

Apresentação ao Grupo de Trabalho 'Aprofundar o Modelo Educativo da U.Porto' Notas sobre Quadros de Qualificações, Níveis de Qualificação e Produtos de Trabalho

Por Sebastião Feyo de Azevedo
Professor catedrático
Director da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Em 17 de Junho de 2011

director@fe.up.pt
<http://www.fe.up.pt/~sfeyo>

1

Dizer o quer vou dizer...

- ① Conceitos de base
- ② Quadros de qualificações a três níveis
- ③ Exemplos de meta-quadros
- ④ Exemplo de um quadro sectorial
- ⑤ Fechar o ciclo verticalmente - exemplo de um quadro específico
- ⑥ Conclusões - o caso das competências dos licenciados e da portaria 782/2009 de 23 de Julho sobre o QNQ

O Processo de Bolonha A Revolução Académica - Mecanismos de Mudança

- ☞ Conceitos essenciais para promover a reforma académica
 - ✓ Sistema de Créditos (ECTS) baseado em ‘Produtos de Aprendizagem’ e na Carga de Trabalho necessária para os atingir
 - Bem definidos terão reflexo claro na actividade e no processo de aprendizagem
- ☞ Um Quadro Nacional de Qualificações claro
 - ✓ Incluindo descritores a vários níveis
- ☞ Um Sistema de Garantia de Qualidade
- ☞ Entenda-se a total interdependência e complementaridade destes conceitos e mecanismos

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Qualifications Frameworks *in strictus sensus and in lactus sensus*

- ☞ *Strictus sensus* a Qualifications Framework (QF) is a systematic description of an education system, expressing the expected learning outcomes for a given qualification, that is expressing what a learner is expected to know, understand and be able to do after successful completion of a process of learning.
- ☞ QF thus focus mainly on outcomes and on the several learning paths, including those of lifelong learning, that may lead to a given qualification.
- ☞ In *lactus sensus*, a Qualifications Framework should include (or articulate with) descriptors at lower layers:
 - ✓ Sectoral descriptors
 - ✓ Branch level descriptors

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Quadros de Qualificações

I - Notas sobre terminologia e conceitos (I)

- ☞ “Learning Outcomes” - Produtos da aprendizagem, ou qualificações finais ou competências académicas -
 - ✓ o que o aluno sabe, compreende e é capaz de fazer, sendo tal expresso através de **Descritores de Qualificações**
- ☞ **Produtos de aprendizagem são no ensino superior europeu a chave e referência para desenvolvimento de**
 - ✓ **Programas e cursos**
 - ✓ **Quadros de referência para Garantia de Qualidade**
 - ✓ **Quadros de acreditação académica como Garantia de Qualidade para entrada na profissão**

Quadros de Qualificações

I - Notas sobre terminologia e conceitos (II)

- ☞ **Conhecimento (Knowledge)**
 - ✓ **O que se sabe factual ou teoricamente, incluindo pois o que se sabe por memorização**
- ☞ **Capacidades/ aptidões (Skills)**
 - ✓ **Capacidades cognitivas - uso de pensamento lógico, intuitivo e creativo**
 - ✓ **Capacidades práticas - destreza manual e utilização de métodos, materiais, ferramentas e instrumentos**

Quadros de Qualificações

I - Notas sobre terminologia e conceitos (III)

☞ Competências (Competences)

- ✓ Capacidades executivas medidas em termos de responsabilidade e autonomia - Trabalhar sob supervisão com níveis variáveis de autonomia; ser responsável por...; gerir e supervisionar...; gerir e actuar com níveis de complexidade técnica específica e elevada...; actuar de forma independente em ambientes de incerteza e complexos, a nível prático ou estratégico, de gestão ou supervisão

☞ Competências globais são o resultado de...

- ✓ Conhecimento +
- ✓ Capacidades / aptidões (skills) +
- ✓ ATITUDE e competências específicas pessoais e profissionais
 - Autonomia, responsabilidade, comunicação, competência social, competência vocacional, etc.

