



**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

# **RELATÓRIO DE ACTIVIDADES 2008**

## **Membros dos Órgãos da Escola de Engenharia -2008**

### **Presidência da Escola**

Presidente	António Augusto Magalhães da Cunha
Vice-Presidentes	João Álvaro Brandão Soares de Carvalho Alexandre Júlio Teixeira dos Santos

### **Directores dos Departamentos:**

Departamento de Engenharia Biológica	Domingas do Rosário V. Tavares de Oliveira
Departamento de Engenharia Civil	Paulo José Brandão Barbosa Lourenço
Departamento de Electrónica Industrial	José Higinio Correia
Departamento de Engenharia Mecânica	Jaime Ferreira S. Silva
Departamento de Engenharia de Polímeros	Olga Sousa Carneiro
Departamento de Engenharia Têxtil	Fernando Batista Nunes Ferreira
Departamento de Informática	José Bernardo Vieira de Barros
Departamento de Produção e Sistemas	Maria Madalena Teixeira Araújo
Departamento de Sistemas de Informação	João Álvaro Brandão Soares Carvalho

### **Presidência do Conselho de Cursos de Engenharia**

Rosa Maria Fernandes Vasconcelos

### **Secretária do Conselho Científico da Escola**

Filomena Maria Rocha Menezes Oliveira Soares

### **Coordenação da Formação Pós-Graduada**

Ana Maria Pinto

## **INDICE GLOBAL**

### **I PARTE** – SINTESE DA ACTIVIDADE DESENVOLVIDA

### **II PARTE** – RELATÓRIOS DOS DEPARTAMENTOS

A – Engenharia Biológica

B - Engenharia Civil

C – Electrónica Industrial

D – Engenharia Mecânica

E – Engenharia de Polímeros

F – Engenharia Têxtil

G – Informática

H – Produção e Sistemas

I – Sistemas de Informação

### ANEXOS

A1. Ingressos 2008/09

A2. Relatórios dos Centros de Investigação

**ÍNDICE**

ÍNDICE.....	4
0. SINTESE GLOBAL.....	6
I. RESULTADOS DA ACTIVIDADE DE 2008.....	10
1. ENSINO.....	10
1.1. O PROCESSO DE BOLONHA.....	10
1.2. 1º CICLO.....	10
1.3. Mestrados Integrados.....	11
1.4. CURSOS DE Mestrados / 2º ciclo.....	12
1.5. 3º Ciclo.....	15
1.6. Outras Actividades Educacionais.....	22
1.7. Cursos de Especialização tecnológica (CET 's).....	30
2. INVESTIGAÇÃO.....	30
2.1. Centros de I&D.....	30
2.2. Prémios e Distinções Científicas.....	31
2.3. Patentes.....	32
2.4. Projectos em Curso.....	33
2.5. Conferências e Seminários Organizados por Departamentos e/ou Docentes da Escola.....	34
3. EXTENSÃO.....	35
3.1. Unidades de Interface.....	35
3.2. Protocolos.....	38
4. DIMENSÃO ESCOLA.....	40
4.1. IN2TEC.....	40
4.2. Living Labs.....	40
4.3. Parcerias Internacionais.....	41
4.4. CampUrbis.....	43
4.5. Projecto Ciência na Cidade de Guimarães.....	44
4.6. Centro Ciência Viva.....	45
4.7. Semana da Escola.....	45
4.8. Workshop engenharia.....	46
II. EVOLUÇÃO EM MEIOS HUMANOS E MATERIAIS.....	48
1. RECURSOS HUMANOS.....	48
1.1. Recursos Humanos docentes.....	48
1.1.10. Colaborações com outras Instituições de Ensino Superior (2007/2008).....	55
1.2. Recursos Humanos Não Docentes.....	56
1.3. Pessoal Investigador.....	57
2. RECURSOS FINANCEIROS.....	58
2.1. Verbas Ordinárias.....	58
2.2. Financiamento da Formação de Pessoal Docente.....	59
2.3. Formação de Pessoal Não Docente.....	60

2.4. Colaboração e Serviço de Docentes da Escola .....	60
2.5. Projectos Aprovados .....	61
2.6. Candidaturas a Projectos de Investigação.....	61
3. INFRA-ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS .....	61
4. NOTA FINAL.....	63

## **O. SÍNTESE GLOBAL**

O ano de 2008 continuou a ser marcado por uma envolvente muito complexa, resultante das reformas em curso no ensino superior nacional e do quadro de restrição orçamental que afecta as universidades portuguesas e em particular para a Universidade do Minho.

