

# QUALIDADE

## Ferramentas clássicas

Miguel Casquilho, IST

Escola Superior  
de Tecnologia e Gestão  
Portalegre  
22-Nov-1999



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

Professor, *Instituto Superior Técnico*

• Engenheiro Químico (IST, 1971),  
Doutor em Engenharia

• Cadeiras de:

– *Contrôle de Qualidade*

– *Investigação Operacional*

– *Computação*

– *Métodos Matemáticos e Modelação*

<http://alfa.ist.utl.pt/~mcasquil>

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

2

## Evolução histórica

1) **Evolução histórica** ←

2) A resposta actual

Desde sempre, a Humanidade tem dependido da **qualidade**.



O operário egípcio é informado por outro, que, com um fio, verifica uma qualidade da obra (*contrôle da qualidade*). É uma das mais antigas representações (ca. 1450 AC) de informação para a qualidade.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

4

A imagem foi adaptada a logótipo...



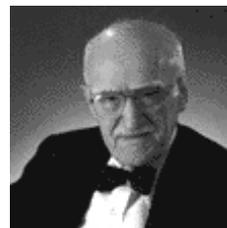
...por Juran. A cadeia no topo do desenho passa a simbolizar a ruptura («breakthrough») para níveis superiores de qualidade (*melhoria da qualidade*).

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

5

Juran (1904-); Deming (1900-93)



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

6

## Na vida primitiva...

- Dependia-se da **qualidade** em relação aos **bens** e «**serviços**» da **natureza**.
- A adaptação humana ao ambiente natural baseou-se
  - *Nos sentidos* ...fazendo uma «inspecção prévia» da qualidade dos bens e serviços da natureza;
  - *Nas lições aprendidas* ...transmitindo a experiência do passado às gerações seguintes.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

7

Para protecção contra os riscos (fome, tempestades), foram sendo criadas ajudas *não-naturais*, como:

- Divisão do trabalho
- Formas de comunidade (aldeias)
- Abrigo (casas)
- Processamento de matérias naturais em objectos (cerâmica, têxteis)
- Ferramentas, armas.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

8

## Na sociedade moderna...

- A vida é mais *longa* e *variada*, mais *protegida*;
- Contudo, criaram-se novas *dependências* e *perigos*.
- Os perigos *naturais* deram lugar a *riscos* da própria *actividade humana*.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

9

## Os bens e serviços...

- *falham*, com quebras de continuidade caras e incómodas;
- *ameaçam* a *segurança* e a *saúde*, bem como o *ambiente*;

...problemas que dependem da

**Qualidade**

destes produtos elaborados.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

10

**O indivíduo tem uma força muito limitada para lidar com estes perigos.**

**Porém,**

**os indivíduos são**

***muito numerosos.***

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

11



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

12

## Uma *organização* e a sua posição face à Sociedade



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

13

## Principais problemas de Qualidade sentidos pelo consumidor

- Deficiência de muitos produtos
- Incumprimento das características enunciadas
- Deficiência do serviço após-vendas e reparações
- Embalagem ou etiquetagem enganadoras
- Inutilidade em reclamar (nada de válido se fará)
- Garantias e compromissos inadequados >

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

14

## Principais problemas de Qualidade sentidos pelo consumidor

- Falhanço das empresas em tratar as reclamações
- Demasiados produtos perigosos
- Falta de informação sobre os diferentes produtos e serviços
- Ignorância face a problemas com um produto
- Dificuldade na escolha entre produtos concorrentes <

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

15

## Organizações de consumidores

- Há cerca de **200** tais organizações, nos EUA.
- A «insensatez» do consumidor pode não advir de desconhecimento. É afirmado que ele gasta dinheiro em drogas, etc.; mata-se (e aos outros) guiando sob efeito de substâncias tóxicas; come alimentos «de plástico»; arrisca o dinheiro em jogos de azar.
- Alguns cépticos concluem que o consumidor crédulo ou estúpido só aprende com os seus próprios erros. <

