo a definição da norma ISO 9000, é a parte da gestão da qualidade orientada para a satisfação dos requisitos. Consiste num processo para conduzir as operações, de tal forma que, se mantenha a estabilidade, obedecendo aos padrões de qualidade estabelecidos, evitando as mudanças fora de controlo. Para manter a estabilidade, o processo do controlo da qualidade avalia o desempenho, compara o desempenho com os objectivos estabelecidos e, actua sobre a diferença, se ela existir. O processo de controlo é comparável com um anel de realimentação negativa (cf. Figura 2.2) e, envolve, as seguintes sequências (Gryna et al., 2007):

- Escolha do objecto de controlo.
- Escolha de uma unidade de medida.
- Definição de uma meta para o sujeito controlado.
- Criação de um sensor que possa medir o objecto controlado em termos da unidade de medida escolhida.
- Medição do desempenho actual.
- Interpretação da diferença entre o desempenho real e a meta estabelecida.
- Realizar acção correctiva, se necessário.

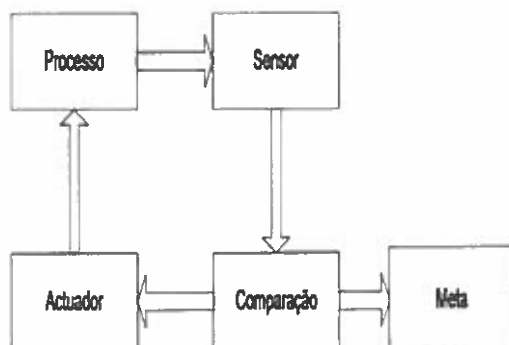


Figura 2.2 – Ciclo de controlo. Fonte: (Gryna et al., 2007).

Essencial para o processo de controlo de qualidade, é a medida e a sua qualidade; a medida dá-nos retorno e o aviso antecipado dos problemas que podem surgir (Juran e Gryna, 1993). Como já foi anteriormente referido, na concepção de Juran, o controlo da qualidade é um dos três processos básicos de gestão da qualidade. Os outros dois são, o planeamento da qualidade e a melhoria da qualidade. Cada característica do produto ou serviço que se pretende produzir pode tornar-se num objecto de controlo e sujeito de um anel de realimentação.

## 2.6 – PLANEAMENTO DA QUALIDADE

O planeamento da qualidade é o processo de desenvolvimento estruturado de produtos e serviços a partir do qual as necessidades e expectativas do consumidor podem ser satisfeitas (Juran & Godfrey, 2000). Ou, segundo a norma NP EN ISO 9000:2000, é a parte da gestão da qualidade orientada para o estabelecimento dos objectivos da qualidade e para a especificação dos processos operacionais e dos recursos relacionados, necessários para atingir esses objectivos IPQ (2001). O problema do planeamento da qualidade é que, há quase sempre falhas de qualidade, entre o produto ou o serviço final que é fornecido ao cliente, que são a resultante de outras componentes. Podemos começar por referir, a falha de compreensão, sobre aquilo que o consumidor, ou, o cliente final, realmente pretendem. Muitas das vezes, este erro de avaliação surge, porque as organizações, simplesmente, não procuram saber quem são os seus clientes, ou, quais são as suas necessidades, ou, têm excesso de confiança na sua

capacidade para avaliar aquilo que o consumidor realmente deseja. Os consumidores, normalmente, não baseiam as suas escolhas de produto ou serviço apenas baseados no mérito técnico intrínseco dos mesmos, mas, actuam baseados na percepção do benefício que estes lhes podem proporcionar. Uma outra componente que, potencialmente, provoca falhas de qualidade, é a má concepção do produto ou serviço. Mesmo que as organizações tenham uma ideia clara de quais são as necessidades e expectativas dos consumidores, muitas vezes, não conseguem conceber produtos ou serviços que estejam à altura dessas expectativas. Frequentemente, o problema reside, no facto, de que, as pessoas que têm um bom conhecimento dos desejos e preferências dos consumidores e, das técnicas que usam para o efeito, não estão em comunicação com os projectistas dos bens ou serviços. Outra componente importante, é a falha dos processos. Muitas vezes, embora o produto ou serviço sejam bem concebidos, a sua produção ou fornecimento é deficiente, não sendo capaz de os entregar, de forma consistente, e a satisfazer as respectivas especificações. A última componente responsável, é a falha das operações: a forma e os meios pelos quais o processo é operado e controlado podem não ser satisfatórios, provocando deficiências adicionais no produto ou serviço. A finalidade principal do planeamento da qualidade será, pois, a de fornecer os processos, os métodos, as ferramentas e as técnicas, que permitem a redução das falhas de qualidade ao mínimo. Em síntese, os passos para um correcto planeamento da qualidade serão (Rocha, 2006; Juran e Gryna, 1993, p.9):

- Estabelecer os objectivos de qualidade.
- Identificar os clientes e as suas necessidades.
- Desenvolver o produto ou serviço.
- Desenvolver o processo.
- Desenvolver os controlos e as operações.

## 2.7 – A MELHORIA DA QUALIDADE

A melhoria da qualidade não deve ser confundida com o controlo da mesma. Segundo o IPQ e, de acordo com a definição da norma NP EN ISO 9000:2000, é a parte da gestão da qualidade orientada para o aumento da capacidade para satisfazer os requisitos da qualidade. Existem dois tipos de problemas de qualidade que requerem atenção: os crónicos e os

esporádicos; esta distinção é importante pelo seguinte: a abordagem na resolução dos problemas esporádicos difere das dos crónicos. Os problemas esporádicos devem ser resolvidos através de acção correctiva do controlo do processo – controlo estatístico do processo e da melhoria contínua. Os problemas crónicos exigem a melhoria do processo; e, são melhor resolvidos, através de uma abordagem de projecto a projecto.

No princípio do Século Vinte as empresas começaram a organizar-se de acordo com as teorias da Administração Científica do Trabalho de Taylor, Fayol e Ford e, do conceito de burocracia, de Max Weber (Lisboa e Gomes, 2006). Em consequência, a estrutura hierárquica predominante estava organizada em pirâmide, de acordo com o escalão de poder respectivo, dividida em departamentos funcionais estanques que se ocupavam de tarefas especializadas. A lógica subjacente ao modelo, era a de que, a optimização das partes, conduziria à optimização do todo. Por volta dos anos setenta, o modelo apresentava sinais de esgotamento, com as empresas a sofrerem perdas de competitividade. As causas ocorrem fora do contexto da organização e provêm das exigências do mercado. Têm a ver com o efeito da concorrência provocado pela globalização, do aumento de exigência por parte dos consumidores, que se encontram mais esclarecidos, da evolução tecnológica e da banalização da informação em rede. No entanto, não tem sido fácil ultrapassar o modelo existente que, ainda actualmente, continua muito arraigado nas pessoas, e que oferece algumas vantagens; são elas:

- A divisão de tarefas é precisa e, daí, ser fácil a atribuição de responsabilidades.
- Cada função tem tarefas bem definidas.
- O número de chefias é reduzido.
- Favorece a especialização e a competência nas técnicas específicas da função.
- As principais decisões são tomadas pela hierarquia.

Mas, no contexto actual, para se conseguirem as melhorias necessárias que assegurem a sobrevivência das organizações, é necessário que as actividades empresariais não sejam vistas em termos de funções ou produtos, mas em termos de processos, entendidos estes, como uma cadeia de actividades interligadas que conduzem a um resultado final: serviço ou produto. O

enfoque no processo, implica que, a optimização do conjunto prevalecerá sobre a optimização das partes, tendo em vista, a satisfação do cliente final (Pinto et al., 2006).

A definição dos processos de uma organização pode não constituir uma tarefa simples: estes devem ser analisados no conceito de gerarem valor para o cliente, seja este interno ou exterior à organização. Se assim não for, a empresa tornar-se-á pouco competitiva e, atingir-se-á, aquilo que podemos designar por “paradoxo da melhoria”. Há melhorias substanciais nos procedimentos e métodos, mas, não há geração de valor em termos do conjunto da organização. O processo deve ser organizado como uma série de actividades encadeadas e interdependentes (cf. Figura 2.3) que transformam as entradas (dos fornecedores) em saídas (para os clientes). E, deve acrescentar valor (Hammer e Champy, 1994).

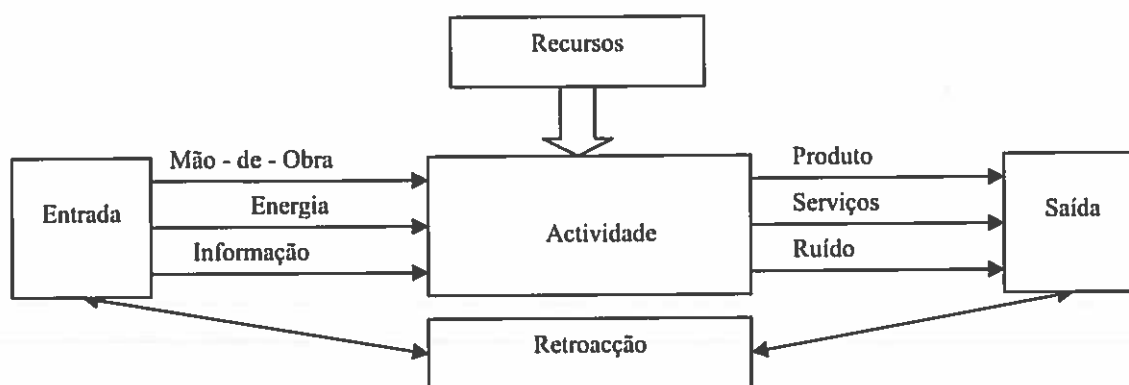


Figura 2.3 – O processo. Fonte: (Paladini et al., 2006).

A gestão por processos é, por definição, uma metodologia para a análise, avaliação contínua e melhoria do desempenho, dos processos que exercem maior impacto na satisfação das partes interessadas. Neste tipo de gestão, há um amplo envolvimento de todos os colaboradores da organização, que terá, como consequência, uma maior satisfação no trabalho, uma descrição mais clara das actividades e um aumento da autonomia individual. Segundo Paladini et al. (2006, p.217), o objectivo da gestão por processos é dotá-los das seguintes características:

- Requisitos e indicadores de desempenho claramente definidos e contratados.
- Procedimentos simplificados e burocracia reduzida.
- Níveis elevados de desempenho no fornecimento de serviços e produtos que alimentam o processo.

- Estabelecimento de consenso na visão, direccionamento e prioridades dos processos.
- Rompimento de barreiras e regularidade no fluxo de informações.

## 2.8 – A GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL

O sistema de gestão da qualidade, definindo, nomeadamente, a política e os objectivos, as responsabilidades, os canais de comunicação e as acções de seguimento, virá a traduzir-se num conjunto de regras de vivência na organização. Estas, complementadas por um sistema de valores, serão parte constituinte da cultura da qualidade total (Pires, 2004; Jeffries, 1992). Este conceito, embora não muito preciso, pode ser considerado como a aplicação dos princípios da gestão da qualidade a todos os aspectos do negócio, incluindo os clientes e fornecedores. Ou, na definição de Oakland (2003), é uma abordagem integrada para melhorar a competitividade, a eficiência e a flexibilidade das organizações, por meio do planeamento, organização e compreensão de cada actividade e, envolvendo todos indivíduos, a todos níveis. A gestão pela qualidade total tem por objectivo a satisfação do cliente, procurando manter e melhorar os processos, os serviços e os produtos, pois, é necessário responder, atempada e adequadamente, às mudanças que ocorrem no mercado (Sarmiento, 2003). A gestão pela qualidade total TQM – *Total Quality Management*, é pois uma filosofia de gestão, centrada na qualidade, baseada na participação de todos os membros das organizações e, visando o sucesso a longo prazo, através da satisfação dos clientes externos e internos e da sociedade em geral. Segundo (Póvoa, 1998) [em linha [www.ist.pt](http://www.ist.pt)], o TQM distingue-se do conceito de TQC – *Total Quality Control*, porque engloba a componente estratégica da gestão, embora, seja condição necessária para a implementação dum programa de gestão pela qualidade total a existência prévia de um programa de TQC. A ideia central do TQM é a de que a qualidade esteja presente na gestão da organização e não se limite às actividades inerentes ao seu controlo. Comparativamente ao TQC o TQM inclui, por exemplo, o estabelecimento de parcerias com os fornecedores (Paladini et al., 2006). É importante que a qualidade seja incorporada e melhorada em cada processo. Um qualquer departamento de uma empresa não deve possuir normas de trabalho diferentes dos outros. Como consequência, muitas organizações utilizam, ou estão a pensar usar, um sistema assente na qualidade total (Smith, 2004). A gestão pela qualidade total – TQM –, poderá ser então entendida como um processo contínuo, no qual a gestão de topo toma todas as medidas que se revelem necessárias, para

permitir que, todos os indivíduos da organização, no desenvolvimento das suas actividades, possam conseguir níveis de desempenho, que atinjam ou superem, as necessidades e expectativas dos seus clientes, tanto internos como externos. A gestão pela qualidade total sistematiza o processo de mudança das organizações, tornando as mudanças mais fáceis de implementar e gerir. Não é dependente do processo produtivo nem funcionalmente dependente da hierarquia tradicional. Também não é apenas uma ferramenta, é toda uma filosofia de como uma organização deve ser conduzida (Jeffries et al., 1992).

Como foi referido na introdução deste trabalho, a mudança é uma constante universal. Na gestão pela qualidade total, a filosofia subjacente à mudança, leva-nos a acreditar que, esta, é desejável e estimulante. Procuraremos as oportunidades de mudança, porque esta nos indica o caminho para a nossa própria melhoria. A ideia duma “cultura de pensamento” é a de uma organização que abandona a cópia para partir para a inovação, porque, ao copiar os outros, apenas conseguiremos, no limite, ser iguais a eles (Romani et al., 1998). Para sermos os melhores na nossa actividade teremos de ser inovadores e, não devemos ter medo, de enfrentar os riscos que a inovação comporta. Mudar os comportamentos, costumes, práticas e preconceitos de uma organização não é tarefa fácil. Há a necessidade da existência de fortes razões, quer no interior da própria organização, quer no seu exterior, que precipitem o processo de mudança e, para que os gestores reconheçam, que necessitam de melhorar a sua actividade de negócio (Dale, 1994). Algumas das motivações que podem contribuir para essa mudança e, de acordo com a pesquisa que Dale fez, são as descritas na Figura 2.4.

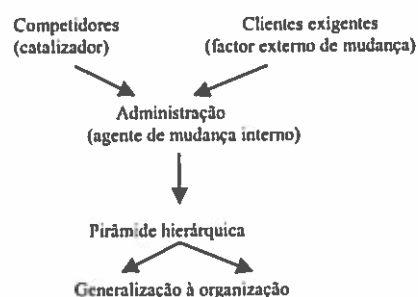


Figura 2.4 – Factores de mudança das organizações. Fonte: (Dale, 2004).

2007). Existe um conjunto de meios à disposição das empresas que permitem fazer a avaliação de (Vilares e Coelho, 2005):

- Grau de satisfação das expectativas dos clientes.
- Principais preocupações dos clientes.
- Quais as maiores queixas dos clientes.
- Quais as sugestões de melhoria dos clientes.
- Formas como os clientes podem acrescentar valor ao produto ou serviço.
- Desempenho da empresa face aos desejos do cliente.
- Quais as melhores formas de se diferenciarem no mercado.

A tendência é, sem dúvida, para um aumento do nível de contacto com o consumidor / cliente. Estes “momentos de verdade”, segundo a definição de Carlzon (*cit. in* Las Casas 2004), ocorrem mais frequentemente no comércio, nos serviços públicos e em organizações de serviços, mais do que em organizações do tipo produtivo. Obviamente, um elemento básico para assegurar a qualidade é medir as respostas do cliente para o produto ou serviço recebidos. Uma vez escutada a “voz do cliente”, as organizações devem desenvolver estratégias e acções apropriadas para operarem as necessárias mudanças e melhorias. Nos serviços, isso é menos directo. Contudo, Parasuraman et al. (1988), desenvolveram o modelo SERVQUAL (*cit. in* Vilares e Coelho 2005), baseado na mensuração da diferença entre as expectativas do cliente e as suas percepções da experiência actual. Eles identificaram cinco características fundamentais que associaram a todos os serviços: tangibilidade, confiabilidade, grau de resposta, garantia e empatia. Estes autores também identificaram cinco lacunas que podem conduzir a falhas na qualidade dos serviços (Brown et al., 2006):

- Falta de compreensão das necessidades dos clientes.
- Incapacidade de tradução das necessidades dos clientes num projecto de serviços que possa atendê-los.
- Ser incapaz de traduzir o projecto em expectativas de serviços ou padrões que possam ser implementados.
- Ser incapaz de fornecer os serviços de acordo com as especificações.

- Criar expectativas que não podem ser atendidas (lacuna entre as expectativas dos clientes e o fornecimento concreto).

Uma coisa parece certa: a qualidade de serviço parece ser mais difícil de avaliar do que a dos produtos e, os critérios de avaliação dos consumidores para avaliarem serviços são também difíceis de escrutinar. Mas, apenas os consumidores dos produtos e os destinatários dos serviços são capazes de avaliar a sua qualidade; as opiniões das outras pessoas são essencialmente irrelevantes (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2005).