No entanto, e a exemplo do ano anterior, 2008 foi um ano positivo em termos da afirmação da Escola ao nível da atracção de alunos, consolidação da oferta educacional, reforço da imagem junto da sua envolvente e consolidação da actividade científica da maioria dos seus grupos de investigação.

A actividade da Escola de Engenharia é o resultado de um conjunto alargado e multifacetado de iniciativas que envolve as acções da Presidência e iniciativa dos departamentos, bem como dos centros de investigação e das unidades de interface em que os seus docentes participam. Essas iniciativas são descritas nos respectivos relatórios dos departamentais que constituem a Parte II deste *Relatório de Actividades*.

A dimensão Escola, que temos vindo a aprofundar e a consolidar, corresponde à coordenação e à integração deste esforço global, com base numa gestão dos recursos comuns e na dinamização de iniciativas associadas a projectos de cariz multi-departamental. Estas iniciativas foram desenvolvidas dentro do quadro das linhas programáticas da actual equipa da Presidência, sendo reportada na Parte I.

A estrutura organizacional da Universidade tem um elevado grau de interdependência entre projectos e unidades orgânicas. Neste contexto, as fronteiras do universo Escola de Engenharia são difusas. Por isso, e a exemplo da prática dos anos anteriores, o presente Relatório (e os respectivos relatórios departamentais que o constituem), considera como actividade da Escola o conjunto das acções desenvolvidas pelos seus docentes, funcionários e investigadores (no âmbito dos respectivos departamentos ou dos centros ou das unidades de interface a que estejam associados).

Em termos de enquadramento externo, acentuou-se a complexidade da nossa envolvente devido a uma multiplicidade de factores dos quais se salientam: i) a continuação do processo de alteração do quadro legislativo de referência; ii) os constrangimentos de financiamento do ensino superior; e iii) o aumento da concorrência entre universidades, nos contextos nacional e europeu.

Na vertente interna, 2008 foi marcado pela conclusão da reorganização da oferta educativa da Escola e da sua adaptação ao Processo e Bolonha, com especial relevância nos cursos de pós-graduação (ficarão apenas por concluir 3 processos de cursos de pós-graduação, que serão fechados no primeiro semestre de 2009). Ao nível da oferta pós-graduada, importa referir o interesse estratégico das parecias inter-institucionais nacionais, como os cursos doutorais MAP (Minho-Aveiro-Porto) e internacionais, no âmbito de programas promovidos pelo MCTES (casos das iniciativas MIT-Portugal ou Carnegie Mellon-Portugal) ou dos programas da União Europeia (EU), no âmbito dos quais a Escola tem em funcionamento mestrados europeus.

Na dimensão externa, o projecto Campurbis viu aprovada a sua candidatura ao QREN e outras iniciativas com a Câmara de Guimarães (Programa Ciência na Cidade e Centro Ciência Viva) foram consumados com sucesso.

Sintetizam-se de seguida os pontos mais marcantes da actividade da Escola em 2008:

- a) Recursos Humanos

Os números globais dos recursos humanos afectos à Escola estão estabilizados em termos de pessoal docente e não-docente. As principais alterações verificaram-se ao nível de professores convidados associados às parcerias internacionais. Os desequilíbrios entre vários Departamentos da Escola resultantes das dinâmicas evolutivas dos últimos anos continuaram a ser corrigidos com aprofundamento da partilha inter-departamental de recursos de docentes. Foram abertos 6 (6 vagas) concursos para professor catedrático e 12 (16 vagas) para professor associado.

Continuou a verificar-se uma evolução muito positiva ao nível do pessoal investigador (bolseiros e outros tipos de investigadores associados a projectos). A Escola contava com 1168 investigadores no final de 2008. Esta evolução acentua a mudança no perfil da actividade da Escola (com um aumento da importância da actividade de investigação), colocando novos desafios ao nível das infra-estruturas e do modelo organizacional.

O processo de formação de base de pessoal docente está praticamente concluído (a Escola atingiu 85% de pessoal doutorado) e foi mantido o esforço de formação de pessoal não-docente.

b) Recursos financeiros

A Escola desenvolveu a sua actividade com recursos financeiros ordinários semelhantes aos de 2007. No entanto, o ano de 2008 foi marcado pela decisão reitoral de afectar verbas de projectos de Prestação de Serviços à Comunidade para cobrir despesas do exercício. Ao nível das actividades da Presidência, as verbas próprias corresponderam a cerca de 50% do orçamento da Escola (exceptuando despesas com pessoal).