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

16



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

17



## O Cliente\*

- Por cada cliente insatisfeito que reclama, há (em média) **16** que não o fazem.
- Cada cliente insatisfeito transmite a sua insatisfação a um conjunto de **8 a 16** pessoas.
- Dos clientes insatisfeitos, **91 %** não voltam.
- **95 %** dos clientes insatisfeitos acham que não vale a pena reclamar porque não serão atendidos. >

\*U. S. Office of Consumer Affairs

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

18



## O Cliente

- É mais provável que o cliente que reclama continue como cliente do que o que não se queixa.
- Um cliente que reclama deve ser tido como um elemento a nosso favor. <

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

19

## Exemplos de não-qualidade

- (I) Zelo a menos
- (II) Zelo a mais

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

20

### I Zelo a menos: *questão*

Multinacional de informática: vendia «streaming tapes» para cópia de segurança **defeituosas**, acompanhadas da seguinte garantia:

#### Full Warranty for the Life of the Product

...warrants this product, for its life, to be free from defects in materials and workmanship. If a defect is found, our entire liability and your exclusive remedy shall be, at our option, free repair or replacement or, if you choose, a full refund. For warranty service, contact ... at 1200 ...

Contactada a sucursal portuguesa, afirma nunca ter visto tal coisa.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

21

### I Zelo a menos: *solução*

Após **dois anos**, dezenas de cartas, faxes e telefonemas (P, E, GB, Irl., USA), os resultados para as duas partes são:

- **Cliente:** uma **carta** de desculpas; uma **caixa** de 5 *tapes* (!); um **cheque** de 20 contos (!); **tempo** e **dinheiro** perdidos.
- **Empresa:** um **cliente** a menos; **despesas;** **propaganda** negativa.

(A empresa tem várias certificações nos EUA.)

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

22

### II Zelo a mais: *questão*

Multinacional do ramo automóvel: envia aos compradores dum novo carro um **inquérito** sobre a sua satisfação com o veículo adquirido.



Porém...

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

23

### II Zelo a mais: *solução*

...o inquérito (**4** páginas, mais de **20** perguntas) é enviado **1 semana** após a compra, e pergunta, item a item, se está tudo conforme.

Decorrido **um ano**, termina a garantia:

- Duvida-se do que restará do automóvel.
- Pode acontecer que ainda ninguém saiba qual é, exactamente, o *modelo* do carro.

(A empresa não tem certificação em Portugal.)

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

24

## A resposta actual

1) Evolução histórica

2) A resposta actual



## Ainda (e sempre) o cliente

- Agora, é mais fácil ouvir o cliente.
- Não tenha o **telefone** impedido: perda de negócio e de imagem.
- A era do **fax** está esgotada.
- Um «site» **simples** na **Internet** compete em custo com uma linha telefónica.



## Política da Qualidade



*Adopte uma política da Qualidade. Por ex.:*

- Fornecer produtos (serviços) que cumpram os requisitos acordados
- Fazer bem à primeira vez, no prazo, ao custo previsto (“bem, depressa e barato”)
- **Melhorar** continuamente a qualidade dos produtos (serviços), operações >



## Política da Qualidade

- Dar os meios a cada empregado e fornecedor para trabalhar sem defeitos
- Garantir que a qualidade não é menos importante que os prazos e custos. <

## Os 14 pontos de Deming

**1** Crie constância de objectivos a caminho da melhoria de produtos e serviços, com o fito de se tornar competitivo e manter a empresa e de proporcionar emprego.

**2** Adopte a nova filosofia. Estamos numa nova era económica. Os gestores ocidentais têm de acordar para o desafio, aprender as suas responsabilidades e empreender a mudança.

**3** Ponha fim à dependência da inspecção como via para a qualidade. Dispense a inspecção maciça, integrando logo a qualidade no produto.

**4** Deixe de tentar obter resultados com base apenas no preço. Em vez disso, minimize o custo total.

Caminhe para um fornecedor único dum artigo, numa base de confiança mútua.

**5** Melhore constantemente e para sempre o sistema de produção e serviço, para melhorar a qualidade e a produtividade e baixar os custos.

**6** Institua o treino no local de trabalho.

**7** Institua a liderança. A gestão deve ajudar as pessoas e as máquinas no seu trabalho. A tarefa da gestão deve ser examinada, tal como a dos trabalhadores da produção.

