

Notas Breves sobre o panorama da investigação em Instituições do Ensino Superior

Por Sebastião Feyo de Azevedo, diretor@fe.up.pt
Diretor da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

No âmbito das 1^{as} Jornadas da Ciência
Fundação Porto Social, Biblioteca Almeida Garrett, Porto
Em 29 de Setembro de 2011

1

Dizer o quer vou dizer...

- ① **Factos e Números sobre I&D em Portugal**
 - ① Estruturas de I&D em Portugal
 - ① Evolução da Produção Científica em Portugal
 - ① Outros indicadores de I&D
 - ① Estruturas de I&D na Uporto
 - ① Evolução da Produção Científica na Uporto
 - ① Estruturas de I&D na FEUP
 - ③ Evolução da Produção Científica na FEUP
- ② **Que política e que futuro para a I&D?**
 - ② Organização e funcionamento
 - ② Avaliação
 - ② Internacionalização e atividades da Terceira Missão

Estruturas de Investigação em Portugal

Nº de Unidades de I&D avaliadas pela FCT em 2007 → 378



25 áreas científicas

Área	Unidades
Engenharia	61
Ciências Agrárias	21
Ciências Biológicas	14
Ciências da Comunicação	8
Ciências da Educação	12
Ciências da Linguagem	9
Ciências da Saúde	40

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação em Portugal

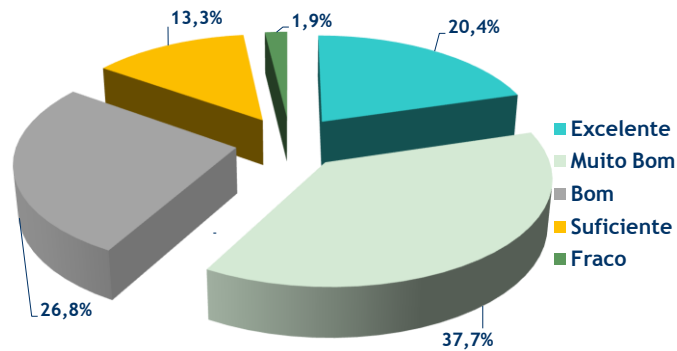
Área	Unidades
Ciências da Terra e do Espaço	17
Ciências do Mar	8
Ciências Jurídicas e Ciência Política	8
Economia e Gestão	24
Estudos Artísticos	11
Estudos Literários	18
Filosofia	11
Física	22
História	26
Matemática	20
Políticas da Educação	1
Psicologia	12
Química	14
Sociologia, Antropologia, Demografia, e Geografia	21

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação em Portugal

Classificação das Unidades de I&D pela FCT em 2007 incluindo os laboratórios associados



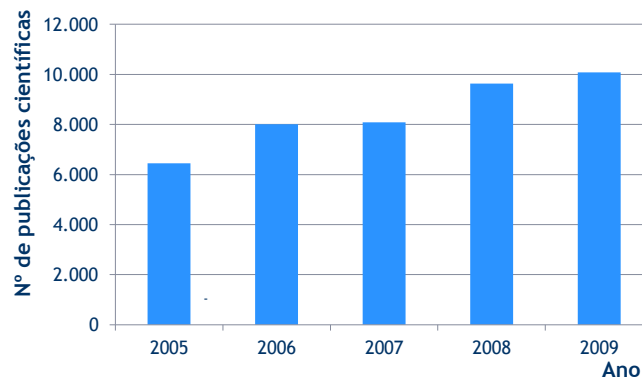
Fonte: Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Disponível em <http://www.fct.pt/>. Acedido em Setembro de 2011.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Nacional - Publicações

Publicações científicas em Portugal - ISI - WoS - 2005-2009



Nota: Os dados de 2009 são provisórios.

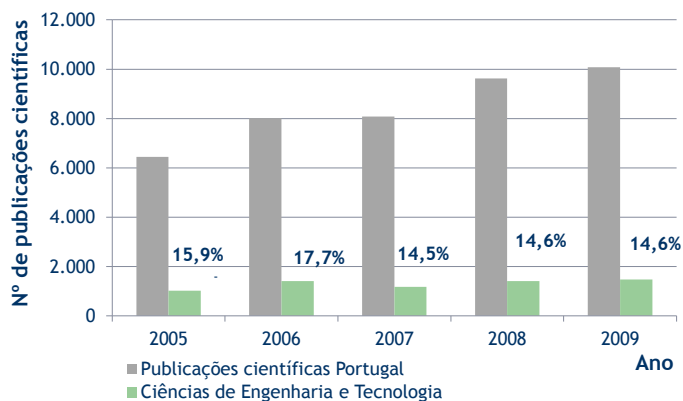
Fonte: GPEARl - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2010). "Produção Científica Portuguesa, 1990-2009: Séries Estatísticas".