A Questão Essencial dos Quadros de Qualificações

Três níveis de descritores de qualificações

O que compete a quem

☞ Descritores de Alto Nível - Quadros Europeus

- ✓ Caracterizam grandes grupos de competências
- ✓ Caracterizam-se a nível institucional de governos e parceiros institucionais (tipicamente os representados no BFUG)
- ✓ Representam a 'crosta' legislativa

☞ Complementados por Descritores Sectoriais

- ✓ Por área e especialidade
- ✓ Em colaboração estreita das instituições do ensino superior e das associações profissionais, em colaborações transnacionais
- ✓ Representam a prática do Processo de Bolonha

☞ Complementados por Descritores em áreas específicas

- ✓ Tipicamente desenvolvidos em Grupos de Trabalho em Educação, e consórcios académicos, a nível Europeu
- ✓ Representam a credibilização dos descritores globais e sectoriais

Três Documentos Principais na Crosta Legislativa Quadros Europeus de Qualificações e a Directiva para Reconhecimento de Qualificações Profissionais

- ✓ O EQF-EHEA - European Qualifications Framework for the European Higher Education Area
 - Adoptado em Bergen 2005, , no universo do Processo de Bolonha e limitado à formação pós-secundária
- ✓ O EQF-LLL - European Qualifications Framework for Lifelong Learning
 - Adoptado pela CE- Aprovado em 23 de Abril de 2008, pelo Parlamento e pelo Conselho da União Europeia
- ✓ A Directiva para Réconhecimento de Qualificações Profissionais, aprovada pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia, em 7 de Setembro de 2005
 - Transcrita para o quadro jurídico nacional pela Lei n.º 9/2009 de 4 de Março

O Quadro EQF-EHEA - Universo do Processo de Bolonha I - Os Descritores de Dublin (2003)

- ☞ O Quadro EQF-EHEA é desenvolvido com base nos ‘Descritores de Dublin’
- ☞ Descritores de Dublin (2003) para o Sistema de Ciclos de Bolonha
 - ✓ Caracterizando níveis atingidos em
 - Conhecimento e compreensão
 - Aplicação do conhecimento e da compreensão
 - Capacidade de fazer julgamentos
 - Capacidades de comunicação
 - Capacidades de aprendizagem
- ☞ Descritores de Dublin são descritores de enquadramento de alto nível, necessariamente genéricos, devendo dar origem ou rever-se em descritores específicos por especialidade

O Quadro EQF-EHEA - Universo do Processo de Bolonha II - Sistema de Ciclos

- ☞ Associa créditos a qualificações (Resultados de Aprendizagem) num Quadro de Qualificações constituído por -
 - ✓ Ciclos Curtos (ligados aos primeiros ciclos) - tipicamente 60-120 créditos ECTS
 - ✓ Primeiros Ciclos, tipicamente de 180 a 240 créditos ECTS
 - ✓ Segundos Ciclos, tipicamente com 90-120 créditos ECTS
 - ✓ Terceiros Ciclos - não necessariamente com créditos ECTS associados

- ☞ Os Descritores de Dublin descrevem competências e capacidades genéricas associadas a cada um destes ciclos

O Quadro EQF-LLL - no âmbito da União Europeia

- ☞ Aprovado pelo Parlamento e pelo Conselho Europeu em 23 de Abril de 2008

- ☞ Adopta 8 níveis de qualificação, caracterizados em termos de
 - *Conhecimento*
 - *Capacidades*
 - *Competências*

- ☞ Estabelece uma relação de compatibilidade com o Quadro EQF-EHEA do Universo de Bolonha

- ☞ Os níveis 6 a 8 correspondem aos 3 ciclos de formação de Bolonha, com alguma diferença linguística nas definições de conhecimentos, capacidades e competências

A Directiva de Reconhecimento de Qualificações Profissionais, de 7 de Setembro de 2005 (I)