## 2.10 – A REENGENHARIA DE PROCESSOS

O termo reengenharia foi introduzido, pela primeira vez, num artigo de Michael Hammer, na Harvard Business Review, sob o título *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate* (Lopes, 1995). A reengenharia é aí definida como um modo de redesenho radical dos processos de negócio, para a obtenção de melhorias dramáticas de desempenho em dimensões críticas, tais como o custo, a qualidade, o serviço e o tempo (Basu, 2004; Hammer e Champy, 1994). De acordo com Hammer e Champy, a reengenharia não é algo que possa ser atingido de forma gradual como a TQM (Basu, 2004). A reengenharia procura reinventar os processos de negócio e, não apenas melhorá-los, ou modificá-los ligeiramente. Para isso, utiliza uma abordagem *top-down* e pretende melhorias dramáticas e, não apenas, ganhos incrementais. Há uma predisposição para pôr tudo em causa, recomeçar do zero e, se necessário, romper com o passado, assumindo os riscos. O projecto de reengenharia não pretende soluções para obtenção de melhorias isoladas das actividades dos processos, mas, procura a melhoria concertada de todo o conjunto de actividades para obtenção do menor custo, da melhor qualidade, do melhor serviço, no menor intervalo de tempo (Hammer, Champy, 1994). Para isso, é prescrita a utilização intensiva da tecnologia e realçado o papel dos trabalhadores, que é considerado fundamental. A reengenharia é diferente do TQM, na medida em que, se dirige e melhora certos processos críticos de alto valor e procura melhorias radicais; a TQM, ao contrário, tenta melhorar todos os processos da organização para obter vantagens incrementais e progressivas. Mas, não se confunda reengenharia com *downsizing*! Não se trata de reestruturar a organização. Esta, altera a forma como a empresa se organiza para produzir

trabalho e, a reengenharia, altera a organização do trabalho. Na reengenharia, a força de trabalho torna-se ainda mais indispensável. Os projectos de reengenharia atingem os seus resultados através de um redesenho radical dos processos alvo e, as mudanças dos procedimentos de negócio, são revisões completas, e não meros ajustamentos dos mesmos (Hammer, Champy, 1994). A reengenharia focaliza-se nos processos responsáveis pelo fornecimento de produtos e serviços aos clientes e, não se baseia nas especialidades funcionais associadas, ou na forma como o trabalho é desenvolvido. A reengenharia é baseada nos processos e não na estrutura funcional. As vantagens desta abordagem traduzem-se numa menor rivalidade interdepartamental, na medida em que se concentra no trabalho e não na forma como os colaboradores da organização dependem funcionalmente. A reengenharia dirige-se essencialmente aos processos críticos da organização. Enquanto que, numa organização, existe uma multiplicidade de processos, usualmente, apenas uns poucos se podem considerar críticos. Um processo considera-se nuclear ou crítico quando acrescenta valor àquilo que é fornecido ao cliente e, é imprescindível, ao fornecimento do produto ou serviço.

No modelo de estrutura funcional clássico, as pessoas estão agrupadas pelo tipo de trabalho que desempenham (e.g. finanças, engenharia, vendas, produção, etc.). As vantagens do modelo residem em que as pessoas partilham conhecimento e aprendizagem no desempenho da sua função. Podem-se, também, obter economias de escala, se as actividades comuns forem agrupadas (centralizadas). Mas, cada separação funcional cria uma interface, que cria burocracia, que por sua vez gera um aumento de actividade necessária à coordenação, à comunicação e à arbitragem dos conflitos emergentes. Isto faz aumentar o custo e a entropia, bem como o tempo de resposta do sistema. A estrutura piramidal clássica, pressupõe especialização funcional e procedimentos para fazer mover a informação, os produtos e serviços através dos diferentes departamentos da organização. A abordagem transformadora é diferente: conceber o sistema de entrega para implementar a estratégia do negócio (determinar a finalidade do processo, determinar o modelo do processo, conceber o sistema de aprendizagem e melhoria) e, organizar as pessoas, de tal forma que, o resultado do sistema produtivo seja otimizado.

Um dos princípios fundamentais da TQM é o compromisso a longo prazo na melhoria contínua por parte de todos os colaboradores das organizações. Procura, também, a identificação de dimensões quantificáveis, de tal forma que, se possam reunir dados, que permitam a análise, que possa conduzir à melhoria substantiva da qualidade. Contudo, muita gente, na função pública, contesta a possibilidade da medida do seu trabalho e, daí que, o processo de introdução da TQM neste sector se desarticule muitas vezes antes de principiar. E, assim, regressamos ao problema do envolvimento de toda a estrutura da organização. Tentar implementar o processo através de uma simples campanha de qualidade, não é suficiente para implementar a Gestão pela Qualidade Total. A TQM obriga a organização a ver-se a si própria como um conjunto integrado. O conceito básico subjacente à TQM é o de um processo de mudança planeada e contínuo. E' possível combinar o TQM e a Reengenharia de Processos? – alguns autores pensam que sim (Brown et al., 2006). No entanto, é muito difícil que as empresas consigam grande empenhamento por parte dos colaboradores, uma vez que, depois de terem promovido o *empowerment* e, o envolvimento da força de trabalho no TQM, passariam, possivelmente, a reduzir o número de empregados em nome da reengenharia. As características da Reengenharia de Processos (*Business Process Reengineering* – BPR) têm sido, frequentemente, comparadas com as da Gestão pela Qualidade Total (TQM). Oakland (2003), considera que, as actividades de curto prazo da Reengenharia de Processos são complementares dos objectivos de longo prazo da Gestão pela Qualidade Total. De acordo com este mesmo autor, a BPR tem sido um processo de mudança dedicado aos conceitos e ideais do TQM (Basu, 2004).

## 2.11 – SEIS SIGMA, LEAN SYSTEMS E TQM

Uma das mais recentes tendências da qualidade é designada por Seis Sigma –  $6\sigma$  (cf. Figura 2.5). Embora, aparentemente, seja um conceito novo, ele é, na verdade, uma abordagem desenvolvida com base em princípios bem fundamentados da Qualidade Total, aplicados de forma estruturada e disciplinada a toda a organização (Brown et al., 2006). A ideia central subjacente ao Seis Sigma é a de que, se se consegue medir o número de defeitos existentes num processo, se pode, imediatamente, imaginar a forma de os eliminar e, aproximarmo-nos, tanto quanto possível, dos zero defeitos. Para se atingir uma qualidade ao nível Seis Sigma,

um processo não pode produzir mais do que 3,4 defeitos por milhão de oportunidades (Chase et al, 2006). O Seis Sigma é uma estratégia de gestão universalmente reconhecida e, a mais recente abordagem ao TQM (Chase et al, 2006). Recorre a ferramentas estatísticas e não estatísticas, técnicas de trabalho em equipa, ferramentas de gestão da mudança e a um poderoso roteiro, designado por DMAIC – *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (Brusee, 2004; Pande et al., 2002), para maximizar o retorno do capital investido pelas organizações através da eliminação de defeitos nos processos (Antony et al., 2006). O termo Seis Sigma pode ser explicado, quer em termos estatísticos, quer em termos de gestão. Em termos estatísticos, o Seis Sigma significa que existem 3,4 defeitos, erros, ou não conformidades, por milhão de oportunidades (DPMO) de uma ocorrência. Neste contexto, representa a variação de um processo em torno da sua média.

$$DPMO = \frac{\text{Número de defeitos}}{\text{Número de oportunidades de erro por unidade} \times \text{Número de unidades}} \times 10^6$$

Em termos de negócio o seis sigma representa uma estratégia para melhorar a rentabilidade e eliminar o desperdício, reduzindo os custos da qualidade deficiente e para melhorar a eficiência e a eficácia das operações, de tal forma que, as expectativas e necessidades do consumidor, sejam atingidas ou superadas. A abordagem seis sigma é iniciada como uma abordagem de negócio, é implementada no sentido *top-down*, e, terá, geralmente, forte impacto no retorno do investimento, se conduzida com êxito. Afasta os utilizadores das decisões baseadas na intuição, para decisões baseadas em factos (Antony et al., 2006).

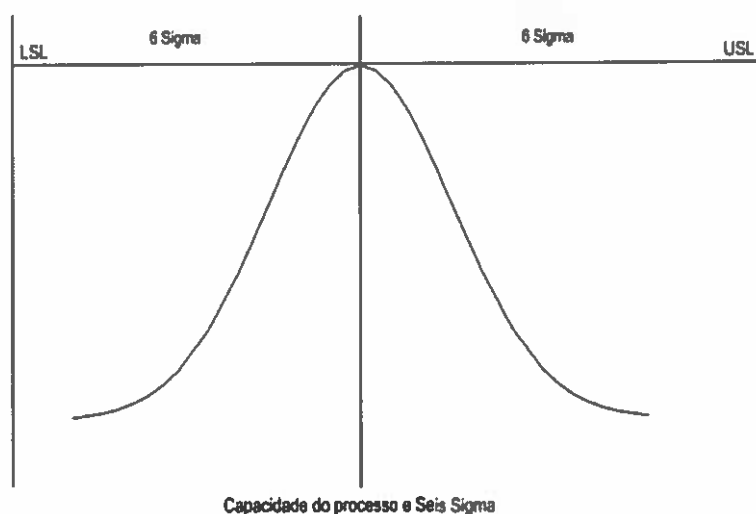


Figura 2.5 – Capacidade de processo e seis sigma. Fonte: (Dale, 2003) adaptado pelo Autor.

Embora os métodos utilizados pelo Seis Sigma incluam muitas das ferramentas estatísticas já utilizadas por outros movimentos de qualidade, a sua metodologia de implementação obedece ao ciclo DMAIC que foi inspirado pela gestão de projectos e desenvolvido pela General Electric (George, 2003; Paladini, 2006). O ciclo DMAIC é uma versão mais detalhada do ciclo PDCA de Deming e, tem também subjacente, o conceito de melhoria contínua (Chase et al., 2006). A primeira fase do ciclo – *Define* –, envolve a identificação das características críticas do projecto, na óptica do consumidor (Pande et al., 2002). A fase seguinte é a da medida – *Measure*. Nesta, é avaliada a forma de medir o processo em análise e o seu desempenho, bem como o número de defeitos produzidos. Na terceira fase do ciclo – *Analyze* –, procuram-se determinar as causas prováveis que deram origem aos defeitos e, faz-se a identificação, das variáveis chave responsáveis pela variação do processo. Seguidamente, identificam-se formas de remover as causas dos defeitos e, modifica-se o processo, para que este permaneça dentro dos limites aceitáveis – *Improve*. Por último, determina-se, como se deve proceder para manter as melhorias conseguidas, estabelecendo mecanismos destinados a assegurar que, as variáveis chave, permaneçam dentro das tolerâncias permitidas depois da modificação do processo – *Control*.

O sistema de produção *Lean* é uma designação desenvolvida a partir do extremamente bem sucedido sistema de produção da Toyota (TPS) e, foca-se, na remoção de todas as formas de desperdício de um sistema de produção (Brown et al., 2006; Pinto, 2006). Ohno Taichi, após visitar alguns fabricantes automóveis americanos, nos anos sessenta do século passado, regressou ao Japão e desenvolveu um novo sistema de produção, que veio a ser conhecido por *Lean Production* (Basu, 2004). O princípio do *Lean Thinking* surgiu como um sistema de gestão, cujo objectivo, é desenvolver os processos e procedimentos, através da redução contínua de desperdícios em todas as fases, como, por exemplo, os tempos de espera elevados. O objectivo é a qualidade e a flexibilidade do processo e, visa simplificar, o modo, como a organização produz valor para os seus clientes quando os desperdícios são eliminados (Barbosa, 2005). O *Lean* não é uma técnica de solução de problemas, é antes um processo bastante autocrático de reengenharia, com o propósito de mudar completamente os processos de trabalho. A característica do método de produção *Lean* é a de que, os materiais devem fluir “como água”, desde o fornecedor até ao cliente, passando pelo processo de produção, sem nenhum, ou com poucos, stocks intermédios de matérias-primas ou componentes (Basu, 2004; Pinto, 2006). Esta abordagem *Just-in-Time* necessita que os materiais sejam fornecidos à produção no tempo adequado e à medida das necessidades desta. Porém, sem a existência de stocks intermédios de segurança, não há margem para erros. Isto exige uma sincronização precisa com os fornecedores e um planeamento da produção exacto (Grupo Lean Thinking U.L., 2005).

### III – FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA QUALIDADE

#### 3.1 – O CONCEITO DE MELHORIA CONTÍNUA

Como foi referido a propósito do conceito de qualidade, a Deming (2000, p.23), se deve um conjunto de recomendações, conhecidos como os catorze princípios, que, segundo este autor, devem ser adoptados pelas organizações em todos os seus níveis organizacionais:

- Criar perseverança na melhoria contínua de produtos e serviços, com o objectivo de ser competitivo, permanecer no negócio e criar emprego.
- Nunca ser condescendente acerca da qualidade dos produtos ou serviços.
- Estabelecer um sistema de controlo estatístico de qualidade em todo o processo produtivo e, exigir o mesmo, para toda a cadeia de abastecimentos.
- Negociar com o menor número possível de fornecedores: apenas os melhores.
- Introduzir uma atitude de melhoria constante de produtos e serviços, a todos os níveis, de modo a aumentar a qualidade e a produtividade e, conseqüentemente, a redução de custos.
- Institucionalizar o treino e a formação no trabalho.
- Institucionalizar a liderança e aumentar a qualidade de quem lidera.
- Eliminar o medo, de modo a que todos os trabalhadores possam realizar o seu trabalho eficazmente.
- Eliminar barreiras entre departamentos e, criar equipas de trabalho, envolvendo pessoas dos departamentos de investigação, vendas, produção, etc.
- Não utilizar slogans e objectivos tais como “zero defeitos” ou outros níveis de produtividade, sem antes providenciar os métodos para os atingir.
- Eliminar as quotas padrão para a produção. Exigir qualidade no trabalho e, não apenas que, o trabalhador, esteja no local de trabalho oito horas por dia.
- Ensinar os trabalhadores a compreenderem os métodos estatísticos do controlo de qualidade.
- Instituir um programa rigoroso de educação, reeducação e auto melhoria.
- Tornar os principais responsáveis pela empresa empenhados no desenvolvimento destes princípios.

A qualidade assume assim, para este autor, um aspecto abrangente e, não diz respeito, apenas, às características do produto, como acontecia até à década de cinquenta, permanecendo, nalguns casos, até aos nossos dias. O desperdício deve ser combatido e eliminado. O desaparecimento dos sintomas de má qualidade levará, necessariamente, a uma redução de custos e a um aumento de qualidade. A ideia de que um produto mais caro teria de ser

forçosamente de melhor qualidade, deixa de ser verdade. Pelo contrário: a eliminação contínua da má qualidade leva à redução dos custos e à produção de melhores produtos. À relação entre qualidade e custos, Deming, associou uma sequência de operações, a que designou por “Cadeia Reactiva”. O que Deming quis significar, é que, melhor qualidade, implica maiores lucros e aumentos das quotas de mercado. Este processo não é imediato e, implica uma melhoria contínua, que requer tempo e empenho da gestão de topo, designadamente na afectação de recursos. É um processo que tem um princípio, mas não tem fim. E, uma vez começado, não pode parar. Caso isso aconteça, a organização irá ficar numa situação pior do que aquela em que se encontrava e, com maiores dificuldades em iniciar um novo processo, face ao descrédito e desmotivação que, entretanto, se instalaram. Os benefícios resultantes dum processo de melhoria contínua fazem com que os clientes se tornem mais leais à empresa, aumentando a procura pelos seus produtos. Por vezes, até, se tornam insensíveis a pequenos aumentos de preço. Inicialmente, no entanto, é necessário vencer resistências, fruto de uma gestão tradicional, que exige resultados imediatos que não são compatíveis com os princípios de Deming (Lisboa e Gomes, 2006).

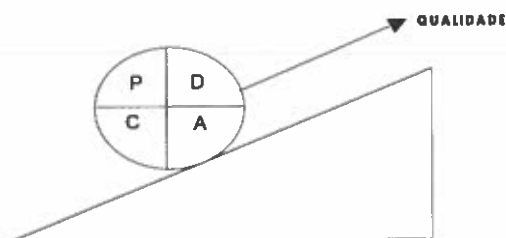


Figura 3.1 – A melhoria contínua. Fonte: (Lisboa e Gomes, 2006) adaptado pelo Autor.

Para suportar, desenvolver e fazer avançar o processo de melhoria contínua (cf. Figura 3.1), é necessário que as organizações utilizem um conjunto de técnicas e ferramentas. Algumas delas, são simples. Outras bastante mais complexas. Existe um número considerável de ferramentas e técnicas. As técnicas e ferramentas desempenham papéis diferentes no processo da melhoria contínua e, se aplicadas correctamente, podem conduzir a resultados consistentes e confiáveis. As suas utilidades incluem:

- Sumariar os dados e organizar a sua apresentação.
- Coleccionar dados e estruturar ideias.
- Identificar relações.
- Descobrir e compreender um problema.
- Implementar acções.
- Encontrar e remover as causas de um problema.
- Seleccionar problemas para melhoria e assistir com o estabelecimento de prioridades.
- Monitorar processos e manter o controlo.
- Planeamento.
- Medir o desempenho e avaliação da capacidade dos processos.