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Nacional - Publicações

Publicações ISI - WoS em Portugal: Total vs Ciências da Eng. e Tecnologia - 2005-2009



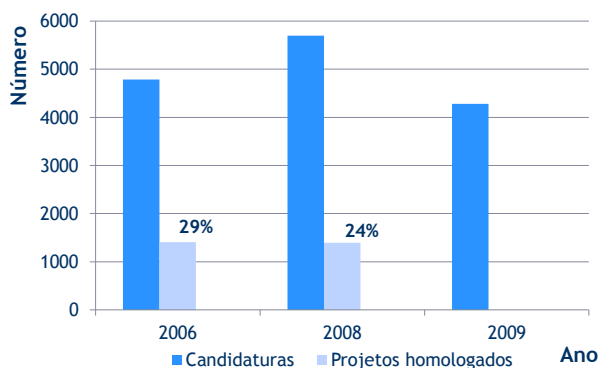
Fonte: GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2010). "Produção Científica Portuguesa, 1990-2009: Séries Estatísticas".

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Nacional - Projetos de I&D

Projetos de I&D em todos os domínios científicos financiados pela FCT - 2006-2009



Nota: Ainda não se encontram disponíveis os dados sobre o nº de projetos homologados em 2009.

Fonte: Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Disponível em <http://www.fct.pt/>. Acedido em Setembro de 2011.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Nacional - Doutoramentos

Doutoramentos realizados ou reconhecidos em Portugal,
por localização - Portugal e estrangeiro - 2005-2009

	2005	2006	2007	2008	2009
Dout. realizados em Portugal	1.058	1.160	1.278	1.329	1.399
Dout. realizados no estrangeiro	140	144	198	191	170
Total	1.198	1.304	1.476	1.520	1.569

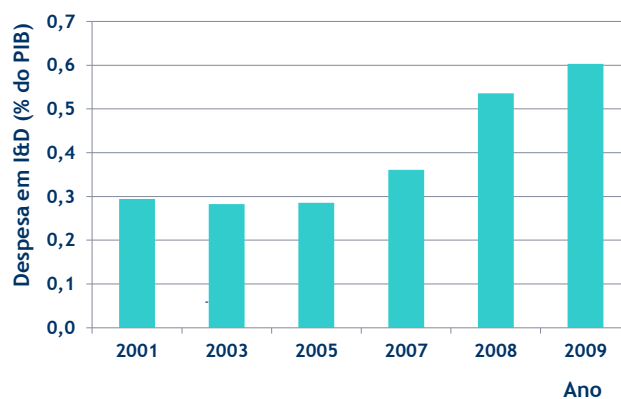
Fonte: GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Disponível em <http://www.gpearl.mctes.pt/> . Acedido em Setembro de 2011.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Outros indicadores de I&D em Portugal

Despesa em I&D em percentagem do PIB



Nota: Os dados de 2009 são provisórios.

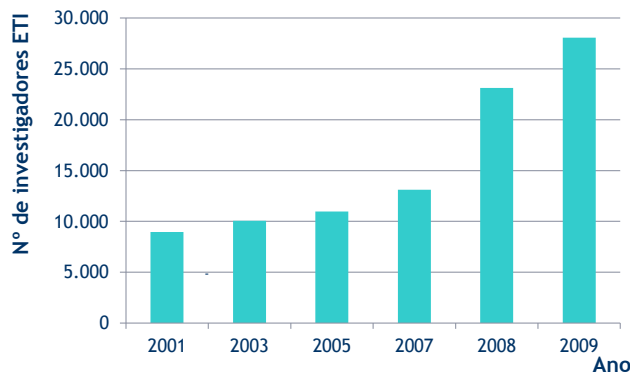
Fonte: - GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2010). "IPCTN 09: Resultados provisórios".

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Outros indicadores de I&D em Portugal

Investigadores ETI no ensino superior em Portugal - 2001-2009



Nota: Os dados de 2009 são provisórios.

