

# A Gestão da Qualidade em Sistemas de e-Learning

Gilberto M. G. Branco Vasco

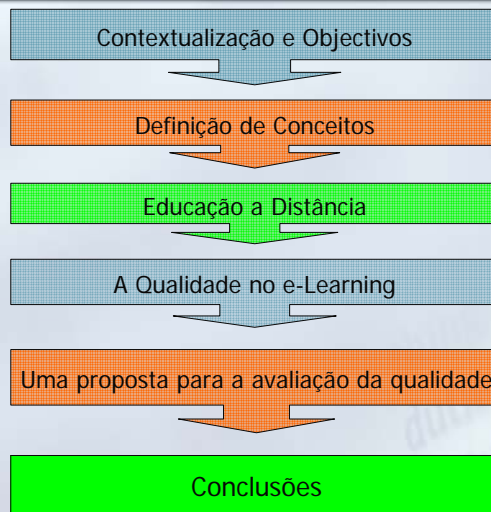


Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial  
Universidade de Aveiro

25-11-2005

## Resumo

A Gestão da Qualidade em Sistemas de e-Learning



25-11-2005

Gilberto Vasco | DEGEI - Universidade de Aveiro

2

# Contextualização

## Declaração de Bolonha (1999)

### 6 linhas de acção:

- 1 - um sistema de graus
- 2 - um sistema baseado
- 3 - um sistema de ECTS;
- 4 - mobilidade de estudantes, professores e investigadores;
- 5 - **cooperação no que respeita à garantia de qualidade;**
- 6 - a dimensão Europeia do ensino superior;

- Empenho em desenvolver um sistema de garantia de qualidade a nível institucional, nacional e europeu;
- Necessidade de encontrar critérios e metodologias comuns;

## Princípios reafirmados nas conferências de Praga (2001) e Berlim (2003):

- Estabelecer uma rede comum de garantia de qualidade até 2010, com reflexos já em 2005.

25-11-2005

Gilberto Vasco | DEGEI - Universidade de Aveiro

3

# Sociedade do conhecimento

## ■ Conselho Europeu de Lisboa (2000) - Estratégia de Lisboa

Até 2010 a Europa deve “(...) tornar-se na economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo, capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social (...)”

## ■ Iniciativa e-Learning – transição da Europa para a sociedade do conhecimento

### ■ Criação de serviços e conteúdos multimédia de qualidade

“(…) Tornar-se-á necessário estabelecer critérios de qualidade, mecanismos de avaliação e de reconhecimento académico ou profissional dos conteúdos e níveis de formação propostos, para guiar docentes e discentes na nova envolvente da aprendizagem.(...)”

25-11-2005

Gilberto Vasco | DEGEI - Universidade de Aveiro

4

## Sociedade do conhecimento

### ■ Programa e-Learning (2004-2006)

- Tem como objectivo geral "*apoiar e continuar a desenvolver o recurso efectivo às TIC nos sistemas europeus de educação e formação, **constituindo um contributo para uma educação de qualidade** e um elemento essencial para a adaptação daqueles sistemas às necessidades da sociedade do conhecimento no contexto da aprendizagem ao longo da vida.*"

## Sociedade do conhecimento – em Portugal

### ■ Iniciativa Nacional para a Sociedade de Informação (1996)

### ■ Livro Verde para a Sociedade da Informação (1997) => 6 planos de acção

- A Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS);
- O Programa Internet na Escola;
- A Iniciativa Computador para Todos;
- As Cidades Digitais;
- A Iniciativa Nacional para o Comércio Electrónico;
- A Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais;

# Contextualização

- **Nível europeu**
  - Declaração de Bolonha;
  - Estratégia de Lisboa;
  - Iniciativa e-Learning;
  - Programa e-Learning (2004-2006).
- **Nível nacional**
  - Iniciativa Nacional para a Sociedade da Informação;
  - Livro Verde para a Sociedade da Informação.

# Objectivos

- Definir qualidade;
- Definir e-Learning;
- Caracterizar os factores que mais influenciam a qualidade no e-Learning;
- Avaliar em que medida esses factores estão presentes nos sistemas de e-Learning;
- Contribuir com recomendações para uma eficaz e eficiente gestão da qualidade em sistemas de e-Learning.