☞ **Renova directrizes anteriores, aceitando 7 áreas profissionais com especificidade reconhecida,**

- ✓ **Medicina** formação mínima - 6 anos TI
- ✓ **Medicina Veterinária** formação mínima - 5 anos TI
- ✓ **Medicina Dentária** formação mínima - 5 anos TI
- ✓ **Ciências Farmacêuticas** formação mínima - 5 anos TI
- ✓ **Enfermagem** formação mínima - 3 anos TI
- ✓ **Formação de Parteiras** formação mínima - 3 anos TI

- ✓ **Arquitectura,** formação mínima - 4 anos TI

☞ **A Engenharia e Direito estão fora deste grupo**

A Directiva de Reconhecimento de Qualificações Profissionais

- ✓ **Artigo 11º - Cinco níveis de qualificação, particularmente relevantes para as profissões não objecto de um Anexo**
 - **2 níveis exigindo formação de ensino secundário, seja geral, técnica ou profissionalizante**
 - **1 nível pós-secundário curto, com formação prática, não necessariamente em ambiente de ensino superior**
 - **2 níveis pós-secundários com formação em ambiente de ensino superior**

A Directiva de Reconhecimento Profissional 3 níveis de qualificação pós-secundária

- ☞ Art. 11, e)
...conclusão de ...ciclo de estudos pós-secundários de duração igual ou superior a quatro anos... num estabelecimento de ensino superior... e, conclusão da formação profissional exigida em complemento...

- ☞ Art. 11, d)
... formação ... de ensino pós-secundário com uma duração mínima de três anos e não superior a quatro anos... num estabelecimento de ensino superior ou... e da formação profissional... para além do...

- ☞ Art. 11, c)
... formação a nível do ensino pós-secundário diferente do referido nas alíneas d) e e), com uma duração mínima de um ano... cujo acesso esteja nomeadamente condicionado, regra geral, a conclusão do ciclo de estudos secundários e da formação profissional eventualmente exigida para além de...

Quadros de Qualificação e a Directiva Coincidência ou accção concertada?

Quadro de Bolonha (3+1) Ciclos	Quadro da UE Formação ao Longo da Vida - 8 Níveis	UE-Directiva de Reconhecimento Profissional Art. 11º - 5 Níveis
Terceiros Ciclos	Nível 8	
Segundos Ciclos	Nível 7	Art 11º e)
Primeiros Ciclos	Nível 6	Art. 11º d)
Ciclos Curtos Ligados ou dentro de Primeiros Ciclos	Nível 5	Art. 11º c)

Graus Académicos e Reconhecimento de Qualificações

Compreender as diferenças entre níveis de competência

- ☞ **CrITÉrios de**
 - ✓ **Dimensão, Alcance e Profundidade em relação a**
 - ✓ **Níveis de Intervenção nos Actos Profissionais**
 - **Responsabilidade social (assinatura de projectos)**
 - **Capacidade de concepção e projecto**
 - **Capacidade para resolver problemas complexos e de grande dimensão**
 - **Capacidade para se adaptar a novos trabalhos de alta responsabilidade e complexidade**
 - **.....**
- ☞ **Em particular para o grau de Mestre - é uma **COMPETÊNCIA IMPORTANTE** desenvolver a **ATITUDE** correcta para **USAR** Conhecimento e Capacidades numa dada situação**

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Graus Académicos e Reconhecimento de Qualificações

Clarificar Sistema de Graus

- ☞ **Os novos ‘*Licenciados*’ terão níveis de formação eventualmente superiores aos dos actuais bacharéis, mas não equivalentes aos dos antigos Licenciados**
- ☞ **Os novos ‘*Mestres*’ terão competências que se aproximam das dos actuais (antigos) licenciados, com expectativa de melhorias em várias capacidades e competências culturais e inter-pessoais**
- ☞ **O grau que efectivamente desaparece é o mestrado do anterior modelo, que prevaleceu até 2005/2006,**
 - ✓ **Especialização que poderá e deverá ser proporcionada de forma muito mais interessante na perspectiva profissional por *cursos de especialização avançada***

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Relevance of Sectoral and/or Curriculum Frameworks
Taken from the BFUG document - Bologna Beyond 2010
February, 2009**

“... While learning outcomes have been generically defined for the degree structure in the context of the Dublin descriptors, the key point is to develop subject specific descriptors for knowledge, skills and competences.”

