
  
**Implementação de Sistemas de Qualidade no Sector da Cartografia com base nas Normas ISO 9000:2000**

**Carlos Antunes**  
 Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
 (<http://correio.cc.fc.ul.pt/~mcarlos>)

**IV Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia**

III CNGG, Aveiro 2002 1/28 C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


  
**Implementação de Sistemas de Qualidade no Sector da Cartografia com base nas Normas ISO 9000:2000**

1. A Experiência Portuguesa
2. Aposta na Qualidade
3. Norma ISO 9000
  - 3.1 Revisão de 2000: aspectos relevantes
  - 3.2 Princípios Essenciais do SGQ
4. Implementação de um SGQ
5. Certificação do SGQ



III CNGG, Aveiro 2002 2/28 C. Antunes

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---


  
**1. A Experiência Portuguesa**

1983 – Foi criado o SNGQ, mais tarde SPQ (1993), que atribuiu-a ao IPQ a competência de certificação em Portugal;

Finais da década de 80 – O IPQ dá os primeiros passos no domínio da certificação de SQ;

1988 – São emitidos os primeiros certificados a 4 empresas;

1996 – A actividade de certificação passa a funcionar em regime de mercado aberto (existindo já mais de 250 empresas certificadas);

III CNGG, Aveiro 2002 3/28 C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1 SPQ

Princípios					
<b>Integrado</b>	<b>Descentralizado</b>	<b>Aplicação Geral</b>	<b>Credível</b>	<b>Adesão Voluntária</b>	<b>Não Exclusivo</b>
Coordenação assegurada pelo IQ	Podem integrar-se numerosas entidades	Susceptível de aplicação a qualquer tipo de produto ou serviço	Acompanha e implementa recomendações nacionais e internacionais	Aderem ao SPQ qualquer entidade que o pretenda	Podem coexistir com outros sistemas

III CNGC, Aveiro 2002      4/28      C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1 SPQ – Entidades Certificadoras

	N.º Cert ISO 9000
APCER – Associação Portuguesa de Certificação	930
SGS-ICS – Serviços Internacionais de Certificação	404
BVQI Portugal – Bureau Veritas Quality International Portugal	119
LRQA – Lloyd's Register Quality Assurance	105
DNV Portugal – Det Norske Veritas Portugal	42
EIC – Empresa Internacional de Certificação	30
IACER – Instituto de Auditorias e Certificação	2
<b>Total de Certificados (Mar/2002)</b>	<b>1632</b>

III CNGC, Aveiro 2002      5/28      C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. Aposta na Qualidade

QUALIDADE ↔ Factor crítico de sucesso

```

    graph TD
      Cliente --> Expectativas
      Expectativas --- Q((Q))
      Q --- Caracteristicas
      Caracteristicas --- Q
      Q --- PrazoEntrega[Prazo de Entrega]
      Q --- Preco[Preço]
      Fornecedor --> PrazoExecucao[Prazo de Execução]
      PrazoExecucao --- Q
      Q --- OrçamentoPlano[Orçamento Plano]
      Q --- Custo[Custo]
  
```

III CNGC, Aveiro 2002      6/28      C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Aposta na Qualidade



- O factor de decisão por parte do cliente depende frequentemente da qualidade do produto ou serviço de uma empresa.

- Uma das formas de uma empresa demonstrar a sua capacidade para fornecer produtos/serviços de qualidade é dispor de um sistema de qualidade bem desenhado, bem gerido e certificado.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Aposta na Qualidade (Mercado/Empresa)



Condições do Mercado

Concorrência empresarial  
Livre circulação de bens/serviços  
Evolução tecnológica  
Outras



Empresa

Capacidade de resposta e de adaptação  
Diferenciação Competitiva  
Rentabilidade  
Visibilidade



Bom Modelo de Gestão

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Aposta na Qualidade (Vantagens)



Os SGQ proporcionam um método sistematizado de abordagem do negócio, orientado para a satisfação dos clientes, e a certificação desses sistemas dá visibilidade a essa abordagem.

### Principais vantagens internas:

- Melhoria na definição e atribuição de responsabilidades;
- Aumento da capacidade de planeamento;
- Melhor capacidade de organização das diferentes actividades;
- Adopção de melhores práticas de trabalho;
- Aumento da capacidade de detecção de falhas e desvios;
- Redução de custos;
- etc.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Aposta na Qualidade (Métodos e Técnicas)



Os vários métodos que ao longo do tempo foram sendo desenvolvidos (controlo, garantia e melhoria da qualidade), formam no seu conjunto a gestão da qualidade.