O utilizador potencial necessita estar consciente das utilizações principais da ferramenta que utilizar. Há sempre o perigo da utilização cega da mesma, como se desta resultasse a resolução automática dos problemas. Não é assim. Relacionado com isto, existe, por vezes, o abuso da utilização abusiva de uma só ferramenta como solução miraculosa para todo o tipo de problemas. Eis algumas das mais conhecidas:

- Listas de verificação.
- Fluxogramas.
- As sete ferramentas básicas da qualidade: diagrama de causa-efeito, folha de verificação, gráficos de controlo, gráficos, histogramas, diagrama de Pareto e diagrama de dispersão (Gerson, 2001; Ganhão e Pereira, 1992).
- Custos da qualidade.
- Controlo Estatístico do Processo (CEP).
- AMFE (Análise Modal de Falhas e Efeitos).
- Árvore de Falhas.
- DOE (Desenho de Experiências) (Jiju, 2006; Stagliano, 2004).
- *Quality Function Deployment* (QFD – Casa da Qualidade).

- As sete ferramentas de gestão da qualidade (diagramas de afinidade, diagramas de relação, diagramas sistemáticos, diagramas de matrizes, análise matricial de dados, gráfico de decisão do processo e diagrama de setas).
- Análise de finalidade departamental.
- *Poka -Yoke*.
- *Benchmarking*.
- TPM (*Total Productive Maintenance*) (Pinto, 2006).

As ferramentas e técnicas têm papéis diferentes a desempenhar na melhoria contínua e, se aplicadas correctamente, fornecem resultados consistentes e confiáveis. O utilizador potencial deve ter sempre em mente qual a utilização específica de qualquer ferramenta que deseje aplicar.

### 3.2 – DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

Serve para identificar as várias causas possíveis para um problema. Representa a relação entre um determinado efeito e as suas potenciais causas (Ishikawa, 2002). São desenhados para clarificar e realçar as interações entre os factores que influenciam um processo. Permitem distinguir causas principais e sub-causas, mostrando a sua articulação. Também se designa por diagrama de Ishikawa por ter sido desenvolvido por este. É geralmente empregue quando existe só um problema e, as possíveis causas, são de natureza hierárquica. Também se designa por diagrama de espinha de peixe – *fishbone diagram*. O efeito, (um problema específico ou uma característica/condição), é considerado a cabeça e, as causas potenciais, ou sub-causas do problema, formam a espinha do peixe. Este diagrama ilustra de uma forma simples e, clara, as possíveis relações entre um efeito identificado e as causas que o influenciam. Também ajuda a identificar as causas principais de um problema e na geração de ideias de melhoria. É tipicamente utilizado numa sessão de *brainstorming*, por uma equipa, para identificar as causas principais de um problema e, ajudar nas possíveis soluções, para a sua resolução. É importante definir, claramente, o problema ou anomalia, com o maior detalhe possível, para permitir a identificação das potenciais causas que o originam. Esta tarefa pode-se revelar bastante difícil e, o chefe de equipa, deve assumir a responsabilidade da definição do

problema, para que, este possa ser abordável. Se o problema for demasiado complexo, deve ser dividido noutros, mais pequenos, assegurando que os esforços e contribuições da equipa possam ser maximizados de forma construtiva (Ishikawa, 2002; Dale e Bunney, 2005; Basu, 2004). Este diagrama apresenta algumas variantes e, foi concebido para trabalho de grupo. Consultar a Figura 4.2.

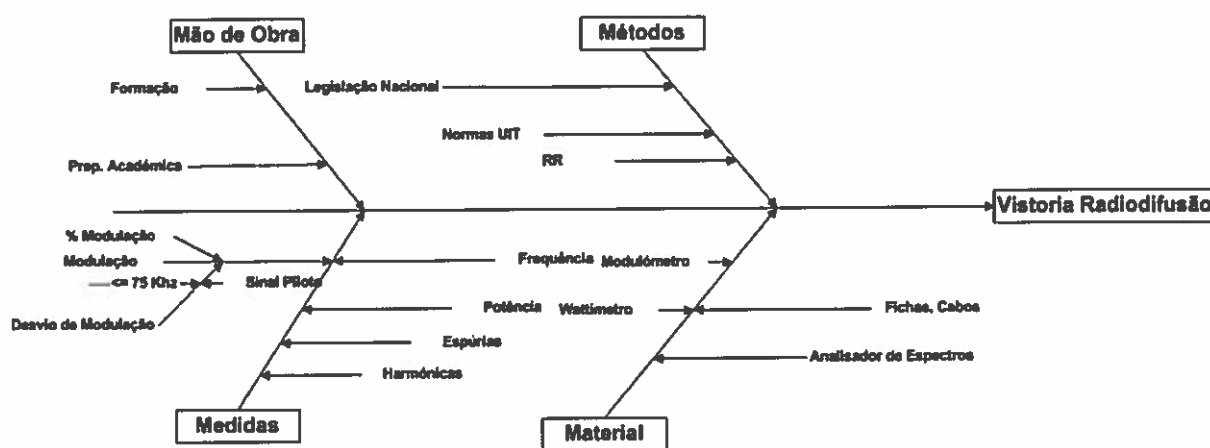


Figura 3.2 – Diagrama de causa e efeito. Fonte: Autor – cf. anexos.

É um bom método para identificar causas e, constitui um bom ponto de partida para uma sessão de *brainstorming*. A abordagem usual consiste no grupo identificar e concordar num determinado problema, ou efeito, e desenhar um diagrama, consistindo numa “espinha dorsal” e quatro (algumas vezes mais) espinhas de peixe, que identificam as causas. Os pontos de partida usuais são a mão-de-obra, os materiais, as máquinas (equipamentos) e os métodos. As seguintes causas cobrem a maioria das situações (Basu, 2004):

- Dinheiro (fundos).
- Métodos.
- Máquinas (equipamentos).
- Materiais.
- Marketing.
- Medidas.
- *Management and mystery* (falta de comunicação, agendas confidenciais, etc.).

- Máximas (regras e regulamentos).

### 3.3 – O DIAGRAMA DE PARETO

O Diagrama de Pareto é uma técnica gráfica simples que se baseia no princípio de Pareto, segundo o qual, geralmente, um pequeno número de causas, é responsável pela maior parte do efeito. É um tipo especial de gráfico de barras, que as ordena por ordem decrescente de frequência, para dar prioridade a problemas de qualquer natureza. O nome provém de um economista italiano, Wilfredo Pareto, que se dedicou ao estudo da distribuição da riqueza, e que concluiu que, oitenta por cento dos efeitos são provocados por apenas vinte por cento das causas (regra dos 20/80) (Basu, 2004; Dale e Bunney, 2005; Ishikawa, 1982). Os diagramas de Pareto são utilizados para analisar as prioridades dos problemas de todo o tipo. Os esforços de melhoria são então dirigidos para as áreas de maior impacto. Há duas variantes de gráficos de Pareto. A primeira, em que as barras são apresentadas por ordem decrescente de frequência. A segunda variante, também designada por análise ABC, consiste (Basu, 2004; Lisboa e Gomes, 2006):

- A percentagem acumulada dos valores das causas é colocada no eixo dos xx.
- A percentagem acumulada dos valores dos efeitos é colocada no eixo dos yy.
- Oitenta por cento dos efeitos com a correspondente percentagem das causas são agrupadas como pertencendo à categoria “A”.
- Oitenta a noventa e seis por cento dos efeitos e respectivas causas são classificados como categoria “B”.
- As restantes são classificadas como categoria “C”.

O Diagrama de Pareto mostra, por ordem decrescente, a contribuição relativa de cada causa para o problema total. A contribuição relativa pode basear-se no número de ocorrências, no custo associado a cada causa, ou outra medição do impacto do problema (cf. Figura 3.3). As colunas, mostram a contribuição relativa de cada causa; a linha dos valores acumulados, mostra a contribuição acumulada das causas (Jeffries, 1992).

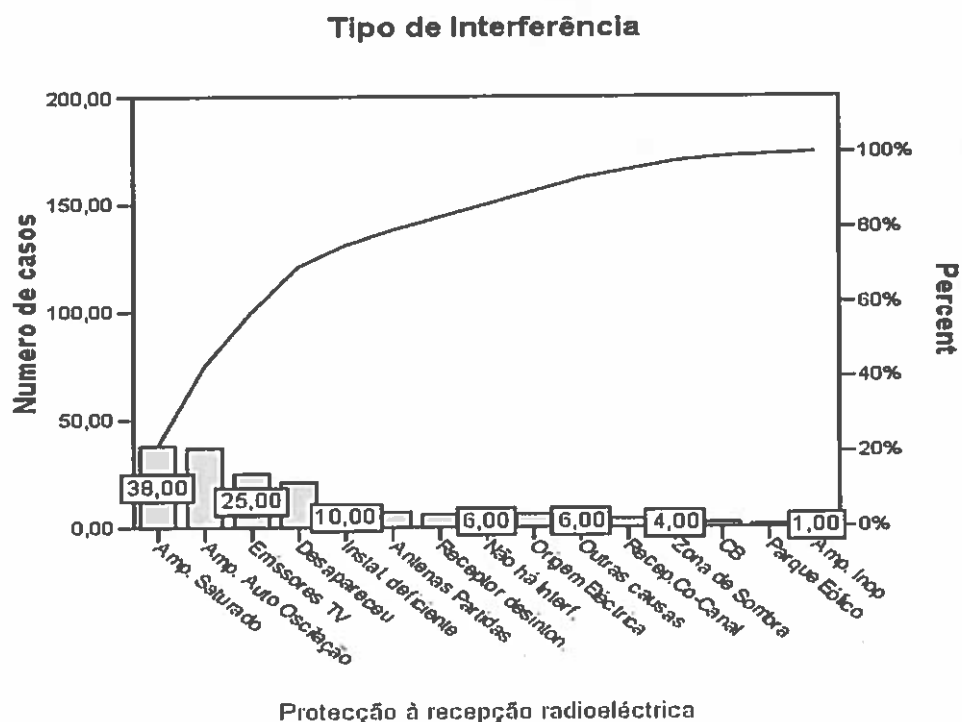


Figura 3.3 – Diagrama de Pareto. Fonte: Autor – cf. anexos.

### 3.4 – BENCHMARKING

O conceito de *benchmarking* foi lançado nos anos 80 do séc. XX pela Xerox Corporation, nos USA. Trata-se de um instrumento de gestão que consiste em observar o meio envolvente para estabelecer metas de desempenho que se pretendem igualar. A organização abandona o seu quadro próprio de referência e coloca-se em causa. (Romani et al., 1998). O *benchmarking* foi definido pela Rank Xerox como sendo “o processo contínuo para medir produtos, serviços e processo, em comparação com os mais fortes competidores ou com aquelas organizações consideradas líderes mundiais nas suas áreas respectivas” (Dale e Bunney, 2005). O *benchmarking* visa a qualidade e a excelência e, passa pela observação externa, que se alimenta de pontos de referência qualitativos e quantitativos das organizações em escrutínio. A fim de identificar o objecto de *benchmarking*, é necessário definir a missão que nos propomos realizar e escolher os alvos para recolher a informação pretendida. O *benchmarking*

consiste em comparar-se aos melhores na função considerada e, os métodos de recolha de dados, devem ser os mais completos e detalhados possíveis. Os critérios de recolha devem ser definidos desde o princípio da investigação e, é conveniente assegurarmo-nos da exactidão dos dados recolhidos, através do recurso a outras fontes, para termos a certeza da sua fiabilidade. O *benchmarking* pode intervir em todos os estádios do processo de qualidade. É sobretudo útil no quadro de esforço da melhoria da qualidade e, a responsabilidade pelo seu desenvolvimento, deve ser cometida ao responsável pela qualidade da organização. Uma vez recolhidos os dados é necessário analisá-los e compará-los com os dados internos. A comparação revelará um diferencial positivo ou negativo e, no caso de ser negativo, será indicativo de resultados insatisfatórios que podem conduzir a oportunidades de melhoria (Dale e Bunney, 2005).

### 3.5 – BRAINSTORMING

O conceito de *brainstorming* pode ser entendido como uma maneira divertida de identificar todas as causas de um problema (Basu, 2004). É uma técnica baseada na criatividade de um grupo de pessoas, levando rapidamente à geração, clarificação e avaliação de um número significativo de ideias, questões, problemas, etc. Consiste na reunião de um grupo de pessoas para resolverem um problema e, cada pessoa é encorajada a fazer, pelo menos, uma sugestão. É importante de que antes de se iniciar uma sessão se defina precisamente o objecto de discussão e que se estabeleçam as regras da mesma. Os membros do grupo necessitam de um período de reflexão prévio antes de começar a sessão propriamente dita. Eis algumas regras que contribuem para o êxito das sessões (Ganhão e Pereira, 1992):

- Uma pessoa fica encarregada de registar a sessão num quadro.
- Encorajar todos os participantes para desenvolver uma atitude “de roda livre”. Não deve haver crítica mesmo para as sugestões aparentemente ridículas.
- Todas as pessoas do grupo devem contribuir com pelo menos uma sugestão e, os outros componentes, não devem interromper para fazer comentários.

- Tipicamente, surgirão uma data de sugestões nos primeiros minutos, a que se seguirá um período de quebra. A seguir, surgirá outra corrente de sugestões que, normalmente, se revela mais criativa.
- Devem manter-se as primeiras ideias à frente do grupo até ao final da sessão.
- Quando as sugestões pararem, o grupo deve reuni-las por grupos lógicos. As sugestões em duplicado, eliminam-se. Um dos métodos possíveis para ordenar as sugestões é através da utilização de um diagrama de causa e efeito (Basu, 2004).

### 3.6 – HISTOGRAMAS

São gráficos de barras (cf. Figura 3.4) que ilustram a frequência com que uma grandeza expressa por uma variável, ou por atributos, ocorre. O histograma mostra graficamente a distribuição dos dados e, assim, revela a quantidade de variação existente num processo (Basu, 2004;Gerson, 2001).

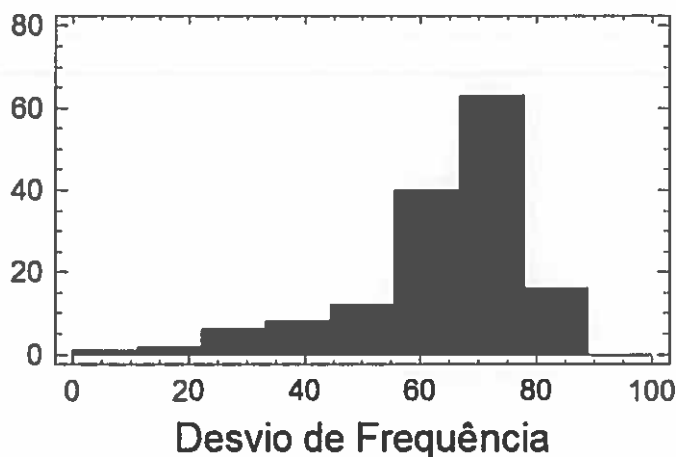


Figura 3.4 – Histograma. Fonte: Autor – cf. anexos.

### 3.7 – DIAGRAMAS DE DISPERSÃO

É frequentemente útil estabelecer uma relação, se é que ela existe, entre dois parâmetros ou variáveis. Uma técnica que se utiliza para esta análise é a de um gráfico cartesiano em que se colocam nos eixos as grandezas a analisar. O conjunto de pontos resultante nos diagramas de dispersão, indicará se existe uma correlação entre as grandezas e, se esta é forte, fraca, positiva ou negativa (cf. Figura 3.5). Os diagramas são simples de executar e de interpretação acessível e, a ausência de correlação, pode ser tão elucidativa como a sua presença. Um diagrama de dispersão é normalmente utilizado como primeiro passo antes de uma análise de regressão, para verificar, de forma simples, se as variáveis em análise estão associadas ou não (Basu, 2004; Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2005).

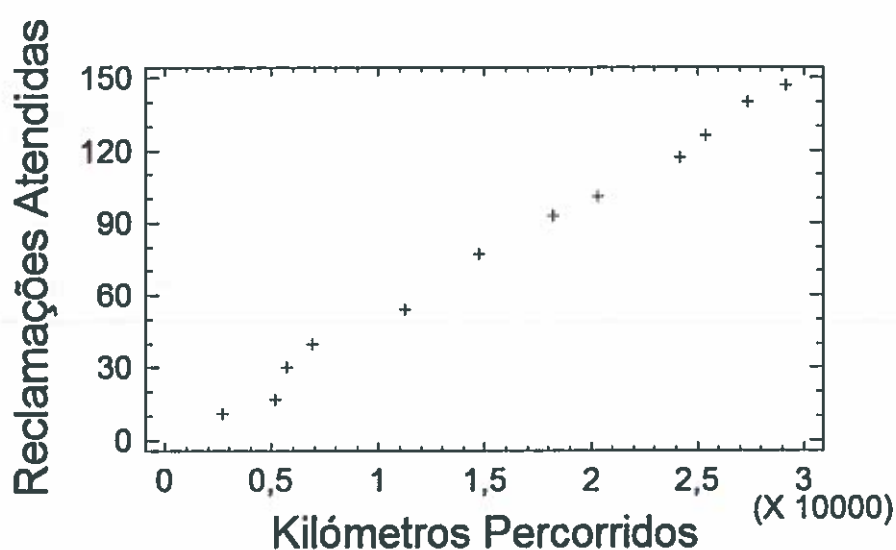


Figura 3.5 – Diagrama de dispersão. Fonte: Autor – cf. anexos.