8 Acabe com o medo, de modo a que cada um trabalhe com eficiência para a empresa.

9 Abata barreiras organizacionais entre os departamentos. As pessoas do desenvolvimento, design, vendas e produção devem trabalhar como equipa para prever os problemas de produção e de utilização, que possam surgir no produto ou serviço.

10 Elimine "slogans", exortações e alvos junto do pessoal, em apelo a zero defeitos e a novos níveis de produtividade. Tais exortações só criam relações de adversidade: o grosso das causas de baixa qualidade é do sistema e está, assim, fora do alcance do pessoal.

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

31

11 Remova as barreiras que separam o trabalhador do direito ao orgulho no seu trabalho. A responsabilidade dos directores tem de ser mudada dos meros números para a qualidade.

12 Remova as barreiras que separam os gestores e os engenheiros do direito ao orgulho no seu trabalho. Isto significa, entre outros, abolir os prémios de mérito e de gestão por objectivos.

13 Institua um programa vigoroso de formação e auto-melhoria. São necessárias novas aptidões face às mudanças em técnicas, materiais e serviço.

14 Ponha toda a gente na empresa a efectuar a transformação. A transformação é tarefa de todos. ■

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

32

## A quem se dirigir ?

### • CEQUAL



### • APQ

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

33

## A quem se dirigir ?

### • IPQ



<http://www.ipq.pt>

Ver, por exemplo: página *Internet* da APQ

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

34

## A Certificação em Portugal

«Já há **1200** empresas no Sistema Português da Qualidade.»

Eng.º Cândido dos Santos, Presidente, *IPQ*

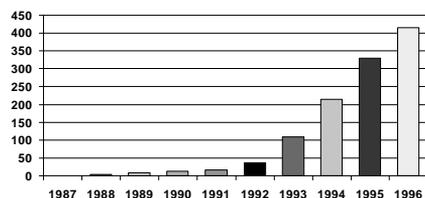
In revista «Visão», 19-Set-1996, p 53

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

35

## N.º de empresas certificadas acumulado (até Set'96)



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

36

## «PRODUTO CERTIFICADO»



- O produto que exhibe a *marca* cumpre os requisitos das normas.
- A certificação é feita por organismo independente.
- A licença é emitida por contrato entre a empresa e o IPQ. <

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

37

## «EMPRESA CERTIFICADA»



- A *designação* é dada desde que a empresa comprove possuir um sistema de qualidade segundo norma da série ISO 9000.
- Funciona como «cartão de apresentação».
- Válida por 3 anos. <

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

38

## Certificar-se ?

Sim!

**"If management waits until it is forced by its customers to become registered, it could be too late."**

--L. Earl Stocks Jr.

«Se a empresa esperar até ser forçada pelos seus clientes a certificar-se, pode ser tarde demais.»

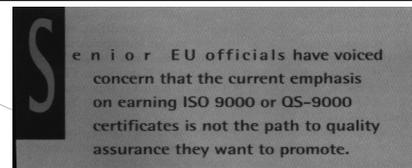
22-Nov-1999

Miguel Casquilho

39

## Certificar-se ?

Não!



«Altos responsáveis da UE têm mostrado a preocupação de que a actual corrida à certificação ISO 9000 **não** é a via para a garantia da qualidade que querem promover.»

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

40

## Mantenha a sua documentação ISO 9000 simples

- O melhor sistema de documentação é o que seja simples e que funcione.

«Fiz esta carta maior que de costume porque não tive tempo de a fazer mais curta.» (Pascal)

- A certificação exige à empresa um processo de documentação que descreva o seu sistema de gestão da qualidade; no entanto, ... >

22-Nov-1999

Miguel Casquilho

41

## Mantenha a sua documentação ISO 9000 simples

- ...O processo pode ter a estrutura e formato que convenham à empresa. <  
«*Afinal, não é assim tão difícil!*»



22-Nov-1999

Miguel Casquilho

42

## A Qualidade

- Não sabemos o segredo do êxito.
- Mas a **Qualidade** (além de ser um imperativo) e a **certificação** têm dado muito boas ajudas.
- Note-se que podem ser um *factor de vantagem* e mais uma *oportunidade* de vencer. <|