Importa ainda referir que alguns programas especiais, nomeadamente os cursos de pós-graduação internacionais, e o projecto Ciência na Cidade permitiram fazer investimentos importantes em infra-estruturas educativas e de demonstração.

c) Infra-estruturas

Foi continuado o processo de implementação do modelo de gestão de espaços o que, conjuntamente com as alterações resultantes da entrada em funcionamento das novas instalações das Unidades de Interface associadas à Escola (CVR e PIEP), levou a ajustes nos espaços atribuídos aos diferentes departamentos.

d) Projectos de ensino

Os resultados do concurso nacional de acesso 2008 foram extremamente positivos, confirmando a maioria das opções recentemente tomadas na nossa oferta. Verificou-se um preenchimento total das vagas na primeira fase, incluindo dos cursos em horário nocturno, e um aumento significativo das notas de entrada (a Escola oferece o curso de engenharia nacional com nota mínima de entrada mais elevada). A Universidade do Minho reforçou a sua posição de terceira instituição nacional em termos de número de alunos de engenharia admitidos.

Ao nível da pós-graduação verificou-se uma evolução positiva na procura de cursos de 3º ciclo. Relativamente à oferta de 2º ciclo (sobretudo dos cursos de mestrado tradicionais) verificou-se uma inversão da lógica de diminuição da procura que caracterizou os últimos anos. No entanto, esta situação continua por consolidar devido a várias instabilidades, nomeadamente as associadas à inexistência de um quadro claro de definição dos valores das respectivas propinas.

e) Actividades de investigação

Em 2008 foram reestruturados vários centros de investigação associados à Escola e conhecida a respectiva avaliação pela FCT. Assim, A Escola está envolvida em 2 Laboratórios Associados, através de 3 Centros de Investigação. Conta ainda com 1 Centro Excelente, 2 Muito bons e 3 Bons.

Em termos de produção científica, continuou a verificar-se uma evolução positiva, embora se mantenham grandes heterogeneidades entre os vários departamentos/centros da Escola. A qualidade desta actividade foi evidenciada pelo elevado número de prémios e de distinções atribuídos a pessoal da Escola e listados neste Relatório.

Foram concluídos projectos internos multi-departamentais (programa In<sup>2</sup>TEC) cujos resultados finais serão apresentados publicamente no primeiro trimestre de 2009. Lançou-se a revista científica da Escola que tem por objectivo iniciar na prática de publicação alunos e jovens investigadores.

A exemplo de 2007, foram atribuídos os prémios científicos da Escola (Melhor Tese, Melhor Apresentação e o Melhor Poster), no âmbito da iniciativa Semana da Escola.

f) Actividades de extensão universitária

A Escola continuou a afirmar-se como um importante parceiro do tecido económico-produtivo nacional, desenvolvendo com sucesso diversos projectos de grande impacto nacional. Esta actividade é traduzida pelo ## protocolos assinados pela Universidade em 2008, com empresas e instituições nacionais e estrangeiras. A relevante actividade das interfaces associadas à Escola, é também sumariada neste relatório.

No domínio do empreendedorismo, um grupo de docentes e investigadores da Escola foi vencedor do prémio Start 2008 – Prémio Nacional de Empreendedorismo

g) Internacionalização universitária

Para além da participação em diversas iniciativas bilaterais e projectos europeus, a Escola continuou a afirmou-se nos programas de internacionalização dinamizados pelos MCTES, com um forte envolvimento no Programa Portugal MIT (coordenando uma das áreas temáticas), Portugal-CMU e Texas/Austin-Portugal, bem como nos dois de cursos de mestrado europeus que coordena.

Em conclusão, este Relatório evidencia que 2008 foi um ano positivo para a Escola, com consolidação da sua imagem nos contextos nacional e internacional. Alguns desafios foram vencidos, mas o quadro de crescente competitividade institucional e de procura de financiamentos para enquadrar uma actividade de investigação reconhecida internacionalmente, requerem o continuado esforço dos nossos recursos humanos, bem como a capacidade de atracção de alunos de grande qualidade. A consolidação da oferta pós-graduada deverá continuar a merecer grande atenção.

O necessário esforço de adaptação das nossas estruturas organizativas e modelos de gestão aos desafios dos novos contextos será desenvolvido no quadro da implementação do novo quadro estatutário que terá lugar no primeiro semestre de 2009.

António M. Cunha



**I. RESULTADOS DA ACTIVIDADE DE 2008**

## 1. ENSINO

## 1.1. O PROCESSO DE BOLONHA

No ano de 2008 foi consolidada e praticamente concluída a adaptação da oferta curricular associada à Escola no contexto da Reforma de Bolonha, em termos de implementação dos novos planos curriculares e das infra-estruturas de instalações. Este processo desenvolvido em estreita colaboração entre o Conselho Científico e o Conselho de Cursos de Engenharia.