Integram algumas técnicas bastante conhecidas, como:

- Planeamento da qualidade;
- Custos da qualidade (ou da não-qualidade);
- Controlo estatístico dos processos.

---

---

---

---

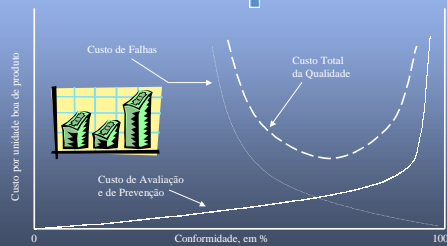
---

---

---

---

## 2. Aposta na Qualidade (Custos da Qualidade)



---

---

---

---

---

---

---

---

## 3. Norma ISO 9000



**ISO – International Organization for Standardization**

- Organização não governamental criada em 1947;
- Federação mundial de mais de 140 instituições nacionais de normalização;
- Promove e desenvolve normalização e actividades relacionadas a nível mundial, (...);

**CEN – European Committee for Standardization**

- Um dos três organismos de normalização europeia;
- Promove a harmonização técnica e voluntária com vista à eliminação de barreiras comerciais, (...)

**IPQ – Instituto Português de Qualidade**

- Organismo nacional que gere e desenvolve o SPQ e assegura a representação portuguesa a nível internacional;



---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



#### Fases cronológicas da Qualidade:

- 1- Controlo de Qualidade (1922 - 50)
- 2- Garantia da Qualidade (1950 -)  
Círculos de Qualidade
- 3- Gestão da Qualidade (década de 80)  
ISO 9000

#### Gurus da Qualidade:

Deming; Juran; Feigenbaum; Crosby e Ishikawa

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



As ISO 9000 foram já adoptadas por mais de 150 países com cerca de 300 mil empresas certificadas em todo o mundo

Região	1993 (%)	1995 (%)	1998 (%)	1998 (Nº Cert.)
Europa	81,1	72,7	61,1	> 160.000
Extremo Oriente	10,1	15,5	20,2	> 40.000
América do Norte	5,6	8,2	12,3	> 20.000
África e Oeste da Ásia	2,7	2,6	4,5	> 4.000
América Central e do Sul	0,3	0,96	1,9	> 1.000
(Portugal)	(100)	(250)	(0,17)	(> 500) ?

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



#### PORQUÊ?

- O Certificado ISO 9000 torna visível a capacidade de fornecer produtos/serviços que satisfazem os clientes, transmitindo-lhes confiança e determinando a sua preferência;
- O Certificado ISO 9000 é, em alguns países, um pré-requisito mínimo para avaliar as importações;
- O Certificado ISO 9000 é uma base universal para o estabelecimento e desenvolvimento dos sistemas de qualidade nas empresas;
- As ISO 9000 permitem uma linguagem comum entre clientes e fornecedores;
- As ISO 9000 são sugeridas ou impostas por grandes clientes;
- As ISO 9000 dão uma imagem externa de empresa organizada.

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



E ainda, muitos países, entre os quais Portugal, fomentam e estimulam a sua utilização, através de:

- Incentivos monetários;
- Preferência em concursos públicos;
- Recomendação às empresas públicas para darem preferência a fornecedores que as apliquem.



---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



ISO 9000 – Descreve os fundamentos do SGQ e especifica a terminologia que lhes é aplicável;

ISO 9001 – Especifica os requisitos de um SGQ;

ISO 9004 – Fornece linhas de orientação viradas para a eficiência e a eficácia de um SGQ;

ISO 19011 – Dá orientação para a execução de auditorias a SGQ e a Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001);

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Norma ISO 9000



A ISO 9000 estabelece requisitos genéricos aplicáveis a organizações de qualquer ramo industrial ou sector económico, independentemente da categoria de produtos oferecida.

A ISO 9000 NÃO ESTABELECE  
requisitos para os produtos.