## Definição de conceitos

### ■ Gestão:

- *Processo que envolve a coordenação de actividades de várias pessoas, no seio de uma organização ou de um grupo, tendo por finalidade atingir objectivos predefinidos, num determinado período de tempo.*

### ■ Benchmarking:

- *Processo de comparar e medir as operações ou os processos internos de uma organização em relação a um padrão de excelência (Goetsh).*

## Definição de conceitos

### ■ Eficácia e eficiência:

- *Perante um determinado objectivo, a eficácia prende-se com o atingir desse objectivo enquanto a eficiência se relaciona com a optimização dos custos envolvidos no processo.*

### ■ Qualidade:

- *Conjunto de características do produto ou serviço e-Learning que corresponde, ou ultrapassa, as expectativas do cliente.*

## Definição de conceitos - Qualidade

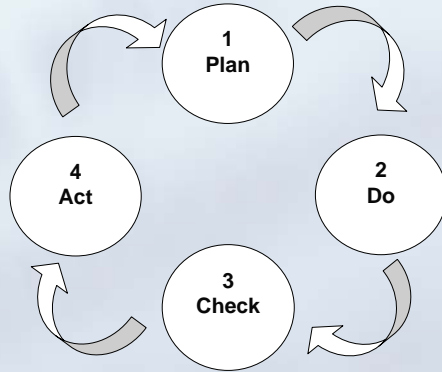
- Cada indivíduo terá o seu próprio conceito de qualidade, baseado no senso comum e na sua experiência pessoal.
- Cada organização poderá ter a sua própria definição de qualidade consoante a área em que se insere.
- *"Fitness for use" (Juran).*
- *"...estado dinâmico associado a produtos, serviços, pessoas, processos e ambientes, que corresponde ou excede as expectativas" (Goetsh).*
- *"Conjunto das características de um produto ou serviço que correspondem aos requisitos do cliente" (ISO).*

## Abordagens à gestão da qualidade

- **Orientação ao produto**
  - QFD – Quality Function Deployment
    - Dar prioridade às necessidades dos clientes;
    - Traduzir essas necessidades em especificações e características técnicas;
    - Construir e oferecer um **produto** de qualidade através do empenho de todos na satisfação do cliente;
  - Modelo de Kano
    - Grau de satisfação do cliente medido em função de 3 tipos de qualidade do **produto**:
      - Qualidade básica, qualidade de desempenho e qualidade de entusiasmo.

# Abordagens à gestão da qualidade

## ■ Orientação ao processo



O Ciclo PDCA adaptado do Ciclo de Deming:

- Planear (Plan)
- Executar (Do)
- Verificar (Check)
- Agir (Act)

4 passos que se repetem indefinidamente dando origem a um processo de melhoria contínua.

# Abordagens à gestão da qualidade

## ■ Modelos de excelência

- Malcom Baldrige National Quality Award;
- EFQM – European Foundation for Quality Management;

## ■ ISO 900x

- Conjunto de normas internacionais que constituem referenciais para a implementação de sistemas de gestão da qualidade, representando um consenso internacional sobre boas práticas de gestão.
- **ISO 9000:2000** – Fundamentos e vocabulário;
- **ISO 9001:2000** – Requisitos normativos;
- **ISO 9004:2000** – Orientações para a melhoria do desempenho;



## Modelo de um SGQ baseado em processos



## Educação a Distância

- A Gestão da Qualidade em Sistemas de e-Learning
- Modelo de formação caracterizado pela flexibilidade temporal e espacial.
  - 5 características fundamentais (Keegan):
    1. Uma quase permanente separação entre o professor e o aluno durante o processo de aprendizagem;
    2. Influência de uma organização educacional no planeamento e preparação dos materiais pedagógicos bem como na disponibilização de serviços de apoio ao aluno;
    3. A utilização de recursos tecnológicos, com vista a estabelecer a ligação pedagógica entre aluno e professor e a suportar os conteúdos do curso.
    4. O estabelecimento de uma comunicação bidireccional de modo a que o aluno possa tirar partido do diálogo, ou mesmo iniciá-lo;
    5. A quase permanente ausência do ambiente de grupo, ao longo do processo de aprendizagem, de modo que as pessoas sejam ensinadas como indivíduos e não em grupos, existindo a possibilidade de encontros ocasionais com fins didácticos e sociais.
- 25-11-2005 Gilberto Vasco | DEGEI - Universidade de Aveiro 16



