

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Departamento de Engenharia Química
Instituto de Sistemas e Robótica

NOTAS PARA REFLEXÃO SOBRE O TEMA
BOLONHA – OPORTUNIDADE IMPERDÍVEL

Sebastião Feyo de Azevedo
Correio-E: sfeyo@fe.up.pt
URL: <http://www.fe.up.pt/~sfeyo/>

Ordem dos Engenheiros
XIV Congresso 2002
Coimbra, 27-29 de Junho de 2002

Dizer...o que vou dizer...

- ① **Conjuntura**
- ② **Bolonha É...**
- ③ **Cursos de Engenharia - questões estruturais e curriculares**
- ④ **Paradigmas pedagógicos**
- ⑤ **Gestão e carreira universitárias**
- ⑥ **Reflexões finais**

Apreciar a conjuntura, projectar o futuro – I

- ☞ **Acreditar no futuro...**
 - Recusando uma leitura negativa do ‘Futuro da Nação’, e, mais ainda um ‘Estado Negativo de Alma’...
- ☞ **Reconhecer a conjuntura como extremamente difícil...**
 - Estamos a acordar para a realidade - experimentar claras dificuldades em encontrar e/ou aceitar os critérios e as práticas de qualidade e organização que caracterizam outras sociedades europeias.
 - O nosso progresso tem sido em larga medida um ‘progresso de betão’... que só por si... obviamente que não arrasta progresso comportamental duradouro.

Apreciar a conjuntura, projectar o futuro –II

- ☞ **Importa atalhar um processo de profunda reforma, sem a qual o FUTURO QUE EXISTE não acontecerá**
 - Uma reforma do Estado e da Sociedade em múltiplas facetas
 - Um reconhecimento de que muitos dos nossos problemas actuais se prendem com o deficiente funcionamento de sectores vitais do Estado
 - Uma exigência de empenhamento total, atitude competitiva e definitivamente responsabilizada dos principais actores em cada Sector
- ☞ **Para a Universidade, Bolonha vem em boa altura...**

BOLOGNA É – Caminho de Futuro

- ☞ **Movimento de consolidação cultural, científica e técnica, essencial para a cooperação e consolidação Europeia, essencial para a estabilidade Mundial**
- ☞ **...para NÓS, Portugal, *uma oportunidade imperdível para um salto reformador da nossa Universidade...* oportunidade única de promover a primeira reforma universitária programada pós-25 de Abril.**
- ☞ **Oportunidade para adoptarmos padrões, estruturas e práticas importantes para o nosso desenvolvimento e consolidação de afirmação na cena Europeia**

Bolonha – coisas do concreto Europeu **Gestão de Área do Ensino Superior Europeu**

- ☞ **Através da criação de um sistema de graus inteligíveis, acreditados e comparáveis**
 - **Definição de ciclos e perfis de formação**
 - **Estabelecimento de um sistema de créditos acreditado - critérios de comparabilidade e qualidade**
- ☞ **E através do fomento de**
 - **Melhoria e transparência de qualificações...**
 - **Mobilidade**

Bolonha, Coisas do concreto Português - I

Reforma do Sistema de Ensino Superior

- ① **Estruturas curriculares - Graus académicos, Perfis...**
 - Sistema de créditos acreditado que reflecta esforço de aprendizagem**
 - Apreciação de cursos - competências adquiridas**
 - Programas integrados transnacionais ou transdepartamentais**
 - Estruturas, dimensão e designações de cursos**
 - Mobilidade**
- ② **Mudança de paradigma pedagógico**
- ③ **Gestão Universitária**
- ④ **Carreira Universitária**

Bolonha, Coisas do concreto Português – II

Dúvidas...

- ✓ **Que perfis de cursos? Um ou dois graus académicos?**
 - **Se um: Que mobilidade? Que designação?**
 - **Se dois: Que durações? Que perfis? Que designações? Que pontos de mobilidade?**
- ✓ **Sistema de créditos – que sistema e para quando?**
- ✓ **Que autonomia legal para adaptações curriculares e que exigências de adaptação pedagógica?**
- ✓ **Que legislação sobre gestão da actividade de professores?**

Bolonha, Uma importante questão Europeia Que Sistema de Financiamento...





- ✓ **Questão de confiança política dos agentes da mudança**
- ✓ **Problema sentido na generalidade dos países**
- ✓ **Manter-se-ão os níveis de financiamento para o grau mais elevado?**

Cursos de engenharia - I Que perfis?