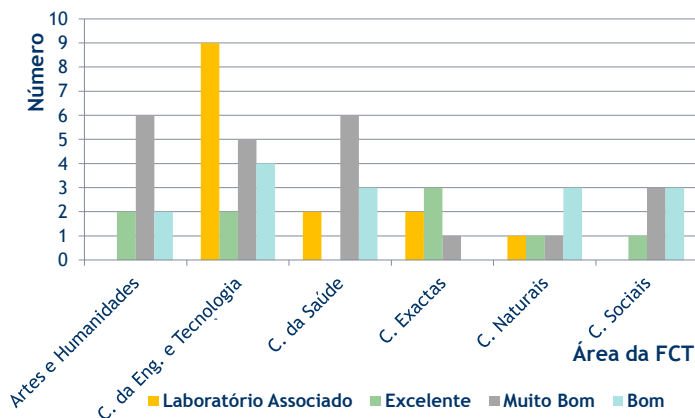
Fonte: - GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2010). "IPCTN 09: Resultados provisórios".

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na UPorto

Nº de Unidades de I&D financiadas pela FCT → 60 (15,8%)



Nota: Inclui as unidades de I&D em Laboratório Associado.

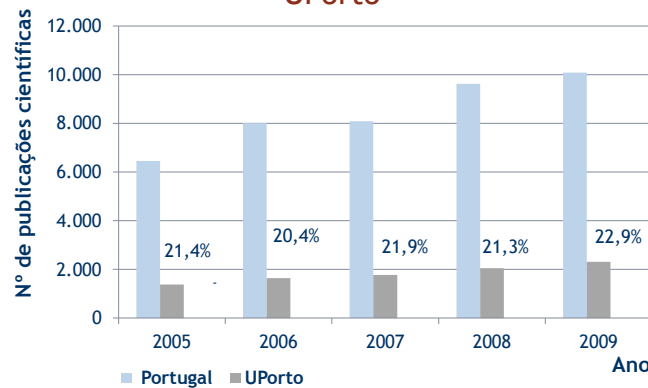
Fonte: Universidade do Porto (2010). Investigação U.Porto_Unidades de I&D: Financiamento plurianual FCT e Laboratórios Associados 2010.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Científica na UPorto - Publicações

Publicações científicas ISI WoS - 2005-2009 - Portugal vs UPorto



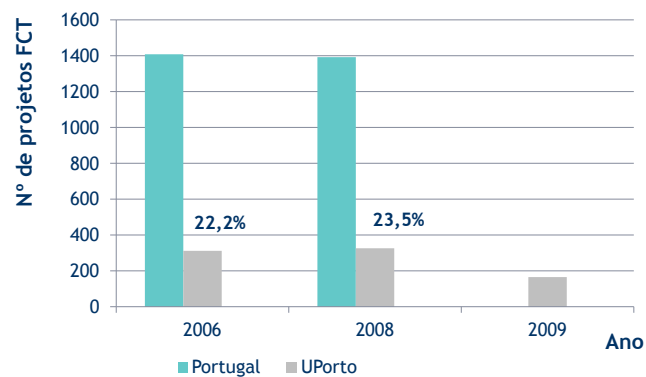
Fonte: Universidade do Porto, www.fe.up.pt; GPEARl - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Científica na UPorto - Projetos FCT

Projetos FCT em todos os domínios científicos - Portugal vs UPorto



Fonte: Universidade do Porto, www.fe.up.pt; GPEARl - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Unidades de I&D financiadas pela FCT sediadas na FEUP

Unidade de I&D	Classificação
Centro de Estudos da Construção	Bom
Centro de Estudos de Energia Eólica e Escoamentos Atmosféricos	Muito Bom
Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte	Excelente
Centro de Investigação em Geo-Ambiente e Recursos	Bom
Instituto de Sistemas e Robótica - Porto	Bom
Laboratório da Tecnologia do Betão e do Comportamento Estrutural	Muito Bom
Laboratório de Catálise e Materiais	Laboratório Associado
Laboratório de Processos de Separação e Reacção	Laboratório Associado
Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente e Energia	Excelente

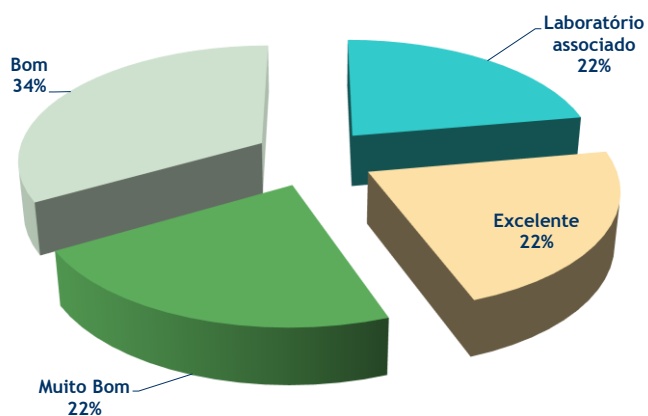
Fonte: Universidade do Porto, www.fe.up.pt