## Educação a Distância | e-Learning

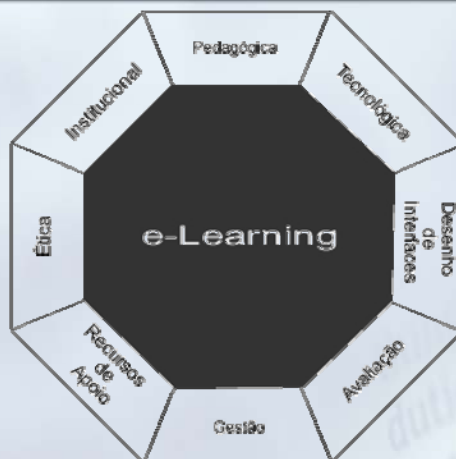
### ■ e-Learning:

- Caso particular da Educação a Distância;
- Uso da tecnologia;
- Separação física entre quem ensina e quem aprende.

### ■ Entende-se o e-Learning como:

*um processo de ensino e aprendizagem e de distribuição de conteúdos formativos, em ambientes digitais, utilizando a Internet ou outro tipo de rede informática, possibilitando e fomentando ainda a interação entre os vários actores.*

## Educação a Distância | e-Learning



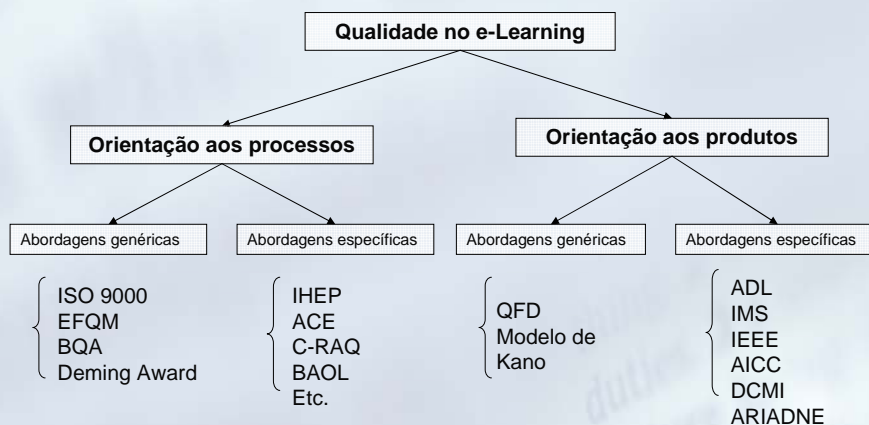
8 dimensões de um ambiente de e-Learning (Kahn)

# Qualidade no e-Learning

## ■ 7 princípios (Chickering e Ehrmann)

1. Encorajam o contacto entre os alunos e os docentes;
2. Desenvolvem a reciprocidade e a colaboração entre estudantes;
3. Utilizam técnicas de ensino activas;
4. Dão respostas céleres;
5. Optimizam o tempo por tarefa;
6. Transmitem expectativas elevadas;
7. Respeitam a diversidade de talentos e de estilos de aprendizagem;

# Qualidade no e-Learning



## Orientação aos processos - genérica



Normas da família ISO 9000 podem ser usadas para:

- Garantir a qualidade da planificação e desenvolvimento de processos;
- Garantir a qualidade dos processos de implementação;
- Especificar uma estrutura para os processos de garantia de qualidade;

Pontos fracos

- Não contempla (ainda) requisitos relacionados com cenários de ensino;
- Custos elevados;

## Orientação aos processos - específica

■ Conjunto de recomendações e boas práticas.

- IHEP - Institute for Higher Education Policy. "*Quality on the Line Report*"
- C-RAC - the Council of Regional Accrediting Commissions
- ACE - The American Council on Education
- ADEC - The American Distance Education Consortium
- AFT - The American Federation of Teachers
- ODLQC - Open and Distance Learning Quality Council
- BAOL - British Association for Open Learning

## Orientação aos processos - específica

*Report Quality on the Line* ([www.ihep.com/Pubs/Quality.pdf](http://www.ihep.com/Pubs/Quality.pdf))

### ■ Orientações

1. Apoio institucional;
2. Desenvolvimento de cursos;
3. Ensino/Aprendizagem;
4. Estrutura dos cursos;
5. Apoio ao aluno;
6. Apoio aos docentes;
7. Avaliação;