- ☞ **CLAIU, SEFI, Sistema alemão, entre outros, defendem -**
 - ✓ **Dois perfis de formação em engenharia**
 - ✓ **Orientação mais científica – preparando para concepção, projecto e I&D&I**
 - ✓ **Orientação mais prática – mais dirigida para apoio a operação industrial**
 - **Intercomunicabilidade nacional inter-perfis e internacional**
 - ✓ **com ou sem programas de adaptação**






Cursos de Engenharia - II

Competências

-  **Conhecimentos de base sólidos – ciências fundamentais e ciências da engenharia**
-  **Capacidades de engenharia**
 - ✓ Aproximação fenomenológica
 - ✓ Capacidades para trabalhar interdisciplinarmente e interculturalmente...
 - ✓ Perspectiva transnacional
-  **Compreensão da ética e responsabilidade profissional**
-  **Atitude pró-activa - Adaptação e Actualização**

Cursos de Engenharia - III

Conteúdos

-  **Ensinar fundamentos de matemática, ciências e engenharia**
-  **Proporcionar assuntos para integração de conhecimentos (problemas de indústrias, problemas de sistemas)**
-  **Fortalecer tópicos horizontais (simulação computacional, controlo, segurança)**
-  **Trabalhar em sustentabilidade (ambiente, bioquímica, energia...)**
-  **Desenvolver programas relacionados com a prática da engenharia (programas de cooperação envolvendo problemas industriais reais).**

Cursos de Engenharia estruturas e durações, designações

- ☞ **5 anos (créditos equivalentes) são necessários para formação, particularmente em concepção e projecto**
 - ✓ Cuidado com o (5 + 0) – potencia o imobilismo!
 - ✓ Cuidado com o (4+1) – potencia a pressão para que se aceite o abaixamento do ‘nível normal’ de formação
 - ✓ Cuidado com o (3+2) –
 - Que grau em 3 anos?
 - Diploma de mobilidade?
- ☞ Defendo a extinção da designação **Licenciatura**

Evolução de paradigma pedagógico - I Atitude e instrumentos de mudança

- ☞ **Em definitivo – preocupação institucional com o problema dos alunos do primeiro ano.**
- ☞ **Que interacção da Sociedade no planeamento curricular?**
- ☞ **Repensar forma de aprender/ensinar**
- ☞ **Que autonomia legal para estruturar cursos por forma a motivar trabalho próprio**
 - **Diminuição de tempos de contacto directo semanal**
 - **Diminuição de tempos de exames -**
 - **Redefinição de formas de avaliação**

Evolução de paradigma pedagógico - II
Exigir e valorizar qualidade pedagógica (I)

- ① **Que importância a capacidade pedagógica no recrutamento?**
- ② **Que incentivo e exigência para melhoria de capacidades pedagógicas?**
- ③ **Que incentivo para produção pedagógica?**
- ④ **Que questões de carreira afectam a qualidade pedagógica?**

Evolução de paradigma pedagógico - II
Exigir e valorizar qualidade pedagógica (II)

- ⑤ **Que qualidade de ‘dossiers’ de disciplina?**
- ⑥ **Que qualidade de coordenação de matérias?**
- ⑦ **Que esforço de uso de meios modernos de ensino?**
- ⑧ **Que controlo de cumprimento de programas?**
- ⑨ **Que controlo de disponibilidade para assistência?**
- ⑩ **Para quando dar a devida importância a inquéritos pedagógicos bem calibrados?**

Reforma Geral do Sistema do Ensino Superior

- ☞ **O esforço será pouco útil se não se REFORMAR os Edifício do Ensino Superior e da Investigação Científica...**
- **Definição clara de objectivos e do papel da Universidade e do Ensino Superior em geral**
 - **Reforma da Gestão Universitária**
 - **Implementação de mecanismos de definição estratégica com reforço de impulsos externos.**
 - **Gestão de carreira dos Quadros Superiores Públicos**

Gestão universitária e ECDU I - Reforma Integrada

- ① **A situação actual da (falta) de mecanismos de gestão limita significativamente o atingir de objectivos de qualidade**

- ② **Será um grave erro pensar num ECDU desenquadrado de uma reforma do sistema de gestão universitária responsabilizada**

Gestão universitária e ECDU II - Nomeadamente...