### 3.8 – ESTRATIFICAÇÃO

Consiste em agrupar um conjunto de dados em intervalos com significado. Esta técnica pode ser usada com bastante utilidade em conjunto com os histogramas e diagramas de dispersão (Gerson, 2001).

### 3.9 – A CAPACIDADE DO PROCESSO

Identificada pelas iniciais  $C_p$ , representa a capacidade intrínseca do processo e, é a razão, entre a especificação da característica/parâmetro do processo e a variabilidade do mesmo processo (cf. Figura 2.5). Uma medida muito utilizada, é obtida da razão entre a amplitude do processo e a dispersão da curva normal ( $6\sigma$ ) (Pires, 2004; Lisboa e Gomes, 2006). Este índice, embora indique a capacidade intrínseca do processo, não dá nenhuma indicação sobre a centragem do mesmo. Com esse propósito, usa-se o índice da capacidade do processo  $C_{p_k}$ , que é habitualmente o menor valor entre os abaixo referidos e, que, mede a capacidade do processo, em relação ao afastamento da média do valor alvo nominal (Pires, 2004; Costa et al., 2004):

$$C_p = \frac{LSE - LIE}{6\sigma} = \frac{LSE - LIE}{(\bar{x} + 3\sigma) - (\bar{x} - 3\sigma)} = \frac{\text{Amplitude das Especificações ou Tolerância}}{\text{Dispersão do Processo}};$$

$$C_{p_k} = \frac{LSE - \bar{x}}{3\sigma} \text{ ou } \frac{\bar{x} - LIE}{3\sigma}, \text{ com LSE = Limite Superior de Especificação e LIE = Limite Inferior de Especificação.}$$

Com dados mensuráveis, a utilização de índices tais como o  $C_{p_k}$  e o  $C_p$ , tem aumentado. A capacidade de um processo, é definida, como sendo de três desvios padrão para cada lado do valor médio do processo, quando a distribuição é normal. Como já foi visto atrás, o índice  $C_p$  é calculado como sendo a razão entre a tolerância prevista do processo e a dispersão estimada. E, hoje em dia é habitual que, os clientes, especifiquem junto dos fornecedores valores mínimos para o  $C_p$ , tais como (Dale, 2003):

$$C_p \geq 1,33$$

$$C_p \geq 1,67 \text{ ou,}$$

$$C_p \geq 2,00$$

Em termos simples, estas exigências significam que, todas as peças, devem ser fabricadas dentro dos limites de especificação prescritos. Se atendermos que a dispersão normal de um processo é igual a seis desvios padrão, veremos que:

$C_p = 1,33$ , implica que a gama de tolerância = 8 desvios padrão, ou seja, que  $8/6 = 1,33$

$C_p = 1,67$ , implica que a gama de tolerância = 10 desvios padrão, ou seja, que  $10/6 = 1,67$

$C_p = 2,00$ , implica que a gama de tolerância = 12 desvios padrão, ou seja, que  $12/6 = 2,00$

Por conseguinte, podemos concluir que, os limites das especificações têm que ser amplos, mas, compatíveis com os requisitos funcionais dos produtos, ou que, as variações dos processos devem ser pequenas, ou ambas as condições sejam verdadeiras.

Uma vez que o índice  $C_p$  compara a gama de tolerância com a dispersão do processo, está directamente relacionado com a precisão; porém, não leva em linha de conta a exactidão ou afinação do processo. É por esta razão que, este índice é, por vezes, designado por “capacidade potencial do processo”, isto é, aquilo que o processo é potencialmente capaz de atingir. Contudo, o índice  $C_{p_k}$ , já leva em conta quer a precisão, quer a exactidão do processo ao incorporar nos cálculos  $\bar{x}$ , ou seja, a média do processo e, é muitas vezes, designado por “índice da capacidade de desempenho do processo”. Ou seja, este índice avalia a medida do desempenho do processo, enquanto que, o índice  $C_p$ , fornece uma estimativa do seu potencial (i.e., qual seria o seu desempenho se a sua afinação coincidissem com o valor nominal da especificação).

Para o cálculo de  $C_{p_k}$  e  $C_p$ , é necessário ter um estimador do desvio padrão do processo.

Este, pode ser avaliado por meio da expressão,  $\hat{\sigma} = \frac{\bar{R}}{d_2}$ , em que  $d_2$  é uma constante

dependente do tamanho da amostra extraída de tabelas e  $\bar{R}$  a amplitude média (Dale, 2003).

### 3.10 – CARTAS DE CONTROLO

A variabilidade das características de um produto ou serviço ocorre em qualquer processo de transformação. Algumas destas variações são aleatórias e, intrínsecas ao próprio processo de fabrico. Mas, outras, de maior ou menor amplitude, são de origem não aleatória e têm uma explicação. São estas últimas que devem ser corrigidas através da eliminação das causas. As cartas de controlo da qualidade destinam-se a fazer a sua detecção, ou seja, a evidenciar variações do produto que sejam devidas a desajustes do equipamento, falhas humanas, ou outra causa possível de justificação.

As cartas de controlo são o elemento base do CEP – Controlo Estatístico do Processo (Courtois, 1997). A origem do Controlo Estatístico do Processo pode ser traçada até aos trabalhos desenvolvidos por Shewhart nos Laboratórios Bell durante os anos vinte do século passado (Basu, 2004). O princípio base subjacente consiste em considerar que todo o sistema é submetido a variações aleatórias, que geram uma repartição da característica medida segundo uma curva de distribuição normal (Pires, 2004). Enquanto que as variações da grandeza medida poderem ser explicadas por variações aleatórias – causas normais –, considera-se a intervenção desnecessária, o processo é estável, e está em controlo estatístico (Courtois et al., 1996; Pires, 2004). Há boas razões para as cartas de controlo terem sido aplicados com êxito no controlo da qualidade e na melhoria dos processos; é que, as cartas de controlo focam-se no processo mais do que no produto. Um produto com defeito pode resultar dum erro do operador, mas, um processo deficientemente concebido, não é capaz de satisfazer os requisitos e as normas numa forma consistente (Ishikawa, 1982). Uma carta de controlo consiste, essencialmente, num diagrama, tendo a variável tempo no eixo horizontal e, a grandeza a medir (média, amplitude), no eixo vertical. Para a sua construção recorre-se à curva de distribuição normal, já que se sabe que, os valores médios das amostras retiradas de qualquer população se comportam de acordo com esta função, desde que o valor da amostra seja suficientemente grande (teorema do limite central) (Holman, 1994; George, 2005). Desenham-se três linhas de limite de controlo: a linha central – LC, o limite superior de controlo – LSC, e o limite inferior de controlo – LIC.

Na distribuição normal, 98,90 % da probabilidade dista da média três desvios-padrão. Designaremos por  $\mu$  e  $\sigma$ , respectivamente, a média e o desvio padrão dum processo estável. Então,

$$LC = \mu$$

$$LSC = \mu + 3\sigma ; LIC = \mu - 3\sigma ; \sigma_s = \sigma / \sqrt{n}$$

Na prática, não conhecemos normalmente  $\mu$  e  $\sigma$ . O melhor estimador para  $\mu$  será  $\bar{x}$  que representa a média das médias das amostras de tamanho  $n$ :

$$\bar{x} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \dots + \bar{x}_m}{m} , \text{ sendo } m \text{ o número de amostras (Montgomery, 2005).}$$

Existem, essencialmente, dois tipos de cartas de controlo: as de variáveis e as de atributos (Grant, 1996). Para que o CEP possa ser utilizado eficazmente, a distribuição teórica deve ser conhecida: a distribuição normal é assumida para variáveis e, as distribuições Binomial e de Poisson, são assumidas para atributos (Pires, 2004). As de variáveis destinam-se a medir grandezas contínuas e os de atributos a medir situações de inspecção do tipo passa – não passa. As cartas de controlo também medem a capacidade do processo, ou seja, se este é capaz de satisfazer os requisitos e as especificações do cliente. O objectivo da recolha de dados é obter uma visão clara do desempenho do processo. É necessário, por isso, conceber um plano de recolha de dados que reflecta com precisão o desempenho do processo. Para isso, devem ser considerados os seguintes factores, Dale (2003 p. 410):

- Se os dados a recolher se referem a variáveis ou atributos.
- O tamanho da amostra ou subgrupo.
- A frequência da amostragem.
- O número de subgrupos.
- O erro de amostragem: o erro da amostra indicar um processo fora de controlo quando não está e, por outro lado, o erro da amostra não conseguir detectar um processo que está fora de controlo.
- Custos: da amostragem, da investigação e correcção das causas especiais e dum resultado não conforme.

Uma prática que o tempo sancionou, conduziu a tamanhos de amostra de cinco unidades, a uma hora de intervalo para o intervalo de amostragem e, à utilização de 20 ou 30 subgrupos, para verificar a estabilidade do processo e, à utilização de três desvios padrão, como limites de controlo (Dale, Bunney, 1999; Ishikawa, 1982). As cartas de controlo da média e da amplitude são as mais populares para variáveis (cf. Figura 3.6). E, para os atributos, as cartas de número de defeituosos – np, e de proporção de defeituosos – p (Pires, 2004). E, podem-se construir, recorrendo aos seguintes passos (Dale, 2004; Lisboa e Gomes, 2006):

- Calcular a média de cada sub – grupo ( $\bar{x}$ ) e o valor da amplitude. Estes valores são inseridos no gráfico.
- Calcular a média do processo ( $\bar{\bar{x}}$ ) e a amplitude média do processo ( $\bar{\bar{R}}$ ). Estas estatísticas são colocadas no diagrama como linhas de referência.
- Calcular e desenhar no diagrama as linhas de controlo dos limites. Estes limites de controlo são iguais a três desvios padrão, ou  $A_2 \bar{\bar{R}}$  do valor de referência.
- Análise e interprete os gráficos de controlo para as causas aleatórias normais e assinaláveis de variação.

Ou seja,

$$LSC = \bar{\bar{x}} + A_2 \bar{\bar{R}}$$

$$LC = \bar{\bar{x}}$$

$$LIC = \bar{\bar{x}} - A_2 \bar{\bar{R}} \quad (\text{Montgomery, 2005}). \text{ E, para as cartas de amplitude, será:}$$

$$LSC = D_4 \bar{\bar{R}}$$

$$LC = \bar{\bar{R}}$$

$$LIC = D_3 \bar{\bar{R}}, \text{ sendo } \bar{\bar{R}} \text{ a média das amplitudes das amostras e } D_3, D_4 \text{ dados por tabelas em função da dimensão da amostra } n.$$

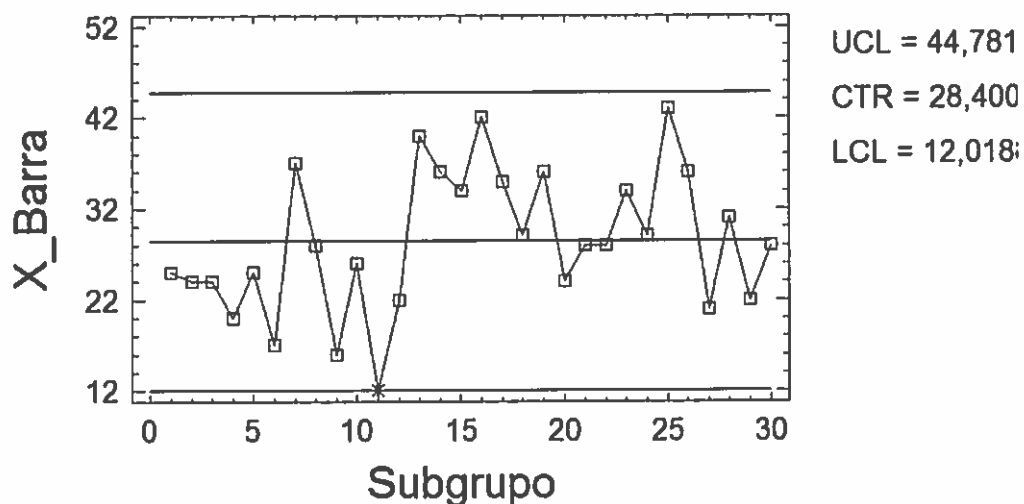


Figura 3.6 – Carta de controle da média. Fonte: Autor – cf. anexos.

As cartas de atributos podem ser construídas da seguinte forma (Ishikawa, 1982; Roldão, 2004; Lisboa e Gomes, 2006)):

a) Carta p – proporção de defeituosos:

– Recolher os dados acerca do número de artigos inspeccionados e o número de produtos defeituosos (pn). Dividir os dados em subgrupos. O tamanho dos subgrupos n deve ser superior a 50 unidades.

– Calcular a proporção dos artigos defeituosos para cada subgrupo de acordo com a fórmula:

$$p = \frac{\text{Número de defeituosos}}{\text{Tamanho do subgrupo}} = \frac{pn}{n} \times 100$$

– Calcular a proporção média dos defeituosos.

$$\bar{p} = \frac{\sum pn}{\sum n} = \frac{\text{Total} \cdot \text{dos} \cdot \text{defeituosos}}{\text{Total} \cdot \text{artigos} \cdot \text{inspeccionados}}$$

- Calcular os limites de controlo.

Linha Central:  $LC = \bar{p}$

Limite Superior de Controlo:

$$LSC = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Limite Inferior de Controlo:

$$LIC = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

- Desenhar os limites de controlo e o gráfico de  $p$ .

b) Carta  $np$  – número de defeituosos. Só se deve utilizar para amostras com a mesma dimensão (Pires, 2004).

- Calcular os limites de controlo.

Linha Central:  $LC = \bar{pn} = \frac{\text{Número} \cdot \text{total} \cdot \text{de} \cdot \text{defeituosos}}{\text{Número} \cdot \text{de} \cdot \text{subgrupos}}$

Limite Superior de Controlo:  $LSC = \bar{pn} + 3\sqrt{\bar{pn}(1-\bar{p})}$

Limite Inferior de Controlo:  $LIC = \bar{pn} - 3\sqrt{\bar{pn}(1-\bar{p})}$

- Desenhar os limites de controlo e o gráfico de  $np$ .

### 3.11 – O QFD (*Quality Function Deployment*)

Trata-se duma ferramenta para entender as necessidades e requisitos dos consumidores e, fornecer um método, para garantir que essas necessidades e requisitos, são transferidos para requisitos do produto (Pires, 1999; Gryna et al., 2007). Ou, dito de outra forma, um processo estruturado e disciplinado que fornece um meio de identificação da voz do consumidor, através de cada estágio de desenvolvimento e implementação do produto ou serviço (Gryna et. al, 2007). O QFD utiliza uma série de matrizes interligadas que transferem as necessidades do consumidor para características incorporadas no produto ou serviço. Muita da informação que preenche os campos das matrizes pode ser obtida através de instrumentos de pesquisa de mercado (Gryna et. al, 2007). Contudo, a área mais privilegiada da aplicação da metodologia tem sido no designado planeamento da qualidade do produto. Os seus objectivos básicos são – Pires (1999, p. 157):

- Estabelecer os requisitos do consumidor.
- Analisar o produto face à concorrência.
- Determinar áreas de oportunidade no mercado.
- Identificar as características críticas de controlo do produto final.
- Identificar áreas de sobredimensionamento.
- Identificar caminhos alternativos para as dificuldades de alterar o projecto.

#### IV – SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E EXCELÊNCIA

Um sistema de gestão da qualidade é a parte do sistema de gestão da organização orientada para se atingirem os resultados, em relação com os objectivos da qualidade, tendo em vista satisfazer, de forma adequada, as necessidades, expectativas e requisitos das partes interessadas (IPQ, Norma NP EN ISO 9000: 2000). Ou, de acordo com a definição proposta por Dale e Bunney (2005) é a estrutura organizacional, são os processos, os procedimentos, e os recursos necessários para implementar a gestão da qualidade. O objectivo de um sistema de qualidade é o de estabelecer um padrão de referência para assegurar que, cada vez que um processo é executado, a mesma informação, as mesmas técnicas e controlos são utilizados e aplicados de forma consistente (Dale e Bunney, 2005). Segundo Rocha (2006, p.123), um sistema da qualidade é caracterizado, por:

- Uma descrição completa e documentada dos procedimentos usados para providenciar os produtos e/ou serviços, incluindo a especificação dos materiais e do equipamento.
- A verificação apropriada de que o sistema está operar de forma correcta e consistente, ao mais baixo custo.
- Quando existem formas de verificação de que o serviço corresponde aos desejos dos consumidores.