## Orientação aos processos - específica

### Aspectos principais:

- Funcionamento de programas de e-Learning e melhoria contínua;
- Institucionais;
- Desenho e fornecimento de cursos e programas;
- Apoio a docentes e alunos;
- Pedagógicos;
- Avaliação;

## Orientação aos produtos - genérica

- Abordagem que, tendo em conta as expectativas do cliente (alunos, docentes, tutores, etc.) procura superar essas expectativas através de um fornecimento de um produto/serviço de elevada qualidade.
- Exemplos:
  - Modelo QFD;
  - Modelo de Kano;

## Orientação aos produtos - específica

- Especificações da indústria para objectos de aprendizagem (Learning Objects)
  - **ADL** – Advanced Distributed Learning Initiative. Sharable Content Object Reference Model (SCORM).
  - **IMS** – Instructional Management Systems Project. Open specifications for facilitating online distributing learning activities.
  - **IEEE** – Institute of Electric and Electronics Engineers. Learning Technology Standards Committee. Learning Object Metadata (LOM);
  - **AICC** – The Aviation Industry Computer-Based Training Committee. Guidelines and Recommendation for Web-Based Computer Managed Instruction.
  - **ARIADNE** – Ariadne Educational Metadata Recommendation
  - **DCMI** – Dublin Core Metadata Initiative. Dublin Core Metadata Element Set

## Orientação aos produtos - específica

### ■ Aspectos principais

- Preocupações com a reutilização e interoperacionalidade de objectos de aprendizagem;
- Especificações de cariz técnico (metadados, XML binding);
- Não contempla aspectos pedagógicos particulares (i.e. objectivos, avaliação ou feedback);
- Ainda não há consenso sobre o que constitui um Objecto de Aprendizagem;

## Uma proposta para a avaliação da qualidade

### ■ Inquérito composto por 33 questões agrupadas em 8 categorias:

1. Apoio institucional;
2. Pedagógica;
3. Tecnológica;
4. Desenho de interfaces e usabilidade;
5. Avaliação;
6. Gestão;
7. Recursos de apoio;
8. Ética

## Uma proposta para a avaliação da qualidade

- Grau de concordância relativamente à importância do princípio apresentado para a qualidade de um sistema de e-Learning, numa escala de Likert valorada de 1 a 4, com o seguinte significado:

- 1 – Nada importante;
- 2 – Pouco importante;
- 3 – Medianamente importante;
- 4 – Muito importante.

## Uma proposta para a avaliação da qualidade

- Foi também solicitado, para cada questão, que indicassem em que medida o princípio indicado estava presente na sua instituição, igualmente numa escala de 1 a 4, do seguinte modo:

- 1 – Totalmente ausente;
- 2 – Presente em pequena medida;
- 3 – Presente em grande medida;
- 4 – Totalmente presente.

- Em ambos os casos os inquiridos podiam escolher a opção “Sem opinião” ou “Não sei” respectivamente. Nestes casos a sua contribuição não foi contabilizada.



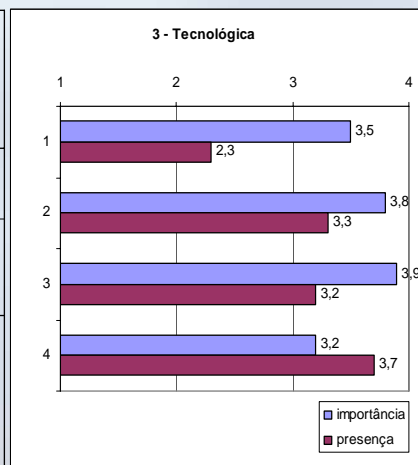
## Uma proposta para a avaliação da qualidade

- Inquiridas 24 instituições de ensino superior universitário, entre Fevereiro e Abril de 2005;
- Responderam 11 instituições (45,8%);
  - 9 afirmaram possuir algum tipo de iniciativa de e-Learning em funcionamento;
  - 2 manifestaram intenção de o fazer dentro de 1 ano;

## Uma proposta para a avaliação da qualidade

### Categoria 3 - Tecnológica

- 1 - Existe um plano tecnológico, documentado e operacional, que inclui medidas electrónicas de segurança, garantindo a qualidade, integridade e validade da informação.
- 2 - A infra-estrutura tecnológica apresenta a máxima fiabilidade possível.
- 3 - Os alunos têm à sua disposição recursos em linha e métodos de pesquisa de informação eficazes.
- 4 - A instituição disponibiliza pontos de acesso wireless em diversas localizações do seu espaço físico de modo a que os alunos possam aceder aos recursos de aprendizagem de um modo mais fácil e cómodo.