---

---

---

---

---

---

---

---

### 3.1 Revisão de 2000: aspetos relevantes

- **Chavões**
  - "Abordagem por processos"
  - "Focalização do Cliente"
  - "Melhoria Contínua"
- **Terminologia**
  - garantia → gestão
  - fornecedor e subfornecedor → organização e fornecedor
  - produto → serviços/software/hardware/produtos
- **Princípios**
  - identificados 8 princípios para melhorar o desempenho
- **Requisitos não aplicáveis**
  - passa a existir a possibilidade de se excluir requisitos

III CNGC, Aveiro 2002 19/28 C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3.2 Princípios Essenciais dos SGQ

**Princípio 1: Enfoque do cliente**  
 "As organizações dependem dos seus clientes, portanto, devem entender as suas necessidades correntes e futuras, satisfazer os seus requisitos e tentar exceder as suas expectativas."

**Princípio 3: Envolvimento dos colaboradores**  
 "Em todos os níveis, as pessoas são a essência de uma organização e o seu pleno envolvimento permite que as suas aptidões sejam utilizadas em benefício da organização."

**Princípio 6: Melhoria contínua**  
 "A melhoria contínua deverá ser um objectivo permanente da organização."

III CNGC, Aveiro 2002 20/28 C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3.2 Princípios Essenciais dos SGQ

**Princípio 4: Abordagem por processos**  
 "Um resultado desejado é atingido de forma mais eficiente se os recursos e as actividades relacionadas forem geridos como um processo."

**Melhoria Contínua do SGQ**

III CNGC, Aveiro 2002 21/28 C. Antunes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5. Implementação de um SGQ



A Implementação do SGQ assenta na realização de um conjunto de passos encadeados desde a deteção da necessidade até à verificação final dos resultados e à definição de um novo ciclo de melhoria.

### Passos a serem seguidos para a implementação:

- 1º - Avaliar a Necessidade e/ou Motivação;
- 2º - Definir a Estratégia para a Organização;
- 3º - Estabelecer os Objectivos Globais da Organização;
- 4º - Avaliar o Impacto sobre Projectos e Clientes;
- 5º - Assegurar o Envolvimento da Gestão de Topo;

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5. Implementação de um SGQ



- 6º - Identificar os Líderes e os Intervenientes Chave;
- 7º - Assegurar o Envolvimento de Todos;
- 8º - Estabelecer os Objectivos para o Programa;
- 9º - Definir a Estrutura, Metodologia e Meios de Controlo;
- 10º - Elaborar o Planeamento para o Programa;
- 11º - Definir as Necessidades de Documentação e de Registo;
- 12º - Controlar Periodicamente o Desenvolvimento do Programa;
- 13º - Analisar os Resultados Finais;
- 14º - Proceder à Revisão do Programa
- 15º - Proceder a acções correctivas e preventivas.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. Certificação do SGQ



Avaliação de um SGQ feita com base no conjunto de requisitos do modelo ISO 9000 e a subsequente emissão de um certificado que atesta a conformidade do SGQ.

### As empresas certificadas reportam ganhos obtidos:

- melhoria dos processos;
- redução de custos;
- incremento ou consolidação de vendas;
- maior satisfação dos clientes.

---

---

---

---

---

---

---

---



## 6. Certificação do SGQ



### Mais Benefícios:

- um estímulo para manter e melhorar o SGQ;
- uma influência positiva exercida sobre o desempenho;
- um meio de redução de auditorias redundantes de clientes;
- um argumento usado pelo *marketing* como vantagem competitiva.

---

---

---

---

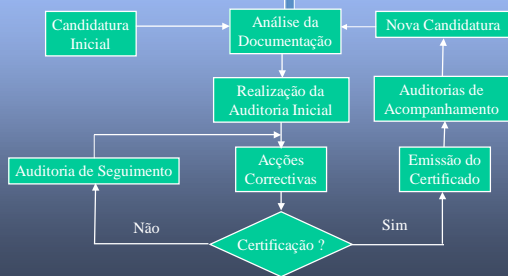
---

---

---

---

## 6. Certificação do SGQ



---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. Certificação do SGQ



### Certificados Emitidos no Sector da Cartografia:

- 3 Empresas pela SGS-ICS (em 2000, 2001 e 2002)
- IGeoE pela APCER (em 2002)

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7. Outras Normas



ISO 14000 – Sistema de Gestão Ambiental

EN 30012 – Requisitos da Qualidade para o equipamento de Medição

ISO 10013 – Linhas de Orientação para a Elaboração de Manuais de Qualidade;

OHSAS 18000 – Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho

---

---

---

---

---

---

---

---