**Relevance of Sectoral and/or Curriculum Frameworks
Taken from the BFUG document - Bologna Beyond 2010
February, 2009**

“Common reference points could also be developed for an entire sector , which might lead to the definition of sectoral descriptors and the establishment of sectoral qualifications frameworks...”

If sectoral descriptors were to be developed it must be done in such a way that they relate to the national and existing European frameworks”

Relevance of Sectoral and/or Curriculum Frameworks Taken from the Leuven/Louvain-la-Neuve Communiqué 29 April 2009

“...

Curricular reform will thus be an ongoing process leading to high quality, flexible and more individually tailored education paths.

Academics, in close cooperation with student and employer representatives, will continue to develop learning outcomes and international reference points for a growing number of subject areas

...”

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

O Sistema EUR-ACE

- ☞ Projecto de cooperação Europeia, iniciado em 2004, que teve como objectivo estabelecer um Sistema Europeu para Qualificação de Programas de Formação em Engenharia
- ☞ 16 Instituições Europeias, entre elas a Ordem dos Engenheiros
- ☞ Apoiado pela Comissão Europeia (DG E&C no âmbito dos Programas SOCRATES and TEMPUS) com dois projectos específicos
 - ✓ Primeira fase - aprovação de Quadros de Qualificação Sectoriais e das Directrizes de Procedimentos - concluída em 2006
 - ✓ Segunda fase - Implementação - concluída em 2008

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

O Sistema EUR-ACE

Directrizes sobre Estrutura e Critérios de Modelos de Avaliação

☞ Um programa de engenharia que deseje ser reconhecido como estando em conformidade com os padrões do Sistema EUR-ACE deve **cumprir com um conjunto de requisitos mínimos** respeitantes aos seguintes aspectos e temas:

1. Conformidade com o quadro legal nacional
2. Objectivos educacionais - consistentes com a missão da IES
3. Resultados de Aprendizagem
4. Curriculum e processo de aprendizagem
5. Sistema de avaliação
6. Recursos humanos e materiais e parcerias externas
7. Gestão do Sistema

O Sistema EUR-ACE

Caracterização de Resultados de Aprendizagem (I)

- ☞ Resultados de Aprendizagem que devem ser satisfeitos
- Identificaram-se 6 áreas de competências
 - ✓ Conhecimento e compreensão
 - ✓ Análise de engenharia
 - ✓ Projecto de Engenharia
 - ✓ Investigação
 - ✓ Prática de engenharia
 - ✓ capacidades pessoais e inter-pessoais
 - Para cada categoria o Quadro de Padrões EUR-ACE identifica os Resultados de Aprendizagem esperados para primeiros e para segundos ciclos

Quadros de Qualificação, Directiva, EUR-ACE Coincidência ou accção concertada?

Quadro de Bolonha (3+1) Ciclos	Quadro da UE Formação ao Longo da Vida - 8 Níveis	UE-Directiva de Reconhecimento Profissional Art. 11º - 5 Níveis	EUR-ACE
Terceiros Ciclos	Nível 8		
Segundos Ciclos	Nível 7	Art 11º e)	Segundos Ciclos
Primeiros Ciclos	Nível 6	Art. 11º d)	Primeiros Ciclos
Ciclos Curtos Ligados ou dentro de Primeiros Ciclos	Nível 5	Art. 11º c)	

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Three indicators of relevance I - The OECD-AHELO Initiative Assessment of HE Learning Outcomes

- ☞ Report about the engineering sector published on June 23, 2009
- ☞ Proposes a set of qualifications descriptors for First Cycles that was the result of a synthesis between:
 - The ABET EC 2000 criteria
 - The EUR-ACE criteris for FIRST CYCLES
- ☞ And gives one further relevant step:
 - Proposes descriptors of 'Learning Outcomes at branch level (Civil, Electrical and Mechanical Engineering).