# Uma proposta para a avaliação da qualidade

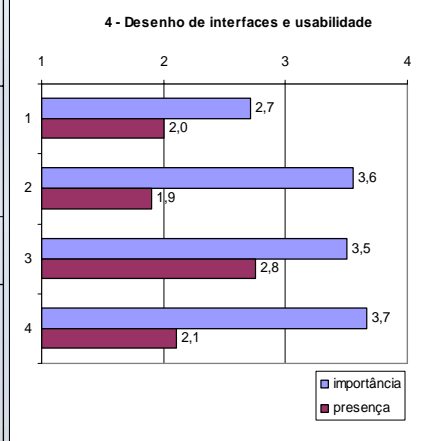
## Categoria 4 – Desenho de interfaces e usabilidade

1 - Existe uma relação entre a tecnologia utilizada na distribuição e disponibilização dos conteúdos e os resultados esperados da aprendizagem

2 - No processo de desenvolvimento de conteúdos existe o cuidado de respeitar normas padrão da indústria (SCORM, IMS) de modo a promover a sua normalização e interoperabilidade independentemente da plataforma usada.

3 - O desenho de interfaces tem em conta reconhecidos princípios de usabilidade.

4 - Antes de serem disponibilizados, são efectuados testes de usabilidade aos conteúdos de modo a verificar se estes têm as características adequadas, tendo em conta os objectivos da aprendizagem e o público-alvo.



# Uma proposta para a avaliação da qualidade - conclusões

- Todos os critérios propostos foram considerados importantes (valores médios > 3) com 2 excepções:
  - categoria 4 “existe uma relação entre a tecnologia utilizada na distribuição e disponibilização dos conteúdos e os resultados esperados da aprendizagem” – valor médio 2,7
  - categoria 8 “Na criação dos conteúdos, são tidas em conta questões relacionadas com a diversidade cultural dos alunos, nomeadamente a sua origem geográfica e/ou étnica” – valor médio 2,6

## Uma proposta para a avaliação da qualidade - conclusões

- As instituições possuem uma infra-estrutura do tipo “centro de informática” ou “gabinete de gestão da informação” que apoia de algum modo o sistema de e-Learning existente;
- Os alunos têm à sua disposição recursos bibliográficos incluindo uma biblioteca virtual acessível através da Internet;
- A interacção entre alunos e professores é facilitada através de diversos recursos, incluindo o e-mail;
- A infra-estrutura tecnológica apresenta um elevado grau de fiabilidade;
- Os alunos têm à sua disposição recursos em linha e métodos eficazes de pesquisa de informação;
- Existem pontos de acesso *wireless* em diversas localizações que permitem aos alunos aceder aos recursos de aprendizagem de modo mais fácil e cómodo.

## Uma proposta para a avaliação da qualidade - conclusões

- Observa-se a existência de um elevado grau de maturidade relativamente aos aspectos relacionados, directa ou indirectamente, com a tecnologia;
- As questões relacionadas com a pedagogia, o desenho de interfaces, a avaliação, os recursos de apoio a alunos e docentes e as questões éticas ainda necessitam de um maior desenvolvimento e de uma abordagem mais atenta;
- Os 33 critérios propostos constituem um conjunto válido de recomendações para assegurar e avaliar a qualidade em sistemas de e-Learning.

## Conclusões

- Uma necessidade de integração e harmonização das duas abordagens da qualidade (processo e produto);
- Desenvolvimento de uma estrutura comum de qualidade;
- Abordagem a nível Europeu;  
EFQUEL (EQO+SEEL+SEQUEL) ([www.qualityfoundation.org](http://www.qualityfoundation.org))
- Preocupação em validar normas independentemente do veículo da instrução;  
(i.e. Caso de cursos que usam ensino tradicional e componente a distância – b-Learning).

## Conclusões – pontos chave

- Liderança;
- Existência de uma missão e uma visão claramente definidas;
- A Qualidade enquanto responsabilidade de todos os membros de uma organização;
- Ouvir a voz do cliente;
- A procura da melhoria contínua.