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Unidades de I&D sediadas na FEUP segundo a classificação



Fonte: Universidade do Porto, www.fe.up.pt

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Unidades de I&D ativas em institutos de interface

Instituição de acolhimento	Unidade de I&D	Classificação
INESC	INESC Porto LA	Lab. Associado
INEGI	EXPMAT	LA -LAETA
	NOTEPAP	LA -LAETA
IDMEC	UCVE	LA -LAETA
	UEAEAC	LA -LAETA
	UGEI	Muito Bom
	UISPA	LA -LAETA
	UMNMEE	Bom
	UNTE	Suficiente
INEB	INEB	Lab. Associado

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Outras unidades de I&D ativas

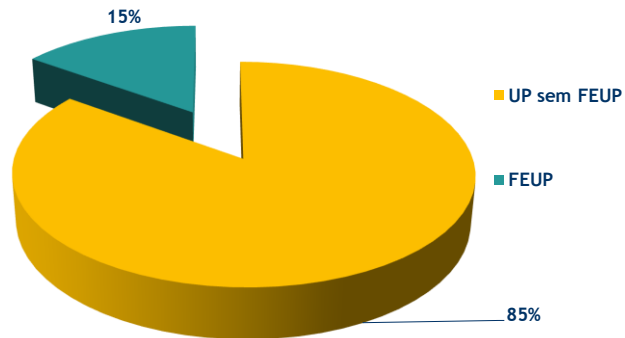
Instituição de acolhimento	Unidade de I&D	Classificação
UPorto	CIIMAR	Lab. Associado
	LIACC	Bom
	LIAAD	Muito Bom
ICETA	CQUP (REQUIMTE)	Lab. Associado
FCUP	CMUP	Excelente
	CFP	Muito Bom
FCTUCoimbra	CEMUC	Excelente
	CFC	Muito Bom
	CEMDRX	Muito Bom
ISTUTL	IPFN	Lab. Associado
	SIM	Muito Bom
IT	IT - Delegação do Porto	Lab. Associado

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Unidades de I&D financiadas pela FCT - UPorto vs FEUP



Fonte: Universidade do Porto, www.fe.up.pt

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP

Institutos de Interface

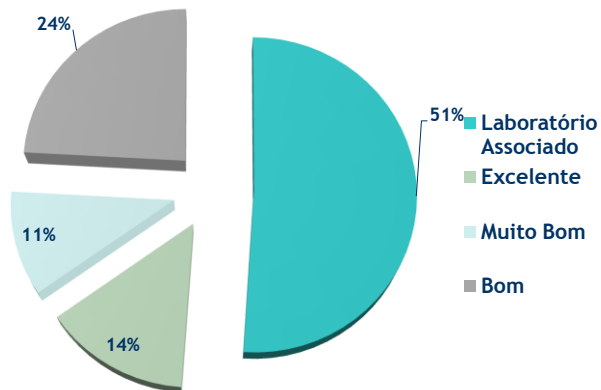
- ☞ [Centro de Risco da Universidade do Porto](#)
- ☞ [Instituto da Construção](#)
- ☞ [Instituto de Desenvolvimento e Investigação Tecnológica](#)
- ☞ [Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto](#)
- ☞ [Instituto de Engenharia Mecânica](#)
- ☞ [Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial](#)
- ☞ [Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos](#)
- ☞ [Instituto Nacional de Engenharia Biomédica](#)
- ☞ [Laboratório de Ensaio de Materiais de Construção](#)

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação na FEUP - Investigadores

Distribuição dos docentes/investigadores com vínculo à FEUP segundo a classificação do centro de I&D

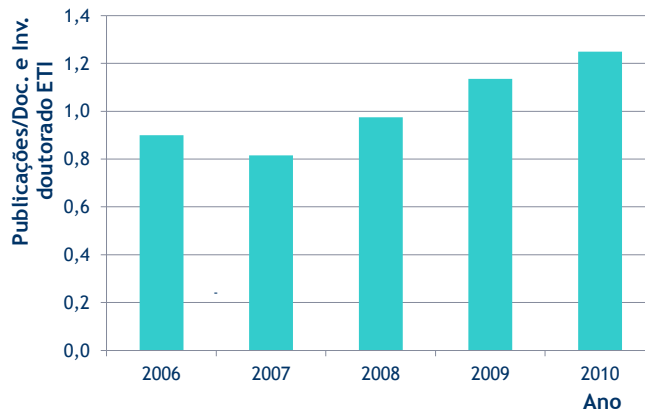


SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Científica na FEUP - Publicações

