

ORDEM DOS ENGENHEIROS

II JORNADAS DE AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE ENGENHARIA

A COORDENAÇÃO RECOMENDÁVEL ENTRE OS SISTEMAS: CRITÉRIOS E COMPETÊNCIAS

por

António Dias de Figueiredo

Departamento de Engenharia Informática

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

A COORDENAÇÃO RECOMENDÁVEL ENTRE SISTEMAS

1. Que critérios no presente?
2. Que encontros no futuro?
3. Que referências?
4. Que competências?
5. Que medidas?

1. QUE CRITÉRIOS NO PRESENTE?

Critérios da Fundação das Universidades Portuguesas

1. Imagem do curso
2. Pessoal docente e aspectos curriculares
3. Alunos: ingressos e expectativas
4. Acção social
5. Organização geral do curso
6. Relacionamento académico
7. Organização científica e pedagógica:
 - Componente Científica
 - Componente Pedagógico-Didáctica
 - Avaliação dos Conhecimentos

9. Salas de Aula, Laboratórios e Bibliotecas
10. Apoio Técnico-Administrativo
11. Cultura Institucional
12. Internacionalização

1. QUE CRITÉRIOS NO PRESENTE?

Critérios da Ordem dos Engenheiros

1. Direcção da Instituição

- Imagem da Escola e da sua Direcção
- Tipo de liderança da Direcção da Escola
- Comprometimento da Direcção da Escola

2. Corpo Docente

- Aspectos Curriculares
- Desempenho e Funções Académicas
- Personalidade e Relacionamento

3. Organização do Curso

- Objectivos do Curso
- Opções
- Investigação e desenvolvimento
- Estágios e Prática Profissional
- Expectativas dos Alunos

4. Conteúdos do Curso

- Conteúdo Científico
- Componente Pedagógica
- Componente Didáctica
- Avaliação dos Conhecimentos

5. Ingresso e Aconselhamento dos Alunos

6. Instalações e Meios

- Condições Gerais das Instalações
- Salas de Aula e Laboratórios
- Meios Informáticos
- Instalações de Apoio