- ③ **Nomeadamente, é necessária uma definição clara da estrutura hierárquica em que os professores universitários trabalham**
 - ③ Que relação e coordenação entre docência e investigação?
 - ③ A quem prestam contas os professores pela sua actividade?
- ④ **Outro problema sério**
 - ④ **que relação hierárquica Institutos de I&D vs. Faculdades/Departamentos**

Legislação Universitária 6 comentários genéricos

- ① **Não esquecer a origem da legislação actual - Lei Cardia para ultrapassar (com truque) os problemas revolucionários de 1974**
- ② **Rever a participação de alunos a nível executivo**
- ③ **Será razoável gerir milhões de EUROS com legislação de repartição pública?**
- ④ **Será razoável ter que entrevistar dezenas de candidatos para um lugar?**
- ⑤ **Impossível demorar 1 ano ou mais para uma contratação**
- ⑥ **Gerir na base de ‘confiar e exigir resultados’ e não na base de ‘desconfiar e nada exigir’**

Legislação Universitária
2 concepções funcionais

☞ **Burocratizar – dificultar - não fiscalizar – não compensar – não exigir**

Versus

☞ **Autonomizar – confiar – exigir – avaliar – fiscalizar – compensar - penalizar**

O E.C.D.U. actual
6 comentários genéricos

- ① **Não define (com clareza) o que deve definir.**
- ② **Não exige o que deve exigir.**
- ③ **Não impõe o que deve impôr.**
- ④ **Não fomenta o que deve fomentar.**
- ⑤ **Não impede o que deve impedir.**
- ⑥ **Não recompensa o que deve recompensar.**

**O E.C.D.U. actual
5 pontos nevrálgicos**

- ① **Não define com clareza as funções dos professores**
- ② **Gravemente sem sentido estratégico no perfil exigido para professor catedrático**
- ③ **Permissivo nos provimentos definitivos**
- ④ **Indefinido em provas de agregação**
- ⑤ **Genericamente completamente desactualizado, fonte de problemas sistemáticos em concursos para promoção**

**ECDU
Que Actividade Universitária?**

- ① **Perspectiva da globalidade da actividade e intervenção universitárias - componentes culturais e formativas**
- ② **Que actividades, as de um Universitário?**
 - **Docência**
 - **Investigação**
 - **Formação contínua**
 - **Colaboração com a comunidade**
 - **Gestão científica, pedagógica, empresarial**

**Gestão universitária
estruturas legais**

- ① **Clarificada**
- ② **Capaz**
- ③ **Responsabilizada**
- ④ **Profissionalizada**
- ⑤ **Remunerada**

**Gestão universitária e ECDU
II - Que Referência de Qualidade?**

- ③ **Universidades profissionais vs. Universidades de
Investigação?**
 - ③ **Este discurso refere-se a Universidades de Investigação**
 - ③ **Infelizmente, crê-se que em alguns casos faz sentido falar
em «Grandes Liceus»....**
- ④ **Que padrões ?**
 - ④ **O dos países desenvolvidos europeus!**

Carreira Universitária
Algumas ideias básicas, sugestões - I

- ① **Doutoramento não é o fim !**
 - ① **Nem sequer o princípio do fim.**
 - ① **Quando muito o fim do princípio de uma carreira**
- ② **Carreira Universitária Pública não é profissão liberal.**
 - ② **É uma profissão de grande importância pública e colectiva, com componente de subordinação hierárquica**
 - ② **Temos que produzir e prestar contas da nossa actividade**
 - ② **Temos que ‘vestir a camisola’ da nossa instituição**

Carreira Universitária
Algumas ideias básicas, sugestões - II

- ③ **Vive-se um momento difícil em termos de carreira, o que prejudica a qualidade - dignificação e progressão**
- ④ **Critérios de progressão completamente difusos**
 - ④ **Sistema altamente permissivo quanto a avaliação de provimentos definitivos.**
 - ④ **Sistema altamente permissivo relativamente a provas de agregação.**
 - ④ **Critérios inaceitavelmente diferentes dentro da mesma Escola**
 - ④ **Necessário diminuir as aleatoriedades resultantes de critérios ad-hoc assumidos por júris em concursos.**

Carreira Universitária
Algumas ideias básicas, sugestões - III

- ⑤ **A carreira universitária é uma carreira de dedicação plena**
- ⑥ **Curricula devem ser públicos**
 - ⑥ **Os Universitários devem ter uma página pessoal na Internet com os seus produtos de actividade**
 - ⑥ **Todos os curricula submetidos em concursos e provas devem ser públicos**