Um dos problemas que o movimento da qualidade tem ajudado a resolver em todo o mundo é o da confiança mútua entre organizações sobre a conformidade e qualidade dos produtos e serviços (Pinto et. al, 2006). Com essa finalidade, foram criadas pela ISO – International Standards Organization –, um conjunto de regras, designadas por família de normas ISO 9000. A família de normas ISO 9000 é um conjunto de normas, de qualidade reconhecida internacionalmente, e que serve para demonstrar que as organizações têm estabelecidos os padrões e os processos da qualidade. Mas, a ISO 9000 e o TQM não são equivalentes; servem para as empresas comprovarem que possuem padrões de qualidade implementados, mais do que capacidade de classe mundial em qualidade. A ISO oferece uma estrutura, para mostrar aos clientes, como os produtos ou serviços são testados, os colaboradores treinados, a documentação é assegurada e os defeitos corrigidos. A norma assume que, as necessidades dos clientes são conhecidas e estão sendo satisfeitas. Mas, existem outras normas relativas a sistemas de qualidade. Por exemplo, a indústria automóvel, designadamente alguns

construtores, dispõem de normas próprias que impõem aos seus fornecedores (e.g., norma QS 9000). As forças armadas de alguns países, também possuem conjuntos de normas que, obrigam os fornecedores, a incorporar nos seus sistemas de qualidade; há ainda outros sistemas de normas que tendem a integrar-se com a gestão da qualidade, como, por exemplo, as ISO 14 000 para a gestão ambiental, as OSHAS 18 000 para a gestão da segurança e saúde no trabalho e, as SA 8000, para a responsabilidade social das empresas. Oakland (2003, p. 207), refere duas condições para que, um sistema de gestão da qualidade, possa ser qualificado como “bom”:

- Os requisitos do consumidor serem satisfeitos consistentemente.
- Os requisitos da organização, quer internos, quer externos, incluindo os de natureza reguladora, serem satisfeitos a custo óptimo, com utilização eficiente dos recursos materiais, humanos, tecnológicos e de informação.

Os requisitos só são considerados satisfeitos quando há evidência objectiva da sua satisfação, sob a forma de dados e informação que suportam as actividades do sistema, desde o fornecedor primário até ao cliente final (Oakland, 2003).

#### 4.1 – MODELOS DE EXCELÊNCIA

Tendo principiado no Japão, com o prémio Deming, instituído pela JUSE, as organizações começaram a mostrar interesse em esquemas que pudessem ser usados essencialmente como base para uma autoavaliação e, como modelo descritivo do sistema de qualidade, para que servissem para a outorga de prémios de qualidade (Dale, 2003). A tónica do prémio Deming, por exemplo, consiste em avaliar quão efectivamente, o candidato ao prémio implementa a TQM, através da observação da qualidade dos seus produtos ou serviços (Dale, 2003). O prémio Deming promove, segundo Dale (2003, p.477) os seguintes benefícios:

- Estabilização da qualidade.
- Aumento da produção/redução de custos.
- Aumento das vendas.
- Aumento dos lucros.
- Implementação fluida dos planos de gestão.

- Realização da visão da gestão de topo.
- Participação e melhoria da organização funcional.
- Motivação alargada para gerir, melhorar e promover a normalização.
- Robustecer a autonomia e o moral dos escalões inferiores.
- Contribuição para o estabelecimento dos sistemas de gestão.

Nos Estados Unidos, no fim da década de oitenta, reconheceu-se que, a gestão da qualidade total é uma mudança cultural de largo espectro, com incidência externa e interna nas organizações, envolvendo alterações comportamentais e questões de serviço, bem como questões de garantia de qualidade e de controlo de processos. Estas alterações, conduziram ao desenvolvimento de um dos mais famosos modelos de excelência, o *Malcom Baldrige National Quality Award*. Os seus objectivos principais consistem em (Dale, 2003) promover uma melhor compreensão dos requisitos para a atingir um desempenho excelente, aumentos de competitividade das organizações e partilha de informação das estratégias de sucesso. A EFQM – *European Foundation for Quality Management*, define TQM, como: “ todas as formas pelas quais uma organização vai de encontro às necessidades e expectativas dos consumidores, dos colaboradores, das partes interessadas e da sociedade em geral” (Geraedts et al., 2000). Esta definição é bastante abstracta, uma vez que a TQM pode ser considerada mais como uma filosofia do que como um modelo ou método. É consensual que a TQM se baseia essencialmente em três princípios (Geraedts et al., 2000):

- Enfoque no consumidor; cada decisão é tomada tendo em vista o consumidor.
- Ênfase na melhoria contínua; esforços continuados para melhorar a organização, os seus produtos e serviços.
- Abordagem integral: a TQM diz respeito a todos os aspectos das organizações.

Entretanto, diversas ferramentas, métodos e modelos foram desenvolvidos no mundo para dar substância ao conceito de qualidade total e de excelência. A excelência, não é uma disciplina teórica; está relacionada com as realizações tangíveis de uma organização. O que esta faz, a forma como o faz, os resultados que alcança, estão intimamente relacionadas com o conceito de excelência, bem como com a sustentabilidade dos resultados no tempo. As evidências necessárias para o demonstrar não se devem limitar aos resultados financeiros, uma vez que,

estes, apenas se debruçam sobre o passado. Os indicadores de previsão englobam a medida da excelência em termos da satisfação dos clientes e sua fidelização, motivação e competência dos colaboradores e satisfação da comunidade. Mas, para que exista confiança na sustentabilidade dos resultados, é necessário demonstrar que, aquilo que a organização faz, e, a forma como o faz, tem uma base sólida, é sistemático, e é revisto e melhorado continuamente. O modelo EFQM, assume que, a excelência de um serviço resulta da combinação de vários factores (Rocha, 2006). Trata-se de uma ferramenta não prescritiva, baseada em nove critérios (APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade, 2005; Vilaires e Coelho, 2005). E, tem subjacente, o conceito de que se alcançam resultados excelentes no desempenho da organização e, também, com as partes interessadas, através da liderança na condução da política e estratégia. Aquela, é transferida através das pessoas, das parcerias, dos recursos e dos processos. O modelo aplica-se, de igual modo, a todo o tipo de organizações, públicas e privadas. No cerne do modelo encontra-se uma lógica, designada por RADAR – Resultados, Abordagem, Desdobramento e Revisão. Os princípios fundamentais da excelência estão incorporados no próprio modelo e, estes conceitos, são frequentemente referidos, como gestão pela qualidade total – TQM. São eles:

- **Orientação para os Resultados:** a excelência consiste em alcançar resultados que encantam todas as partes interessadas da organização.
- **Focalização no Cliente:** a excelência é criar valor sustentável para o cliente.
- **Liderança e Constância de Propósitos:** a excelência é liderança, visionária e inspiradora, associada a uma constância de propósitos.
- **Gestão por Processos e por Factos:** excelência é gerir a organização através de um conjunto de sistemas, processos e factos, interdependentes e interrelacionados.
- **Desenvolvimento e Envolvimento das Pessoas:** excelência é maximizar a contribuição dos colaboradores através do seu desenvolvimento e envolvimento.
- **Aprendizagem, Inovação e Melhoria Contínuas:** excelência é desafiar o estabelecido, efectuar a mudança, utilizando a aprendizagem para desencadear a inovação e as oportunidades de melhoria.
- **Desenvolvimento de Parcerias:** excelência é desenvolver e manter parcerias com valor acrescentado.
- **Responsabilidade Social e Corporativa:** excelência é ultrapassar o enquadramento legal mínimo no qual a organização opera e, empreender esforços, para compreender e responder às expectativas das partes interessadas e da sociedade em geral – APQ /EFQM (2004, P.4).

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

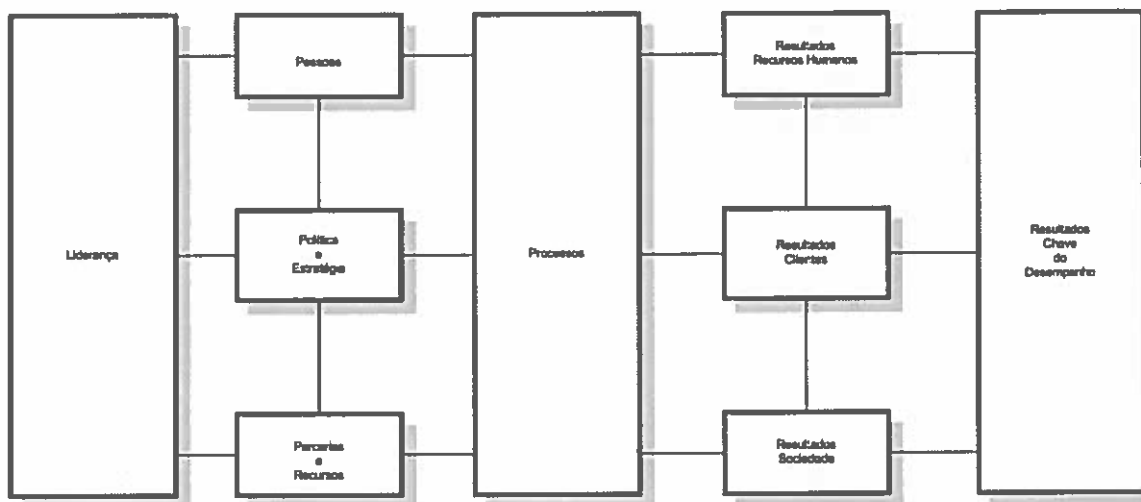


Figura 4.1 – O modelo de excelência da EFQM. Fonte: Autor – adaptado da EFQM (2003).

O modelo de excelência da EFQM está assente em nove critérios (cf. Figura 4.1). No conjunto, encontram-se cinco áreas – meios (liderança, gestão das pessoas, política e estratégia, gestão de recursos, parcerias e controlo dos processos) e, quatro áreas – resultados, que traduzem os resultados de gestão ao nível das pessoas, dos clientes e da sociedade, que, por sua vez, se projectam nos resultados principais do desempenho. O modelo de excelência da EFQM reconhece que, tudo o que fazemos, tem impacto nos resultados. Diz-nos ainda que, os resultados se deduzem, através de indicadores, da percepção dos profissionais, dos consumidores e da sociedade envolvente.

### 4.2 – A QUALIDADE E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Nos anos noventa, nos EUA, surgiu um movimento, na sequência do relatório Gore – “Reinventar a Administração Pública”, que marcou o início da ruptura do paradigma burocrático do Estado – Administrador, para dar lugar à administração assente no modelo empresarial (Rocha, 2006). Este movimento assentava em premissas como a desregulação da administração e o *empowerment* dos funcionários (Carapeto e Fonseca, 2005). Até aí, a visão de Taylor e de Weber tinha sido predominante, mesmo na Administração Americana (Rocha, 2006). Weber considerava o modelo burocrático especialmente adaptado às organizações

governamentais, na medida em que, considerava a autoridade burocrática, fundada na legitimidade legal, como única forma de lidar com as implicações administrativas dos grandes sistemas sociais (Giddens *cit. in* Carapeto e Fonseca 2005). Mas, com o tempo, gerou-se a convicção de que o modelo burocrático, típico das organizações públicas, era gerador de ineficiências, pelo que, se deveriam começar a importar modelos e técnicas oriundos da gestão empresarial. Mas, tal como no sector privado, também na Administração Pública se podem distinguir várias fases na evolução do conceito de qualidade (Loffer *cit. in* Rocha 2006): 1) Qualidade no sentido de respeito por normas e procedimentos; 2) Qualidade no sentido de eficácia; 3) Qualidade no sentido da satisfação dos clientes.

As correntes gestionárias actuais procuram transformar as organizações públicas em organizações semelhantes às organizações privadas, orientadas pelos resultados e com metas de desempenho. Em conformidade, definem o cidadão como cliente e, procuram melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços públicos (Carapeto e Fonseca, 2005). Modernamente, as teorias dos sistemas e da contingência realçam a importância das variáveis exógenas às organizações, como base para a tomada de decisões sobre a estrutura organizativa e os aspectos comportamentais. As decisões devem ser contingenciais, ou seja, tomadas em função dos contextos interno e externo à organização e, a gestão, deve ser flexível e orientada para o cliente (Sarmiento, 2003). Com a crise do Estado providência, aliada à constatação de fenómenos de ineficiência, a Administração Pública, passa a ser regularmente posta em causa, o que força as organizações públicas a adquirir novos contornos e a assumir novos papéis (Carapeto e Fonseca, 2005).

## V – ESTUDO DE CASO

### 5.1 – ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO

A organização onde o Autor desenvolve a sua actividade profissional e que serve de objecto de estudo para este trabalho, é uma agência governamental, com o estatuto jurídico de pessoa colectiva de direito público, dotada de autonomia financeira e administrativa e de património próprio. Tem como objecto, a regulação, supervisão e representação do sector das comunicações no País e, tem uma estrutura funcional clássica, em pirâmide. E, a sua orgânica interna, é constituída por um Conselho de Administração, um Conselho Consultivo e um Conselho Fiscal, quatro departamentos de apoio ao Conselho, cinco áreas operacionais (Direcção de Regulação de Mercados, Direcção de Fiscalização, Direcção de Tecnologias e Equipamentos, Direcção de Regulamentação e Assuntos Jurídicos, Direcção de Gestão do Espectro) e duas áreas de suporte à organização (Direcção Financeira e Administrativa e Departamento de Comunicação e Imagem). A organização também possui um laboratório de metrologia radioelétrica, acreditado como laboratório de ensaio e calibração, um laboratório acreditado para ensaios de compatibilidade electromagnética e, um laboratório de ensaios de equipamentos de radiocomunicações, que funcionam sob um sistema de qualidade de acordo com os requisitos da norma NP EN ISO IEC 17025. No entanto, este subsistema de qualidade não servirá de base ao nosso estudo, uma vez que, já se encontra a funcionar com pleno êxito e, é possuidor, de características específicas próprias, que saem fora do âmbito do trabalho que o Autor se propôs realizar.

### 5.2 – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

A organização em que o Autor está inserido profissionalmente, resolveu, em 1997, promover um projecto de Qualidade, tendo como filosofia subjacente a qualidade total e, subsidiariamente, a certificação de um sistema de gestão, assente na família de normas ISO 9000:2000. A qualidade deixou actualmente de ser algo em que as organizações têm muitas escolhas: é um imperativo. Mas, tratando-se de serviços, em que boa parte do processo é intangível? Em muitos casos, a qualidade é até mais importante. Em primeiro lugar, porque os

serviços contêm muitos componentes tangíveis, devem ser avaliados em função das percepções dos clientes, da experiência global e da possibilidade de retorno (Brown, 2006). A qualidade é complexa, mas depende, de quatro componentes interrelacionados: o lado concreto, o lado intangível, a qualidade do processo e a qualidade do produto ou serviço. Estes, precisam estar conectados e interagir de forma dinâmica (Brown, 2006; Vilares, 2005).

É claro que, quando se faz parte do sector público, há determinadas especificidades a que é necessário atender, tais como, a de dar resposta a políticas e estratégias fora do controlo directo da organização e, ter que satisfazer clientes com necessidades múltiplas, muitas vezes, sem opção de escolha. Em resumo, é necessário dispor de uma oferta de serviço que deve ser satisfeita tanto para o indivíduo, como para a comunidade em geral e, ao mesmo tempo, estar em consonância com as directrizes governamentais em cada momento. No entanto, foi achado pela organização de que o Autor faz parte integrante, que, se bem que estas e, outras particularidades do sector público, não sendo o cenário mais favorável à implementação de um programa de Qualidade Total, não o inviabilizavam. Só um factor poderia impedir um programa deste tipo: a falta de empenho e perseverança da liderança. Tal pressuposto, veio a revelar-se premonitório, como nas conclusões finais se adiantará.

Com esse propósito, foi constituído um projecto-piloto de qualidade, nomeado um coordenador, e dada formação em qualidade às pessoas que foram escolhidas para este núcleo inicial. Após a realização de alguns eventos e iniciativas, a divulgar o projecto-piloto, com a intenção de estendê-lo à restante organização, o projecto acabou por não ter a repercussão inicialmente esperada. Para isso contribuiu uma mudança de Administração e de orientação política que, sem extinguir o processo, lhe imprimiu outra orientação, mais verticalizada e de orientação predominantemente *top-down*. Contudo, a implementação de um Sistema de Gestão pela Qualidade Total (SGQT), satisfazendo as orientações da norma NP EN ISO 9004:2000, foi decidida pelo Conselho de Administração da organização onde o Autor desenvolve a sua actividade profissional, em reunião efectuada em Novembro de 2002. As primeiras realizações no âmbito desta nova orientação do projecto de qualidade consistiram no estabelecimento de um departamento para a gestão da qualidade, na designação dum representante da gestão de topo e, na realização de um diagnóstico inicial, no que tangia à

qualidade. Foi, também, equacionado o estabelecimento de um sistema de gestão por processos, abrangendo todas as actividades da organização, adequado às actividades desenvolvidas e, em conformidade, com as orientações da norma ISO 9004:2000.