7. Aspectos Administrativos

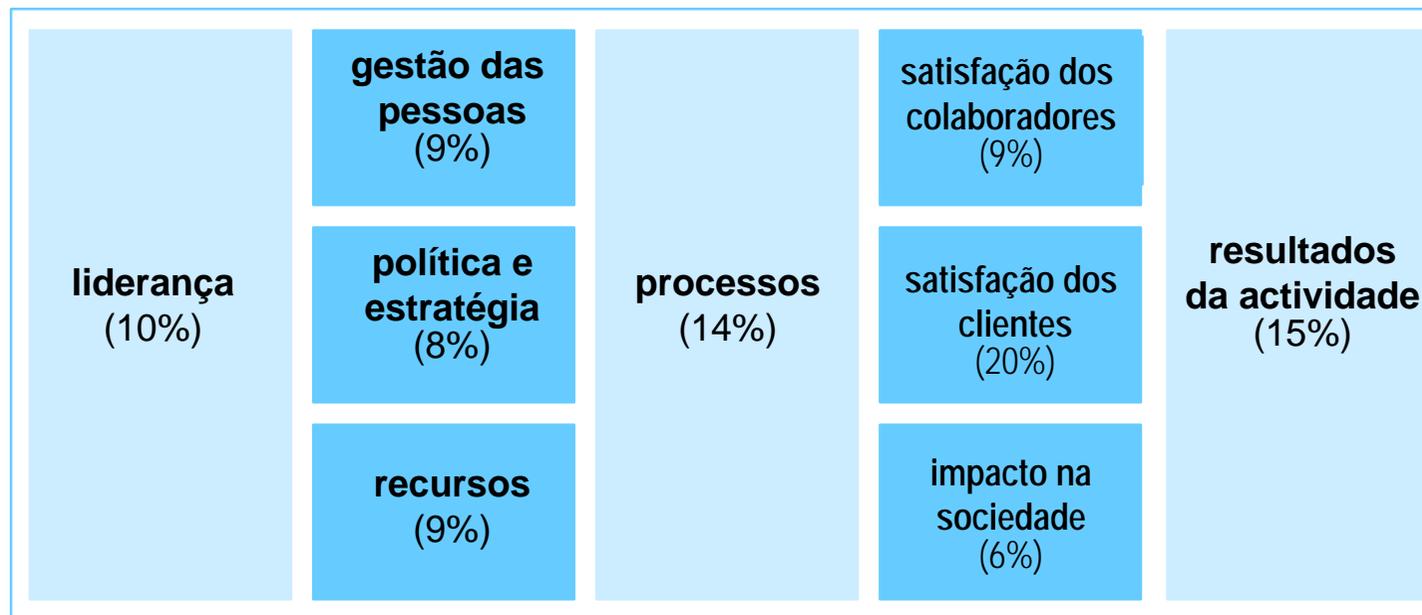
8. Cultura Institucional

- Ciências de Base
- Ciências de Engenharia
- Disciplinas da Especialidade
- Disciplinas Complementares

2. QUE ENCONTROS NO FUTURO?

AUTO-AVALIAÇÃO

Prémio de excelência do Instituto Português da Qualidade
(NP EN ISO 9000 - Instituto Português da Qualidade)



2. QUE ENCONTROS NO FUTURO?

Alguns pontos de desejável reflexão

Liderança (estratégica)

- Imprimir uma direcção
- Promover a mudança
- Instilar uma cultura e uma ética

- *Liderança da Direcção* ✓
- *Liderança distribuída* ?

Satisfação dos parceiros (stakeholders) ?

Gestão das pessoas ?

Satisfação dos clientes

- *Avaliação pelo alunos* ✓
- *Satisfação do mercado* ??

Política e estratégia ??



Resultados ?

Processos ?

Impacto na Sociedade ??

3. QUE REFERÊNCIAS?

Critérios do ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology)

1. Estudantes

- Avaliação / Aconselhamento / Acompanhamento

2. Objectivos Educativos do Curso

- Objectivos publicados e consistentes com a missão e estes critérios
- Existência de processo para actualização periódica
- Baseados nas necessidades dos parceiros
- Um currículo e um processo que asseguram a satisfação desses objectivos
- Avaliação para determinar sucesso
- Resultados usados para melhorar a eficácia do curso.

3. Efeitos do Curso e Avaliação

- Processo de avaliação com resultados documentados para medir efeitos
- Uso dos resultados para melhorar o curso
- Demonstração (incluindo processo & medida) de que os alunos possuem:
 - capacidade para aplicar os conhecimentos de matemática, engenharia e ciência
 - capacidade para projectar e conduzir experiências
 - capacidade para analisar e interpretar dados
 - capacidade para projectar sistemas, componentes ou processos tendo em vista satisfazer necessidades
 - capacidade para actuar em equipas multidisciplinares
 - capacidade para identificar, formular e resolver problemas de engenharia
 - compreensão das responsabilidades profissionais e éticas
 - capacidade para comunicar com eficácia e eficiência
 - cultura geral que permita compreender os impactos da engenharia nos contextos sociais

- reconhecimento da necessidade e capacidade para aprender toda a vida
- conhecimento dos problemas contemporâneos
- capacidade para usar técnicas, competências e ferramentas da prática da engenharia

- Políticas para a recepção de estudantes transferidos
- Processos para equivalência e transferência de créditos

4. Componente profissional

- Uma experiência de projecto de envergadura
- Um ano de Matemática e Ciências Básicas
- Um ano e meio de tópicos de Engenharia
- Uma componente de educação geral consistente com os objectivos do curso.