Carreira Universitária
Algumas ideias básicas, sugestões - IV

- ⑦ **Deve seguramente trabalhar-se com empresas, MAS:
Uma coisa é trabalhar **com as empresas**, outra é trabalhar **nas empresas**.**
- ⑧ **Em todos os Centros Internacionais de Qualidade que conheço -
presença física é uma constante -**

**Presença física é condição necessária, se bem que não suficiente, de
qualidade e produtividade colectiva e individual**

Questões de Qualidade Qualidade pedagógica e científica

- ① **Que interacção da Sociedade no planeamento curricular?**
- ② **Que exigência de produção pedagógica ?**
- ③ **Que apreciação de métodos de aprendizagem, incluindo a avaliação?**
- ④ **Que componentes de curriculum científico ?**
- ⑤ **Como valorizar a actividade de apoio à gestão universitária ?**
- ⑥ **Que questões de carreira afectam a qualidade?**

Que qualidade científica?

- ① **Autoria de livros e de artigos em revistas prestigiadas**
- ② **Lançamento de áreas novas e edição de livros sobre temas avançados**
- ③ **Patentes e protótipos devidamente acreditados**
- ④ **Obtenção e liderança de projectos nacionais e internacionais**
- ⑤ **Supervisão de doutoramentos**
- ⑥ **Convites para sessões plenárias em reuniões internacionais**
- ⑦ **Consultadoria e relatórios convidados**
- ⑧ **Convites para comités e organismos profissionais internacionais**
- ⑨ **Convites/aprovação para organização de congressos prestigiados**

Que qualidade pedagógica?

- ① **Que importância a capacidade pedagógica no recrutamento?**
- ② **Que incentivo e exigência para melhoria de capacidades pedagógicas?**
- ③ **Que incentivo (recompensa) para produção pedagógica?**
- ④ **Que qualidade de ‘dossiers’ de disciplina?**
- ⑤ **Que qualidade de coordenação de matérias?**
- ⑥ **Que uso das novas tecnologias?**
- ⑦ **Que controlo de cumprimento de programas?**
- ⑧ **Que controlo de disponibilidade para assistência?**
- ⑨ **Para quando dar a devida importância aos inquéritos pedagógicos?**

Uma questão central em gestão e qualidade Sistema de Informação Observatório de Actividade

- ① **De Departamentos, de Faculdade**
- ② **Actualização estatística**
- ③ **Estudos de tendência**

Monitorização/Medição - essencial para apreciação e decisão

Existirá um índice que reflecta de forma condensada a atitude de qualidade e de serviço público de uma instituição?

☞ **Deixa-se para reflexão uma ideia e uma palavra nova:**

‘Índice de Encontrabilidade’ -

A probabilidade, entre 0 e 1, de encontrar na Escola ou na Unidade de I&D, de forma organizada, em prazo razoável, uma dada pessoa

☞ **Que ligação a produtividade e qualidade colectiva?**

Algumas reflexões finais - I

- ☞ **A Sociedade Portuguesa está numa encruzilhada... numa reflexão preocupada sobre a resposta a dar ao desafio da integração europeia.**
- ☞ **Portugal e a sua Universidade têm saída para o futuro que inexoravelmente têm de passar por -**
 - ☞ **Uma dura reforma do Estado e da Sociedade em múltiplas facetas**
 - ☞ **Uma exigência de empenhamento total, atitude competitiva e definitivamente responsabilizada dos principais actores em cada sector**
- ☞ **‘Bolonha’ tem que ser visto como uma oportunidade imperdível**

Algumas reflexões finais - II

- ☞ **A engenharia química, com uma natural e necessária evolução de identidade, tem um papel relevante no futuro da Humanidade**
- ☞ **Há dificuldades, como também há oportunidades identificadas a nível da indústria portuguesa**
- ☞ **I&D&I aparece como factor chave de competitividade**
- ☞ **Inevitabilidade de progresso em I&D&D implica inevitabilidade de aproximação Universidade-Indústria, no que políticas governamentais podem ter papel decisivo**

Algumas reflexões finais - III

- ☞ **A vida é muito daquilo que se consegue do aproveitamento determinístico de acontecimentos estocásticos**
- ☞ **Não se está a pensar em improviso!!!**
- ☞ **Pensa-se em**
 - **Formação de base sólida**
 - **Atitude pró-activa e determinada**
 - **Predisposição para actualização e adaptação**

Desta forma - HÁ FUTURO