A Gestão pela Qualidade Total foi definida então como uma forma de gestão, baseada na participação de todos os colaboradores, na melhoria dos processos visando o sucesso da organização a longo prazo, na satisfação dos clientes e, na criação de benefícios para as partes interessadas e para a sociedade em geral. Assentaria em três pilares fundamentais:

- **Orientação para o cliente.** Numa organização todos têm clientes, sejam eles internos ou externos e, as suas necessidades e expectativas, devem ser satisfeitas.
- **Na melhoria dos processos.** Um processo foi entendido com um conjunto de operações ou actividades articuladas entre si, tendo associado um determinado conjunto de meios e procedimentos, e que cria, obrigatoriamente, valor para o cliente. E, uma organização é, para todos os efeitos, uma rede mais ou menos complexa de processos. Para satisfazer o requisitos dos clientes foi achado necessário definir, analisar, medir, avaliar e melhorar os processos existentes, particularmente os críticos para a organização, tendo como instrumento um conjunto de indicadores, e a possibilidade de controlar a sua evolução.
- **No envolvimento total.** A Gestão pela Qualidade Total, mais do que uma técnica, foi considerada uma filosofia assente na postura das pessoas perante o trabalho. Pediu-se a todos os colaboradores da organização que partilhassem uma visão, uma estratégia e um conjunto de valores comuns (Jeffries, 1992). E, mais do que serem meros executantes, passassem a ser actores empenhados no processo de transformação e líderes no seu nível de responsabilidade respectivo. Foi ainda considerado que, para que o programa tivesse êxito, a organização teria que aprender a comunicar em todos os sentidos e, a informação, deveria ser baseada em factos. Foi ainda proclamada a necessidade de se definir uma **Missão** para a organização, entendida esta, como razão de ser da organização e, da sua continuidade, em termos de mercado. Teria que ser, também, encontrada uma **Visão**, ou seja, uma declaração emanada da gestão de topo, que indicasse o tipo de organização ambicionada e o caminho a seguir pela

mesma. A equipa de consultores (APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade) que, então, ajudou a arrancar com o programa, considerou, e bem, a existência de alguns pressupostos, que seriam condição necessária para garantir o êxito dos princípios e programa enunciados. Seriam eles, o empenho da gestão de topo, o trabalho em equipa, a formação, o treino em qualidade, o reconhecimento e recompensa dos colaboradores e o domínio dos custos. E, foram enunciados sete princípios base para a construção do projecto da Gestão pela Qualidade Total:

- Prevenção, em vez da detecção.
- Condução pela gestão.
- Responsabilidade partilhada e extensiva a todos os colaboradores.
- A medida através dos custos da qualidade.
- Fazer bem à primeira.
- Âmbito do projecto à escala de toda a organização.
- Satisfação dos clientes.
- Melhoria contínua.

Todos estes conceitos e princípios já foram tratados pelo Autor anteriormente no texto, pelo que, este, se dispensa de fornecer maiores explicações sobre o seu significado. A execução do programa de introdução da Gestão pela Qualidade Total na organização foi dividida em seis etapas: 1) comunicação pela Administração, a todos os colaboradores, do projecto; 2) realização de um diagnóstico, através do levantamento da percepção dos colaboradores, dos pontos fortes e constrangimentos, bem como de possíveis áreas de melhoria organizacional; 3) apresentação do diagnóstico à Administração; 4) comunicação pela Administração dos resultados do diagnóstico aos colaboradores; 5) concepção de um plano de acção com base no diagnóstico e na estratégia estabelecida; 6) desenvolvimento faseado do plano de acção.

O diagnóstico foi elaborado por meio de análise quantitativa e, foi levado a efeito, através da realização de entrevistas aos colaboradores, envolvendo uma amostra aleatória de cento e oito pessoas. A organização, no seu conjunto, possui cerca de quatrocentas. Para a recolha da amostra, foram consideradas todas as Direcções, todos os níveis hierárquicos e todas as

funções existentes. As entrevistas foram planeadas de forma a evidenciar a percepção dos colaboradores quanto aos seguintes aspectos da organização:

- Níveis de conhecimento da organização.
- Comunicação entre Departamentos e Direcções.
- Gestão dos recursos humanos e materiais.
- Satisfação dos colaboradores.
- Percepção dos colaboradores quanto às expectativas e satisfação dos clientes.
- Processos e métodos de trabalho.
- Postura das chefias.
- Programas de qualidade.
- Sugestões de melhoria / pontos fortes da organização.

As entrevistas foram complementadas através do preenchimento dum questionário de escolha múltipla. Os resultados recolhidos indicaram alguns **pontos fortes** da organização, entre os quais, o Autor destaca os seguintes: boa imagem nacional e internacional da organização; entidade jovem, com uma equipa de elevado nível habilitacional; boa competência técnica na área de competência da instituição; existência de tecnologia moderna e adequada à missão da organização; facilidade de acesso à formação; bom ambiente de trabalho e estabilidade de emprego; inexistência de problemas financeiros. Foram também detectadas **oportunidades de melhoria** no que diz respeito à inexistência de valores e objectivos partilhados, reflectindo-se numa deficiente cultura organizacional, pouco virada para as necessidades dos clientes, privilegiando a componente do desempenho técnico; no deficiente planeamento estratégico, privilegiando-se a componente operacional; na inexistência de uma visão, muitas vezes confundida com a missão da organização e decorrente dos seus compromissos estatutários; na deficiente gestão dos recursos humanos, designadamente, ao nível da avaliação do desempenho e da progressão na carreira; na comunicação deficiente entre Direcções e Departamentos; na organização funcional não centrada em processos; na inexistência de uma cultura de racionalização de custos.

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

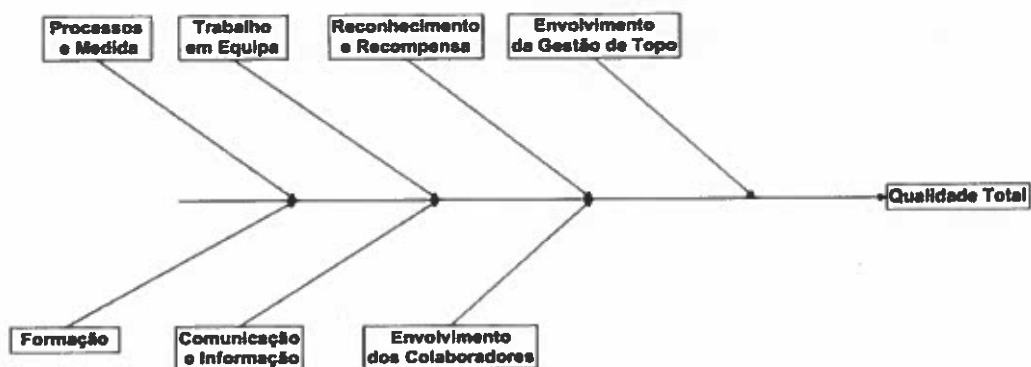


Figura 5.1 – Liderança através da Qualidade. Fonte: Autor.

### 5.3 – O DESAFIO: CRIAR UMA CULTURA DE QUALIDADE

Os empregados numa organização têm opiniões, crenças, tradições e práticas a respeito da qualidade. Chamaremos a este conjunto de características a “cultura de qualidade da organização” (Gryna et al., 2007). Ganhar uma compreensão desta cultura deve ser parte da avaliação da qualidade numa organização por duas ordens de razões: 1) a cultura tem claramente um grande impacto nos resultados da qualidade e, 2) o conhecimento da cultura actual, pode contribuir para a identificação de barreiras que levem ao desenvolvimento numa estratégia e dum plano de acção baseados na avaliação global da organização (Gryna et al., 2007). Foi constituído um plano director e, promovidas uma série de acções, bem como definida uma metodologia de trabalho que permitisse visualizar de forma organizada todos os temas a tratar e, constituísse a pedra chave, para a construção do plano director do projecto de implementação do chamado **SGQT – Sistema de Gestão pela Qualidade Total**.

Um programa de qualidade total necessita, também, de uma estrutura organizativa capaz de sustentar as actividades, mobilizar as pessoas, e disponibilizar os recursos necessários à sua implementação. O controlo e acompanhamento do SGQT foram assegurados pela gestão de topo, através do Conselho de Administração, Directores e Chefes de Delegações e, definida uma periodicidade trimestral para reuniões de controlo do plano de actividades, para, designadamente:

- Definir e aprovar a política para a qualidade.
- Definir e aprovar os objectivos para a qualidade.
- Garantir que as políticas e os objectivos sejam compreendidos e seguidos por toda a organização.
- Disponibilizar os recursos necessários.

#### 5.4 – A ESTRUTURA DO SGQT

Como já foi referido anteriormente, inicialmente, foi nomeado um **Coordenador** de todo o projecto, a quem competia dinamizar as iniciativas da qualidade, acompanhar as áreas piloto, nomeadamente:

- Gerir o plano director.
- Planear e implementar acções.
- Estabelecer as medidas de seguimento adequadas.
- Providenciar as condições de formação.
- Acompanhar os trabalhos dos Núcleos de Qualidade.
- Promover a comunicação com o Conselho Superior da Qualidade.
- Aprovar e propor ao Conselho de Administração as acções correctivas ao plano director, decorrentes dos planos de acção específicos.
- Tomar as medidas para implementar as propostas dos Núcleos de Qualidade.
- Coordenar a actuação dos Núcleos de Qualidade.
- Adquirir os conhecimentos necessários na sua área de responsabilidade, de modo a tornar a Agência auto sustentada na aplicação das técnicas e metodologias da qualidade.
- Formar ou participar na formação dos Núcleos da Qualidade.

Foi também instituído um **Conselho Superior da Qualidade**, constituído pelo Conselho de Administração, Directores e Coordenador da Qualidade, tendo por atribuições:

- Definir a política da qualidade e assegurar a sua difusão.

- Estabelecer os objectivos da qualidade.
- Apoiar visível e activamente a Gestão da Qualidade Total e adoptar a gestão por processos.
- Validar os planos de melhoria global de cada área.
- Aprovar o plano de auditorias internas da qualidade.
- Assegurar a resolução das não conformidades e observações resultantes de auditorias da qualidade.
- Decidir as medidas necessárias para o desempenho global da organização e da rede de processos, na óptica da gestão por processos, face aos objectivos estabelecidos.
- Comunicar as realizações da qualidade a toda a organização.

E, ainda criadas as **Comissões Operacionais da Qualidade**, constituídas pelos Directores respectivos, os colaboradores directos, Chefes de Delegação e segundas linhas hierárquicas. As suas atribuições eram as seguintes:

- Transpor para as áreas de actuação respectivas as políticas e objectivos globais estabelecidos pelo Conselho da Qualidade, estabelecer os objectivos da qualidade específicos e monitorar o desempenho obtido.
- Optimizar a utilização dos recursos e assegurar a efectiva implementação das decisões do Conselho da Qualidade na sua área.
- Assegurar a aplicação dos princípios da Gestão pela Qualidade Total nas respectivas áreas de responsabilidade.
- Planear e administrar as actividades da gestão pela qualidade na sua área, nomeadamente a formação, a comunicação e sensibilização e reconhecimento.
- Conduzir a área sob a sua responsabilidade na implementação e manutenção do SGQT.
- Identificar as necessidades de revisão do SGQT na sua área e submetê-las à decisão do Conselho Superior da Qualidade.
- Propor planos de melhoria da qualidade na óptica da gestão por processos.
- Reportar ao Conselho Superior da Qualidade a resolução das não conformidades e observações identificadas pelas auditorias da qualidade.

- Propor ao Conselho Superior da Qualidade desenvolver projectos de melhoria correspondentes a acções preventivas e correctivas.

Os Núcleos da Qualidade – NQ, células base do processo de introdução do SGQT, tinham um responsável pela sua coordenação, nomeado pelo Director da área piloto da Qualidade e, a sua competência, passava por:

- Elaborar os planos de acção de melhoria de cada projecto específico.
- Operacionalizar as acções incluídas nos projectos específicos.
- Identificar domínios de intervenção e os recursos necessários.
- Implementar as acções de melhoria.
- Manter informado o Conselho Superior da Qualidade (CSQ) sobre o seguimento do projecto.
- Definir acções correctivas aos projectos específicos em que intervêm directamente e reportar ao respectivo coordenador da área.
- Identificar as necessidades de formação específica para o desempenho eficaz das funções.
- Dinamizar a qualidade na sua área de intervenção.

Em 1998, e com o propósito de promover a introdução da qualidade na organização, foi constituído um grupo de trabalho, cujo objectivo era desencadear algumas acções, a que foi convencionado chamar-se “Iniciativas da Qualidade”. Na sequência e, por proposta deste grupo de trabalho, foi criado um “Painel de Sugestões”, a colocar em diversas dependências da Agência, para que, os colaboradores, pudessem formular sugestões de melhoria da qualidade dos serviços.

## 5.5 – ARTICULAÇÃO ESTRATÉGICA

Sucedendo ao diagnóstico, a reflexão estratégica foi considerada uma das etapas mais importantes da execução do programa de Qualidade Total. Definia como a organização alcançaria a visão que se propôs. Orientada para o cliente e, baseada nos resultados do

diagnóstico, a reflexão estratégica, deveria determinar a política da qualidade da Agência que contribuísse, simultaneamente, para a mobilização dos colaboradores e para a melhoria do sistema organizacional (Jeffries, 1992). Nesse pressuposto, a articulação estratégica Agência / SGQT deveria contribuir para pôr em prática a política de procura da qualidade, sendo previamente indispensável formalizar a visão, divulgar a missão e os valores partilhados da organização. A abordagem que foi proposta destinava-se a promover o desenvolvimento da organização e do projecto nos seguintes eixos (cf. Figura 5.2):

- **Estratégia:** orientação para os clientes externos e internos.
- **Valores:** transparência, competência, rigor, isenção, cooperação, respeito pelo cliente.
- **Pessoas:** mudança de comportamento, valorização das iniciativas de gestão participativa, evolução de conceitos.
- **Sistemas:** os processos são cadeias de clientes e fornecedores; recentragem e reposicionamento dos serviços funcionais com orientação para o cliente; a qualidade deve ser gerida; orientar a vocação dos serviços para a satisfação do cliente.

A nível operacional, o Sistema de Gestão pela Qualidade Total deveria privilegiar as seguintes áreas:

- **Conhecimento do serviço prestado:** voz do cliente, satisfação dos clientes, medida através de indicadores.
- **Competências.**
- **Organização:** estruturas, processos, interfaces, fornecedores.
- **Medição / Aferição:** custos da qualidade e não qualidade, disfunções, painel de indicadores de gestão (*Balanced Scorecard*), qualidade realizada (Cruz, 2005).

## 5.6 – VISÃO, MISSÃO E VALORES

Se a missão duma organização envolve descrever *o que* a organização faz, a estratégia define o modo *como* a organização alcançará a visão (Brown et al., 2006). Foi necessário formalizar a visão da organização, promover a sua divulgação, assim como, da missão e valores da

agência. A missão decorre dos próprios estatutos da Agência e abrange os seguintes domínios: desenvolver o sector das comunicações; harmonizar o quadro legal nacional de acordo com a legislação comunitária; representar o Estado a nível internacional; atribuir e supervisionar as licenças e autorizações de actividade dos operadores de comunicações; gerir o espectro radioelétrico, quer no acesso ao mesmo, quer na sua utilização; normalizar, homologar e aprovar os equipamentos de telecomunicações e radiocomunicações; supervisionar as condições de oferta e qualidade dos serviços prestados pelos operadores de comunicações. Quanto aos valores, a sua divulgação visava essencialmente contribuir para um reforço da sua apropriação, uma vez que, intuitivamente, já eram do conhecimento de cada colaborador.

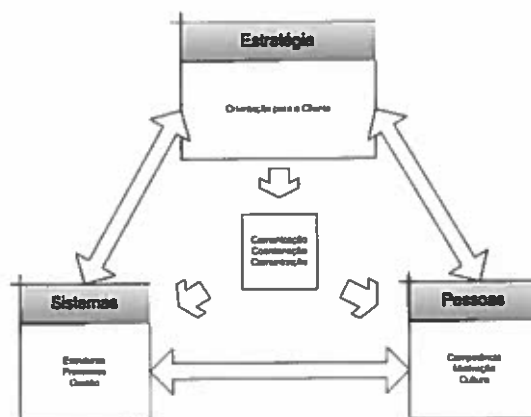


Figura 5.2 – Pilares do SGQT. Fonte: Autor.

## 5.7 – POLÍTICA DA QUALIDADE

A gestão de topo da Agência definiu, em 2002, a política de qualidade para a organização. Ficou assim definida:

“ Os serviços prestados pela Agência devem satisfazer consistentemente as necessidades e expectativas dos seus clientes e restantes partes interessadas, promovendo o desenvolvimento das actividades da Agência em Portugal através da elevada qualidade da sua acção”. De acordo com esta política, a organização prossegue e incentiva a adopção, a todos os níveis, de uma filosofia de melhoria contínua, implementando um Sistema de Gestão pela Qualidade

Total que está de acordo com os requisitos da norma NP EN ISO 9004:2000; e, no caso dos laboratórios, em conformidade com a norma NP EN ISO/IEC 17025. A Organização assumiu o compromisso de implementar e manter esta política:

- Disponibilizando os meios necessários para atingir os objectivos definidos no âmbito do Sistema de Gestão pela Qualidade Total.
- Fornecendo as condições de implementação, divulgação e cumprimento do Sistema de Gestão pela Qualidade Total por parte de todos os colaboradores.
- Fomentando a contínua formação e actualização profissional de todos os colaboradores.
- Responsabilizando individualmente cada colaborador da organização.