5. Docentes

- Número suficiente e competências cobrindo todas as áreas curriculares
- Níveis de interacção docente-aluno
- Apoio e aconselhamento aos estudantes
- Actividades ao serviço da Universidade
- Desenvolvimento profissional e participação em sociedades profissionais
- Interacção com profissionais exteriores e empregadores

6. Instalações e Meios

- Salas de Aula / Laboratórios / Equipamento / Infraestrutura Informática

7. Apoio Institucional e Recursos Financeiros

- Para garantir qualidade e continuidade / para atrair e manter docentes de elevada qualificação / para adquirir, manter e gerir as instalações e equipamentos

8. Critérios específicos do curso

- Tópicos Curriculares / Qualificação dos Docentes / Outros

3. QUE REFERÊNCIAS?

ABET Engineering Criteria 2000 - Matrix for Implementation Assessment

	Educational Objectives	Constituents	Processes	Outcomes Assessment	Results	System
1	Not well defined	Informal contact	Few, if any processes defined and documented	Limited to ad hoc efforts	Anecdotal	None evident
2	Broadly defined and documented; clearly tied to mission; evidence of constituent input	Somewhat involved in defining objectives and desired outcomes, and assessment	Some major processes defined and documented; clearly tied to mission and program objectives	Some outcomes defined and improved in systematic manner; problems recognized and corrected	Satisfactory outcomes; some evidence of positive trends in areas deployed	Early stages; partial deployment within the program and college
3	Comprehensive; defined, documented, and measurable; clearly tied to mission and needs	Clearly involved in defining objectives and desired outcomes, and assessment; evidence of some sustained strategic partnership	Processes for all major elements of criteria defined, documented, controlled; clearly tied to mission, program objectives, and constituent needs	All major outcomes defined and improved in systematic manner; problems anticipated and prevented	Good outcomes; positive trends in all major areas; evidence that results caused by systematic approach	In place; deployed throughout the program and college; driven by mission and objectives
4	Comprehensive; defined, documented and measurable; clearly tied to mission; responsive to constituent needs; systematically reviewed and updated	High degree of involvement in defining objectives and desired outcomes; evidence of many sustained strategic partnerships in all constituent groups	Processes for all elements of criteria are quantitatively understood and controlled; clearly tied to mission, program objectives, and constituent needs	All outcomes defined; systematic evaluation and process improvement in place; many support areas involved; sources of problems understood and eliminated	Excellent outcomes; positive trends in most areas; evidence that results caused by systematic approach	Integrated; deployed throughout the program, college, and support areas; driven by mission and objectives
5	Comprehensive; defined, documented, measurable and flexible; clearly tied to mission; readily adaptable to meet constituent needs; systematically reviewed and updated	High degree of involvement in defining objectives and desired outcomes, assessment; and improvement cycles; sustained evidence of strategic partnership with all key constituents	Processes for all elements of criteria are quantitatively understood and controlled; clearly tied to mission, program objectives, and constituent needs; seen as benchmarks by other institutions	All outcomes defined; systematic evaluation and process improvement in place; all support areas involved; common sources of problems understood and eliminated	World-class outcomes; sustained results; results clearly caused by systematic approach	Sound, highly integrated system; deployed throughout the program, college, and institution; driven by mission and objectives

Objetivos educativos

Parceiros

Processos

Avaliação de resultados

Resultados

Sistema

4. QUE COMPETÊNCIAS?

**Uma estrutura
organizativa
representativa
da profissão**

**Conselho de
Admissão e
Qualificação**

**Conselhos
Coordenador
dos Colégios**

**Conselhos
Nacionais
de Colégio**

**Conselhos
Regionais de
Colégio**

**especificamente
vocacionada para
se pronunciar sobre**

PROFISSÃO

no País, na Europa e no Mundo

MERCADO DE TRABALHO

no País, na Europa e no Mundo

EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

no País, na Europa e no Mundo

ENGENHARIA & SOCIEDADE

no País, na Europa e no Mundo

5. QUE MEDIDAS?

- **Confrontar critérios, identificar lacunas, reconhecer sobreposições** (de preferência perante referenciais estáveis)
- **Atualizar questionários** (mantendo todas as sobreposições que se prestem a ser analisadas segundo perspectivas distintas)
- **Conciliar os formatos pedidos às escolas** (para lhes evitar duplicações de esforços)
- **Estabelecer canais de troca de informação** (para aperfeiçoamento dos processos das duas partes e eventual reajuste dos três pontos acima)
- **Instituir uma iniciativa periódica de reflexão alargada** (envolvendo *stakeholders* das duas partes)