Publicações ISI-WoS - 2006 - 2010



Nota: O nº de publicações referente a 2010 é ainda um valor provisório.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Evolução da Produção Científica na FEUP - Publicações

Publicações ISI-WoS - 2005 - 2009 - Portugal vs UP vs FEUP

	2005	2006	2007	2008	2009
FEUP	290	317	307	362	444
UP	1381	1 637	1 768	2 050	2 308
FEUP/UP (%)	21,0	19,4	17,4	17,7	19,2
Portugal	6450	8 009	8 079	9 627	10 081
UP/Portugal (%)	21,4	20,4	21,9	21,3	22,9

Nota: O nº de publicações referente a Portugal de 2009 é ainda um valor provisório.

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Produção Científica na FEUP

Transferência de Tecnologia - 2009-2010

	2009	2010
Nº de patentes ativas	41	44
Nº de pedidos de patente	6	3
Nº de marcas, logótipos e modelos de utilidade nacional	20	20
Nº de novas empresas <i>spin-off</i>	2	1
Nº de empresas <i>spin-off</i>		17

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Produção Científica na FEUP - Empresas Spin-off



SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Dizer o que quer dizer...

- ① Factos e Números sobre I&D em Portugal
 - ① Estruturas de I&D em Portugal
 - ① Evolução da Produção Científica em Portugal
 - ① Outros indicadores de I&D
 - ① Estruturas de I&D na Uporto
 - ① Evolução da Produção Científica na Uporto
 - ① Estruturas de I&D na FEUP
 - ③ Evolução da Produção Científica na FEUP
- ② Que política e que futuro para a I&D?
 - ② Organização e funcionamento
 - ② Avaliação
 - ② Internacionalização e atividades da Terceira Missão

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estruturas de Investigação & Desenvolvimento Organização e funcionamento

☞ Questionar o modelo

- Como garantir a qualidade?
- Como garantir financiamento necessário para a qualidade?
- Devem todos os docentes fazer investigação (não confundir com o terem tido um treino de investigação sério no seu curriculum)?
- Como garantir a Terceira Missão das Universidades?

☞ Unidades de I&D em institutos de interface

- Essencial definir protocolos claros de cooperação... estão no papel, mas há grandes dificuldades em colocá-los em prática
- Necessário aumentar a qualidade do reporte integrado de atividade

☞ Necessário clarificar os universos em que os D&I trabalham

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Políticas de Avaliação

Avaliação Internacional? Vantagens, desvantagens, alternativas

- ☞ Um conceito positivo - uma prática eventualmente necessária no arranque, mas cara e incompleta, não sustentável e não garantidamente isenta
- ☞ Seria possível montar um sistema de avaliação de qualidade mais barato e mais eficaz, de base nacional, mais frequente
 - Há conhecimento claro sobre critérios internacionais diferenciados nas diferentes áreas científicas
 - Manter um número limitado de personalidades internacionais em painéis nacionais
- ☞ É crítico, porque injusto, que se mantenham decisões de avaliação a vários níveis, com base em avaliações científicas pouco fiáveis, porque desatualizadas
- ☞ Adotar um sistema híbrido de avaliações internacionais e nacionais com frequências diferentes

SFA, Investigação nas IES, 29 de Setembro de 2011

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Internacionalização e Atividades da Terceira Missão

Bases da nossa capacidade competitiva

- ☞ O necessário equilíbrio entre atividade aferida por critérios científicos internacionais e intervenção na Sociedade
- ☞ Internacionalização e credibilidade internacional devem ser referência e objetivo de atividade
 - Adoção, sem compromissos, de critérios internacionais de qualidade
- ☞ Atividades da Terceira Missão
 - ☞ Cooperação com empresas, contratos públicos, spin-offs, intervenção e produção cultural e social, intervenção em políticas públicas
 - ☞ Atividade científica, internacionalização, terceira missão - vertentes fundamentais numa Unidade de I&D - desenvolver atividade de base científica robusta, dirigida para apoiar o desenvolvimento económico e social