#### 5.8 – HIERARQUIA DOCUMENTAL DO SGQT

Os principais objectivos da documentação de uma organização são: comunicar a informação, partilhar o conhecimento e evidenciar a conformidade (e.g., evidenciar que o plano foi cumprido). Um requisito estabelecido na norma NP EN ISO 9001:2000 é o de que a organização “ estabeleça, documente, implemente e mantenha um sistema de gestão da qualidade e continuamente melhore a sua eficácia...”. A mesma norma explica que a documentação do sistema de gestão da qualidade deve incluir declarações da política da qualidade e seus objectivos, o manual da qualidade, procedimentos documentados, registos e documentos necessários à organização para assegurar o planeamento, a operação e o controlo eficazes dos seus processos. Nessa conformidade, a hierarquia documental da Agência foi assim definida (cf. Figura 5.3):

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS



Figura 5.3 – Estrutura documental do SGQT. Fonte: Autor.

Os manuais operativos correspondem à responsabilidade funcional de cada Direcção, assegurando o seu cruzamento com a gestão dos processos relevantes, constantes dos Manuais de Processo, numa perspectiva de relação do tipo matricial. A criação e manutenção de cada tipo de documento, bem como o seu controlo, ficariam estabelecidos a nível dos procedimentos gerais.

### 5.9 – IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO POR PROCESSOS

Um Sistema de Gestão pela Qualidade Total é o somatório de dois componentes:

$(\text{Gestão da Qualidade} \rightarrow \text{Técnicas da Qualidade}) + (\text{Qualidade da Gestão} \rightarrow \text{Técnicas de Gestão}) = (\text{Qualidade Total} \rightarrow \text{Controlo dos Processos})$

Entende-se por processo, a estrutura mínima capaz de produzir o valor acrescentado esperado pelo cliente. O controlo dos processos engloba, portanto, todas as actividades com valor acrescentado, desde a planificação das actividades levadas a cabo pela organização ao controlo dos resultados. Qualquer actividade que não acrescente valor, é inútil e, como tal, deve ser suprimida para aumentar a produtividade e diminuir a entropia do sistema. O resultado de um processo pode ser traduzido por três factores: a sua qualidade, o seu custo e o prazo da sua realização. Sendo um processo um conjunto de actividades sequenciais, isto obriga ao desenvolvimento da relação cliente/fornecedor interno e à sua posterior qualificação através de auditorias que irão analisar quem faz, como faz e o que faz e, também, através dos

resultados obtidos, ou seja, medir o quanto e o quando. A qualificação dos processos pode fazer-se através da medida dos resultados em curso, e dos resultados de exploração, bem como das auditorias, que serão orientadas a partir de listas de verificação e a partir de critérios de aceitação definidos “*a priori*”. A organização em estudo, resolveu, em Outubro de 2003, estabelecer um sistema de gestão por processos, de acordo com as directrizes da norma ISO 9004:2000. Para isso, foi criado um projecto para a concepção e implementação de um sistema de gestão por processos, adequado às actividades desenvolvidas pela organização e, adjudicada a uma empresa especializada, a sua implementação. Solicitou-se pois, a uma empresa de consultoria, que procedesse ao levantamento dos processos “*as is*”, em função das actividades e dos fluxos existentes e, numa segunda fase “*to be*”, propusesse uma nova estrutura, que reflectisse melhor e, com mais eficiência, os serviços que a Agência se propunha fornecer.

Com essa finalidade, começou-se por fazer um mapeamento dos processos existentes e o levantamento das respectivas actividades, determinou-se a relação entre funções e processos e o planeamento da realização dos serviços, na óptica dos processos. Foi feito, para isso, o levantamento das actividades de cada área funcional e a identificação das actividades consideradas críticas, das actividades que não geravam valor, e, construída a matriz de ligação entre actividades. Procedeu-se, também, à constituição da documentação dos processos, contendo esta, a sua descrição e finalidade, as entradas e saídas, as principais actividades, as medidas de eficácia e eficiência e respectivos métodos de controlo, bem como a previsão da nomeação dos donos dos processos. Reconheceu-se também que, a gestão dos processos, facilitava o alinhamento na aquisição dos objectivos da organização, promovia o trabalho por equipa, permitia conhecer bem o nível de desempenho, a melhoria contínua, favorecia a redução de erros, a simplificação dos processos internos de trabalho e evitava a duplicação de tarefas. Por outro lado, foi considerado, pela equipa consultora, que, o êxito final do projecto, estava condicionado a conseguir-se o compromisso e envolvimento da Direcção e dos responsáveis de topo da organização; à mobilização dos colaboradores das diversas áreas de negócio e suporte; e, de se conseguir assegurar a disponibilidade de toda a informação requerida. No final, pretendia-se obter a documentação e sistematização dos processos operativos e de suporte e a adequação à norma ISO 9004:2000, em termos de

responsabilidade da direcção, gestão de recursos, realização do serviço e medição, análise e melhorias, identificação e segmentação dos indicadores de rendimento de processos. Entretanto, por achado excessivamente complexo e, não adequado às actividades desenvolvidas pela organização, o modelo proposto pela equipa consultora inicial foi abandonado, não se sabendo, no instante, quando e como, este projecto se completará.

#### 5.10 – COMUNICAÇÃO DO PROJECTO

Nenhum programa pode atingir completamente os objectivos que lhe foram cometidos sem que os resultados entretanto alcançados sejam conhecidos dos intervenientes e de toda a organização. Esta informação é essencial para fomentar o aparecimento de atitudes positivas perante a Qualidade e, para transmitir a toda a Agência, a política e os objectivos a prosseguir. As tecnologias de informação foram consideradas o meio privilegiado para assegurar o acesso dos colaboradores à informação sobre a qualidade e, foi dedicado um espaço, na Intranet da Agência, designado por “Espaço Q”, para difundir os conteúdos sobre a Qualidade que foram surgindo. Também, na *newsletter* interna foi reservado espaço para inserção de informação sobre o SGQT, e outra, de carácter didáctico, sobre Qualidade.

#### 5.11 – FORMAÇÃO

A formação deve ser promovida não só para aumentar as qualificações técnicas e profissionais dos colaboradores, mas também, para também para actuar ao nível do desenvolvimento das suas capacidades, evolução das atitudes e comportamentos. Um aspecto que mereceu especial cuidado, foi a formação para a implementação do projecto em qualidade. Para isso, foi proposto integrar a qualidade no plano de formação anual da Agência. A formação, tinha por objectivo assegurar que, cada trabalhador, tivesse os conhecimentos sobre qualidade necessários ao adequado desempenho das funções de que fosse incumbido no âmbito do SGQT. Foi ministrada formação ao núcleo piloto inicial, nas seguintes áreas: sensibilização à qualidade, medida da qualidade, ferramentas da qualidade, identificação e gestão de processos, auditorias da qualidade.

## CONCLUSÕES

Como se pode atingir o TQM já não constitui segredo. O desafio, é assegurarmo-nos de que o programa de qualidade está de facto focado nas necessidades dos clientes e, é suficientemente flexível, para ser alterado rapidamente, sem perder de vista a realidade da actividade desenvolvida pela organização. Há, também, a necessidade de manter uma cultura de qualidade no longo prazo. Parafraseando Tom Peters (*cit. in Chase et al. 2006*), “muitos dos programas de qualidade falham por uma de duas razões: ou têm um sistema sem paixão, ou têm paixão sem sistema”.

Os ensinamentos e escritos de Crosby, Deming, Juran e Feigenbaum são um bom ponto de partida para qualquer organização que queira introduzir um sistema de gestão baseado na qualidade total. Uma abordagem usual que as organizações adoptam é a de aproveitar os ensinamentos de um destes peritos e procurar seguir o seu programa, com o argumento de que, se o perito tem um programa que já deu provas, fornece um padrão e um método coerente, então, o melhor, será segui-lo. Para facilitar este caminho algumas organizações optaram pelo esquema mais simples. Geralmente, considera-se que a receita proposta por Crosby é a mais simples. Contudo, a experiência demonstra que, mais tarde ou mais cedo, qualquer organização que adopte um dos modelos referidos, acaba por incorporar no seu projecto de melhoria ideias propostas por outros peritos. Outras empresas, decidem adoptar o programa proposto por empresas de consultoria, o que acabou por ser a opção utilizada pela organização em que o Autor se insere. É importante contudo que, a organização esteja consciente, de que a utilização de consultores externos não liberta a gestão de topo das suas responsabilidades com respeito ao TQM. E, a este respeito, Pires (2004), refere que, “as empresas devem, claramente, afastar a tendência de entregar a uma entidade externa as tarefas, por exemplo, do estabelecimento de procedimentos de gestão de qualidade”. Neste trabalho, foram analisados os aspectos do processo da qualidade e algumas das ferramentas que permitem a sua gestão eficaz. Se, a isso acrescentarmos outros ingredientes essenciais, que são o envolvimento das pessoas no processo de controlo e, a melhoria da qualidade, a aplicação dos princípios do controlo da qualidade a toda a organização de forma proactiva, enfatizando elementos como a melhoria contínua, o envolvimento de fornecedores e clientes,

bem como o trabalho em equipa, chegaremos ao conceito de Gestão pela Qualidade Total. O êxito da gestão de um sistema de Gestão pela Qualidade Total, implica que:

- A gestão de topo esteja totalmente envolvida nos objectivos estratégicos da Qualidade, e que, estes sejam comunicados previamente a todos os níveis da hierarquia da organização.
- A estratégia global esteja focada nas necessidades dos clientes. Neste sentido, é essencial que seja avaliado o que está a ser feito e, seja assegurada, a correcção dos defeitos.
- A qualidade vise a satisfação dos clientes; neste sentido, é essencial que seja avaliado o que está a ser feito e, seja assegurada, a correcção dos defeitos.
- Os sistemas sejam periodicamente avaliados, devendo proceder-se a correcções conforme as mudanças dinâmicas do mercado.
- A qualidade deve ser incorporada no serviço desde o nível da concepção até ao contacto com o cliente.
- Devem ser atribuídas aos colaboradores que interagem com o público responsabilidade e capacidade de decisão.
- Deve ser fomentada a motivação dos colaboradores; esta pode revestir diferentes formas, uma das quais, consiste num suplemento remuneratório em função do desempenho demonstrado.
- Promover a formação dos recursos humanos.
- Os testes do controlo de qualidade e as pesquisas de mercado devem ser levados a cabo regularmente para verificar se o serviço prestado atinge ou ultrapassa as expectativas dos clientes que, como é sabido, estão em permanente dinâmica.

Em síntese e, para responder às questões colocadas na introdução deste trabalho, podemos afirmar que, embora o projecto do SGQT tenha sido canonicamente bem elaborado, atendendo à doutrina formulada pelos principais autoridades na matéria, com especial ênfase para Crosby e Juran, não conseguiu vingar numa forma expressiva, que introduzisse na organização alvo, melhorias substanciais de qualidade e de gestão. Isto, apesar do recurso a poderosas ferramentas de gestão como o *Balanced Scorecard*, sistemas de custeio, em suporte

informático, baseados em actividades e grande dispêndio de recursos. Na opinião do Autor, foram cometidos bastantes erros e hesitações que, até ao momento, inviabilizaram o êxito do estabelecimento dum programa de gestão pela qualidade total. De facto, começaria por referir a falta de comprometimento consistente por parte da gestão de topo com o projecto. Senão, vejamos: iniciado no ano de mil novecentos e setenta e sete, embora inicialmente reduzido a um núcleo piloto e, passados mais de dez anos, e quatro Administrações, a generalidade dos colaboradores desconhece que está em curso, um projecto de introdução de um sistema de gestão da qualidade e, muito menos, foi sujeita a formação específica nessa área! Também o sistemático e, quase discricionário recurso, a consultores externos, não contribuiu, na opinião do Autor, para o sucesso do projecto. Embora, fosse criada uma estrutura de qualidade interna à organização, com a missão de acompanhar e gerir o projecto da implementação de gestão pela qualidade, dadas as frequentes alterações de ritmo e, de estratégia, impostas pelas diferentes administrações, não foi possível, cumprir o programa preestabelecido. O próprio modelo de gestão assente em processos não está ainda instaurado e em funcionamento pleno, isto, apesar de ter sido entregue a uma grande empresa de consultoria externa. Por outro lado, a estrutura funcional existente, fruto dos condicionalismos legais decorrentes do serviço público é, muitas vezes, conflitual com o novo modelo por processos, havendo necessidade de se estabelecer uma estrutura matricial de competências e responsabilidades que tarda em ser definida.

Passados dez anos e, empregues alguns recursos, ainda não se conseguiu, pelo menos, uma simples certificação ISO 9001, e isso, para o Autor, parece ser um indicador, mais do que suficiente, do mau desempenho de todo o projecto. Embora se saiba que, a certificação, e a existência, em simultâneo, dum processo de gestão pela qualidade total, não sejam obrigatórias, mas sinérgicas, não faz grande sentido que, após tanto tempo, não se tire partido das vantagens da certificação. A solução alternativa, teria passado por um apoio da gestão de topo mais assertivo e consistente, que não se tivesse reduzido a mero formalismo. Embora se reconheça que, a posição exigida à gestão de topo não é fácil, porque, se por um lado a implementação de um sistema de gestão da qualidade não é tarefa para o curto prazo, por outro, a mudança cultural que é exigida também não o é. Requer tempo, paciência e muito apoio. E, muitos dos benefícios obtidos pela adopção dum programa de qualidade total não

podem ser só expressos em termos económicos, mas sim, no desempenho global da organização e, portanto, confundem-se com os resultados obtidos. Neste contexto, não deve deixar-se de ter em conta a necessidade de obter resultados que possam ser, não só motivadores para todo o pessoal da organização, mas, também, convincentes para a Administração das vantagens do programa. Daqui resulta a importância da intervenção piloto que, no caso em análise, não conseguiu difundir a mensagem a toda a organização de forma convincente: é sabido que as atitudes mudam com base em exemplos. Outra condição básica de sucesso que foi seguida, mas não conseguida, é a possibilidade do programa de qualidade dispor de um coordenador a tempo inteiro. O programa não correu bem a este respeito, porque esta figura deixou de ser determinante, e foi, progressivamente, votada ao esquecimento. Este coordenador não deve, porém, em nenhuma circunstância, ser o responsável pela qualidade; a sê-lo, significa que a qualidade é um problema dum único departamento e, é importante que, esta ideia, seja combatida desde o início. Ora, no caso em apreço, não se conseguiu atribuir ao coordenador do projecto suficiente autonomia, autoridade e independência para a sua condução e, pior do que isso, não foi possível generalizar a toda a organização a mensagem e respectiva evangelização da qualidade. Por último, falhou o envolvimento das pessoas que seriam afectadas pela mudança. As organizações devem afastar a tendência que, neste caso, se verificou abundantemente, de entregar a entidades externas as tarefas, por exemplo, do estabelecimento dos procedimentos de gestão da qualidade ou dos processos. Um outro factor responsável pelo insucesso do programa deve ser referido. Trata-se da incapacidade que existiu em desbloquear os factores que existiam ao nível do clima e cultura da organização que constituíam entraves ao desenvolvimento do espírito de equipa, da motivação e do trabalho em grupo. O Autor refere-se, concretamente, à existência de feudos organizacionais estanques, corporizados por algumas Direcções, que restringiram fortemente o fluxo normal da informação e das actividades dentro da organização. Ainda convém referir que, nenhum programa pode atingir completamente o objectivo último de criar uma cultura de qualidade, sem que, os resultados entretanto alcançados sejam ampla e suficientemente divulgados por toda a organização. Na opinião do Autor, isto não foi conseguido completamente. “*a contrario*” pode-se afirmar que todos os pressupostos supra enunciados seriam condição necessária para o êxito do programa.

## BIBLIOGRAFIA

- Alves, Manuel Lopes (1995). *A Reengenharia dos Processos de Negócio*. Lisboa, Texto Editora.
- Basu, Ron (2004). *Implementing Quality: a Practical Guide to Tools and Techniques*. London, Thomson Learning.
- Bennis, Warren (1994). *Porque é que os Líderes não Conseguem Liderar*. Lisboa, Publicações D.Quixote.
- Brown, J., Lamming, R., Bessant, J. e Jones, P. (2006). *Administração da Produção e Operações*. Rio de Janeiro, Elsevier.
- Brusee, Warren (2004). *Statistics for Six Sigma Made Easy!*. New York, McGraw-Hill.
- Carapeto, C. e Fonseca, F. (2005). *Administração Pública – Modernização, Qualidade, Inovação*. Lisboa, Edições Sílabo.
- Chase, Richard. (2006). *Operations Management*. Boston, McGraw-Hill.
- Courtois, A., Martin-Bonnefois, C., Pillet, M. (1997). *Gestão da Produção*. Lisboa, Edições Líder.
- Costa, António F.B. et al. (2004). *Controlo Estatístico de Qualidade*. S.Paulo, Editora Atlas.
- Creech, Bill (1998). *Os Cinco Pilares do TQM*. Lisboa, Publicações D.Quixote.
- Crosby, Phillip B. (1984). *Quality Without Tears*. New York, McGraw-Hill.
- Cruz, Carlos Pereira da (2005). *Balanced Scorecard*. Porto, Vida Económica.
- Dale, Barrie G.(2003). *Managing Quality*. Oxford, Blackwell Publishing.
- Dale, Barrie e Bunney H. (1999). *Total Quality Management Blueprint*. Oxford, Blackwell Publishers Ltd.
- Deming, W. Edwards (2000). *Out of the Crisis*. Cambridge, The MIT Press.
- DeVillard, Olivier (2001). *A Dinâmica das Equipas*. Lisboa, Bertrand Editora.
- Dolan, Simon L. e Garcia, Salvador (2006). *Gestão por Valores*. Porto, BioRumo.
- Fitzsimmons, James A. e Fitzsimmons, Mona J.(2005). *Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação*. Porto Alegre, Bookman.
- Ganhão, Fernando Nogueira e Pereira, Artur (1992). *A Gestão da Qualidade*. Lisboa, Editorial Presença.
- George, Michael L. (2003). *Lean Six Sigma for Service*. New York, McGraw-Hill.