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Three indicators of relevance

II - Report on progress in quality assurance in higher education (Text with EEA Relevance), European Commission, Brussels, 21.9.2009 COM(2009) 487 final

*Pg. 9:
Good practice*

The EUR-ACE label in engineering exists at the bachelor and master level. Standards were defined at European level, but are applied through national quality assurance agencies that are authorised to issue EUR-ACE “labels” together with their national accreditation. Several hundred labels have already been awarded, but they are still available from only seven National agencies

Three indicators of relevance

III - Report - The EU Contribution to the European Higher Education Area, Vienna, 12.03.2010

Distributed in the Budapest-Vienna Meeting of European Ministers of Higher Education, 11-12 March, 2010

On page 8, we can read:

“The Register is open to agencies operating in Europe, be they national or international, public or private, general or subject-specific. The Commission is supporting the development of a series of subject-specific European quality labels, which could/may lend their standards to existing agencies or become agencies in their own right. Examples include the EUR-ACE label in engineering and the Eurobachelor, Euromaster and Eurodoctorate labels in chemistry.”

CLOSING VERTICALLY THE PROCESS

Descriptors at Branch/Programme Level

- ☞ The Recommendations in the TUNING AHELO conceptual framework of expected/desired Learning Outcomes in Engineering (2009)
 - Specific LO for Civil Engineering - 1st Cycles
 - Specific LO for Electrical Engineering - 1st Cycles
 - Specific LO for Mechanical Engineering - 1st Cycles
- ☞ The Recommendations of the WPE-EFCE - Working Party on Education - European Federation of Chemical Engineering (2010)
- ☞ The VDI-GVC Recommendation for Chemical and Processing Engineering (2008)
- ☞ The CHEMPASS Project (2006-2009) - that aimed at identifying relevant general and specific Learning Outcomes for Chemical Engineering Programmes

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Descriptors at Branch/Programme Level

Recommendations of the WPE-EFCE (I)

- ☞ WPE-EFCE - Working Party on Education - European Federation of Chemical Engineering
 - ✓ Currently with 41 members, representing 26 Countries
- ☞ In 2005 - EFCE Board approved a set of Recommendations on core curriculum for chemical engineering - contents and methodologies
- ☞ In 2010 - EFCE Board approved a major revision of the Recommendations, aligning them with the Bologna Process main concepts (Learning Outcomes) and with the EUR-ACE Framework Standards
- ☞ See EFCE Site at <http://www.efce.info/wpe.html>

SFA, Apresentação ao GT Modelo Educativo da U.Porto, 17 de Junho de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Descriptors at Branch/Programme Level Recommendations of the WPE-EFCE (II)

- ☞ These recommendations cover
 - Learning outcomes
 - ✓ Adopting the EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Education

 - Achieving the learning outcomes
 - ✓ Core curriculum
 - ✓ Teaching and learning
 - ✓ Industrial experience
 - ✓ Review of the educational process
 - ✓ Student assessment

Notas Finais Como enquadrar o sistema de graus? Graus vs. competências

- ☞ Podemos admitir que temos um Quadro Nacional de Qualificações aceitável a nível das meta qualificações
- ☞ Como tantas vezes acontece em Portugal, uma coisa é o que está escrito, outra é o que é feito
- ☞ A Portaria 782/2009 de 23 de Julho falha em fazer justiça à necessária relação grau-competências-nível de qualificação

- ☞ É necessário desenvolver um longo trabalho na maioria das áreas do conhecimento para completar o meta-sistema de qualificações com os diversos e respectivos quadros sectoriais, tal como a engenharia tem feito a nível Europeu