- George, Michael L. et al. (2005). *The Lean Six Sigma Pocket Toolbook*. New York, McGraw-Hill.
- Gerson, Richard F. (2001). *Medir a Qualidade e a Satisfação do Cliente*. Lisboa, Monitor.
- Grant, Eugene L. e Leavenworth, Richard S. (1996). *Statistical Quality Control*. Boston, McGraw-Hill.
- Gryna, Franck M., C., Richard e Joseph, DeFeo (2007). *Quality Planning and Analysis*. New York, McGraw-Hill.
- Hammer, Michael e Champy, James (1994). *Reengenharia – revolucionando a empresa*. Rio de Janeiro, Editora Campus.
- Holman, J.P. (1994). *Experimental Methods for Engineers*. New York, McGraw-Hill.
- Holpp, Lawrence (1999). *Gerir Equipas*. Lisboa, McGraw-Hill.
- Ishikawa, Kaoru (1982). *Guide to Quality Control*. Tokyo, Asian Productivity Organization.
- IPQ (2001). *Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário*. Caparica, IPQ
- Jeffries, D., Evans, B. e Reynolds, Peter (1992). *Formar para a Gestão da Qualidade Total TQM*. Lisboa, Edições Monitor.
- Jiju, A., Bañuelas, R. e Kumar, A. (2006). *World Class Applications of Six Sigma*. Oxford, Butterworth-Heinemann.
- Jordan, H., Neves, J.C. e Rodrigues, J. (2005). *O Controlo de Gestão ao Serviço da Estratégia e dos Gestores*. Lisboa, Área Editora.
- Juran, J.M. e Gryna, Frank M. (1993). *Quality Planning and Analysis*. New York, McGraw-Hill.
- Juran, Joseph M. e Godfrey, A. Blanton (2000). *Juran's Quality Handbook*. New York, McGraw-Hill.
- Katzenbach, Jon R. e Smith, Douglas K. (1994). *A Força e o Poder das Equipas*. S.Paulo, Makron Books do Brasil.
- Las Casas, Alexandre Luzzi (2004). *Qualidade Total em Serviços*. S.Paulo, Editora Atlas S.A..
- Lisboa, João Veríssimo e Gomes, Carlos Ferreira (2006). *Gestão de Operações*. Porto, Vida Económica.
- Montgomery, Douglas C. (2005). *Statistical Quality Control*. Hoboken, Wiley.
- Neves, Arminda (2002). *Gestão na Administração Pública*. Cascais, Pergaminho.
- Oakland, John S. (2003). *Total Quality Management – Text with Cases*. Oxford, Butterworth-

- Heinemann.

Oakland, John S. e Morris, Peter (2003). *TQM a Pictorial Guide for Managers*. Oxford, Butterworth-Heinemann.

Paladini, E., Bouer, G., Ferreira, J., Miguel, P., Samohyl, R., Rotondaro, R. (2006). *Gestão da Qualidade – Teoria e Casos*. Rio de Janeiro, Elsevier Editora.

Pande, P., Neuman, R., Cavanagh, R. (2002). *The Six Sigma Way Team Field Book*. New York, McGraw-Hill.

Pereira, Artur (1992). *A Gestão da Qualidade*. Lisboa, Editorial Presença.

Pinto, C., Rodrigues, J., Melo, L., Moreira, M., Rodrigues. (2006). *Fundamentos de Gestão*. Barcarena, Editorial Presença.

Pinto, João Paulo (2006). *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*. Lisboa, Lidel Edições Técnicas.

Pires, António Ramos (1999). *Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos*. Lisboa, Edições Sílabo.

Pires, António Ramos (2004). *Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade*. Lisboa, Edições Sílabo.

Robles, António (2003). *Custos da Qualidade*. S. Paulo, Editora Atlas.

Rocha, J.A. Oliveira (2006). *Gestão da Qualidade – Aplicação aos Serviços Públicos*. Lisboa, Escolar Editora.

Roldão, Vítor Sequeira e Ribeiro, Joaquim Silva (2004). *Organização da Produção e Operações*. Lisboa, Edições Monitor.

Romagni, P., Moriou, S., Roquilly, C., Aliouat, B., Orvoen, J., Cazals, B., Bocher, L., Lebas, M., Bost, I., Dussauge, P., Garette, B. (1998). *10 Instrumentos Chave da Gestão*. Lisboa, Publicações D.Quixote.

Santos, Rui Almeida (2006). *Balanced Scorecard em Portugal*. Cascais, Gestão Plus Edições.

Sarmiento, Manuela (2003). *Gestão pela Qualidade Total na Indústria do Alojamento Turístico*. Lisboa, Escolar Editora.

Shewhart, Walter A. (1939). *Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control*. New York, Dover Publications, Inc..

Smith, Gerald M. (2004). *Statistical Process Control and Quality Improvement*. Columbus, Pearson Prentice-Hall.

Stagliano, Augustine A. (2004). *Six Sigma Advanced Tools Pocket Guide*. New York, McGraw-Hill.

Stacey, Ralph D. (1995). *A Fronteira do Caos*. Venda Nova, Bertrand Editora.

Taylor, Frederick W. (1919). *The Principles of Scientific Management*. New York, Dover Publications.

Vilares, Manuel José e Coelho, Pedro Simões (2005). *Satisfação e Lealdade do Cliente*. Lisboa, Escolar Editora.

### Artigos em Revistas

Barbosa, Cláudia (2005). Seis Sigma – O Renascimento da Qualidade Total, *Qualidade*, Outono 2005.

EFQM (2003). Brochura Informativa Committed to Excellence 2004. APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade.

Geraedts, H.P.A. et al. (2000). The Benefits of Total Quality Management, *Computerized Medical Imaging and Graphics*, 25(2), pp 217-220.

Grupo Lean Thinking F.E. Un.Lusiada (2005). Lean Thinking, *Qualidade*, Primavera 2005.

Miller, William J. (1996). A Working Definition for Total Quality Management (TQM) Researchers, *Journal of Quality Management*, Vol. 1, No 2, pp. 149-159.

### Informação na Internet

APQ. [Em linha]. Disponível em <http://www.apq.pt> [Consultado em 17/12/2006].

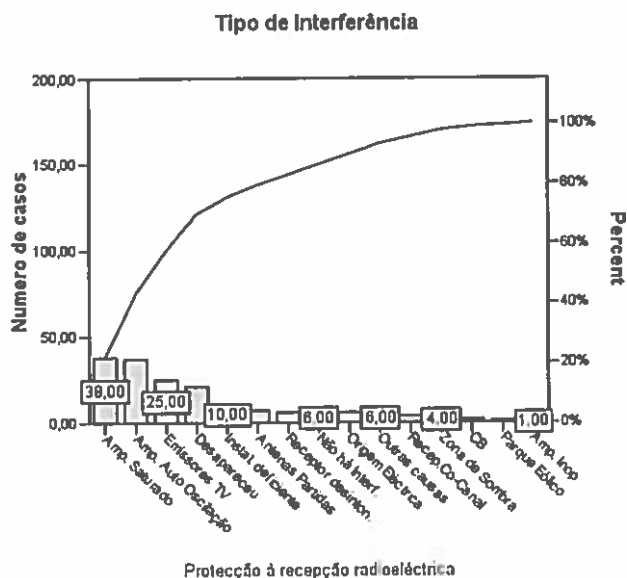
EFQM. [Em linha]. Disponível em <http://www.efqm.org> [Consultado em 15/12/2006].

EspaçoQ. [Em linha]. Disponível em <http://comunicar.icp.pt/> [Consultado em 02/01/2007].

Póvoa, Ana. Gestão da Qualidade [em linha]. Disponível em <http://www.ist.pt> [Consultado em 01/02/2007].

## ANEXOS

### 1. GRÁFICO DE PARETO

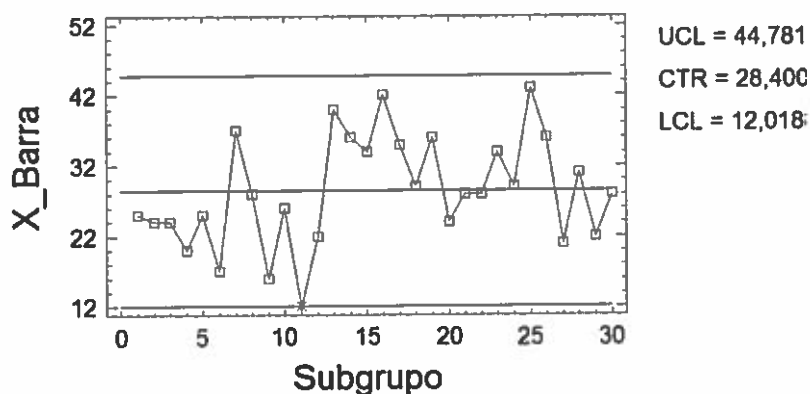


interferência	designação
21,00	Desapareceu
37,00	Amp. Auto Oscilação
38,00	Amp. Saturado
1,00	Amp. Inop
7,00	Antenas Partidas
2,00	CB
25,00	Emissores TV
10,00	Instal. deficiente
6,00	Não há Interf.
6,00	Outras causas
1,00	Parque Eólico
6,00	Origem Eléctrica
4,00	Recep.Co-Canal
4,00	Zona de Sombra
6,00	Receptor desinton.

Este gráfico de Pareto foi realizado a partir da recolha de dados dos diferentes tipos de interferências radioelétricas, ocorridas no ano de 2004, e intervencionadas pelas equipas de Protecção Radioelétrica da organização na qual ao Autor desenvolve a sua actividade profissional. Pretendeu-se ordená-las por importância decrescente e verificar quais as mais importantes (20% das causas produzem 80% dos efeitos).

## 2. CARTA DE CONTROLO DA MÉDIA

Realizada a partir do tempo de resolução dos pedidos de intervenção para as equipas de fiscalização radioelétrica da organização em que o Autor desenvolve a sua actividade profissional. O tempo é contado em dias desde o início da intervenção até à conclusão do serviço. Pretende-se verificar se o processo está em equilíbrio estatístico, isto é, se as variações apresentadas são apenas resultantes das designadas causas normais. Pode-se verificar que, num dos pontos, um dos limites é ultrapassado.

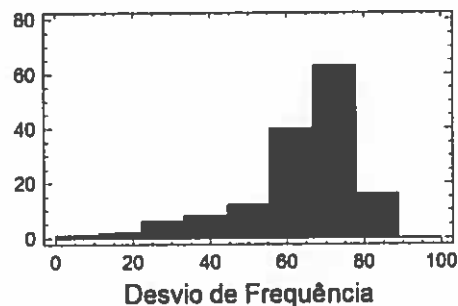


Tamanho dos subgrupos  $n = 5$ .

Subgrupos	X Barra
1	25
2	24
3	24
4	20
5	25
6	17
7	37
8	28
9	16
10	26
11	12
12	22
13	40
14	38
15	34
16	42
17	35
18	29
19	36
20	24
21	28
22	28
23	34
24	29
25	43
26	36
27	21
28	31
29	22
30	28

### 3. HISTOGRAMA

Trata-se dum histograma que representa o desvio de modulação de uma estação de radiodifusão de frequência modulada a trabalhar em ondas métricas que, em princípio, não deve exceder os 75 KHz. Da análise do gráfico, pode-se constatar que a modulação tem distribuição assimétrica resultante da compressão da banda base áudio para evitar a sobremodulação.

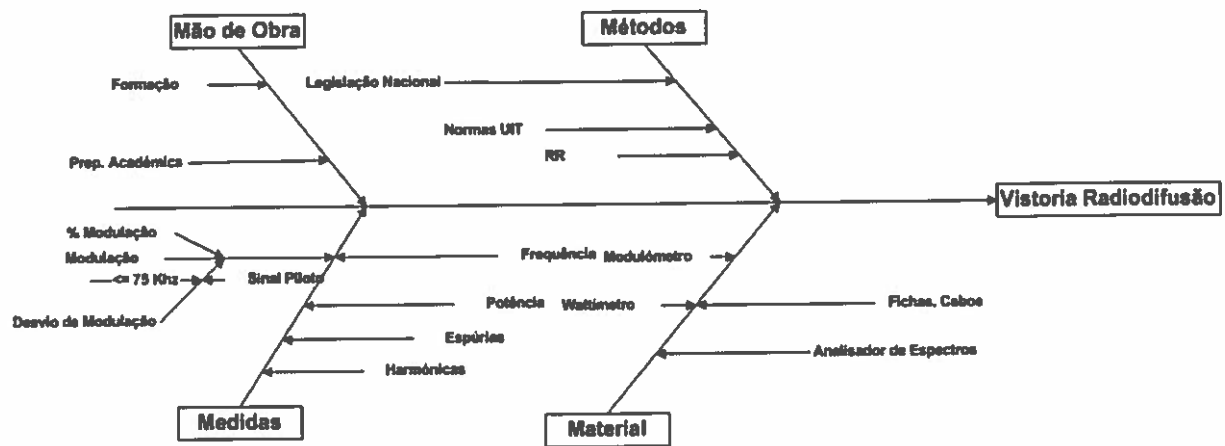


Não estão representados todos os dados numéricos, em baixo, por economia de espaço (são 150 observações).

71,448  
10,104  
46,407  
67,494  
12,141  
66,735  
62,741  
72,766  
60,705  
62,622  
26,878  
75,881

# IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL NUMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL DE SERVIÇOS

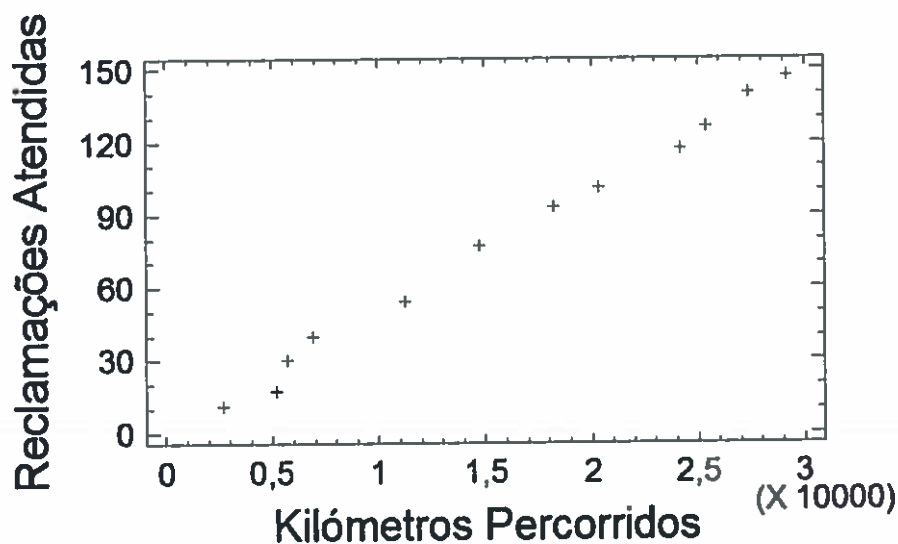
## 5. DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO



Este diagrama é aplicado a vistorias de estações emissoras de radiodifusão e pretende avaliar as condições necessárias para que este tipo de operações se possa efectuar em condições que assegurem o seu sucesso. O Autor desenvolve a sua actividade profissional numa organização que, entre outras funções, tem a seu cargo a fiscalização das estações emissoras de radiodifusão na zona norte do país.

## 5. DIAGRAMA DE DISPERSÃO

A frota automóvel da organização em estudo e, onde o Autor desenvolve a sua actividade profissional, percorre a zona norte do país em diversas actividades relacionadas com a fiscalização das comunicações. O Autor pretendeu confirmar se as distâncias percorridas pela frota automóvel eram proporcionais ao número de reclamações atendidas pelo serviço. Foram consideradas como variáveis, a distância percorrida pela frota automóvel e o número de reclamações atendidas durante o ano de 2006.



2006	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>Atendidas</b>	11	17	30	40	54	77	93	101	117	126	140	147
<b>Km</b>	2682	5163	5715	6903	11247	14703	18223	20298	24178	25358	27390	29174