Os resultados do Concurso Nacional de acesso 2008/09, resumidos na tabela I.1, continuam a confirmar a validade das apostas efectuadas pela Escola neste domínio, tendo-se traduzido numa melhoria da procura em termos quantitativos e qualitativos.

Efectuaram-se adequações de cursos de 2º ciclo, referidas em 1.4, e houve um significativo avanço na reformulação da oferta de 3º ciclo.

Como o ano de 2009 é a data limite para que todos os cursos se encontrem adequados a Bolonha, espera-se que, a licenciatura em Engenharia Civil, sob a forma de Mestrado Integrado seja uma realidade bem como a restante oferta de 2º e de 3º ciclo da Escola.

## 1.2. 1º CICLO

## 1.2.1. Vagas, Inscrições e Nota de Acesso aos Cursos de 1º Ciclo

Os resultados do Concurso Nacional de Acesso 2008 são resumidos na tabela I.1. Nos 1º ciclos de estudos pertencentes ao Conselho de Cursos de Engenharia (CCE) verificou-se um aumento da taxa de cobertura em todos os cursos, relativamente a 2007, confirmando uma tendência positiva dos últimos 3 anos. Embora este concurso tenha traduzido um aumento generalizado da procura por formações superiores nos domínios da engenharia e da tecnologia, a nível nacional, os resultados da Escola foram muito positivos. Esta situação resultou do preenchimento total da oferta, incluindo as vagas dos horários nocturnos do MITêxtil e a LTInformação.

Tab. I.1 Preenchimento de Vagas nas Licenciaturas em Engenharia e Tecnologia

Curso	Nota Mínima	Vagas	Colocados 1ª Fase	Colocados 2ª Fase	Total Inscritos	Taxa de cobertura (%)		Novos alunos por transf. ou outros regimes
						2008	2007	
LDMM	146 ↓	30	30	12	30	100	93	7
LEC	145 ↑	105	105	15	105	100	98	48
LEI	153 ↑	117	117	3	117	100	100	54
LTSI	135 ↑	60	60	3	60	100	100	18
LTSI(PL)	111 ↓	35	23	12	34	97	90	39
<b>Total</b>		<b>347</b>	<b>335</b>	<b>45</b>	<b>346</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>166</b>
LCC	132 ↑	64	62	10	64	100	96	13

## 1.3. MESTRADOS INTEGRADOS

## 1.3.1. Vagas, Inscrições e Nota de Acesso aos Cursos de Mestrado Integrado

A tabela I.2 apresenta o preenchimento de vagas nos vários ciclos de estudos integrados (MI) pertencentes ao Conselho de Cursos de Engenharia. Verificou-se um aumento generalizado das notas mínimas de entrada e número de inscritos, tendo-se registado em todos cursos uma taxa de cobertura de 100%.

Todos os ciclos de estudos integrados conducentes ao grau de mestre, associados à Escola, apresentam uma procura consolidada, tendo permitido à UMinho obter uma taxa de cobertura de 100% nestes projectos de ensino. De notar que o MI em Engenharia Biomédica é o curso de engenharia nacional com nota mínima de entrada mais elevada.

Tab. I.2 Preenchimento de Vagas nos Mestrados Integrados em Engenharia e Tecnologia

Curso	Nota Mínima	Vagas	Colocados 1ª Fase	Colocados 2ª Fase	Total Inscritos	Taxa de cobertura (%)		Novos alunos por transf. ou outros regimes
						2008	2007	
MIEBIO	166 ↑	55	55	8	55	100	100	14
MIEBiom	182 ↑	50	50	8	50	100	100	24
MIECOM	144 ↑	30	30	4	30	100	100	8
MIEEI	153 ↑	70	70	2	70	100	100	35
MIEGI	158 ↑	40	40	7	40	100	100	32
MIEM	151 ↑	60	60	14	60	100	98	36
MIEMat	141 ↑	30	30	10	30	100	100	8
MIEP	141 ↑	30	30	5	30	100	100	13
MIET(Pós-laboral)	110 ↑	30	27	13	30	100	90	27
<b>Total</b>		<b>395</b>	<b>392</b>	<b>71</b>	<b>395</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>197</b>

No conjunto dos cursos que se encontram adequados a Bolonha foram homologados 202 planos de admissão à dissertação para a conclusão do Ciclo de Estudos Integrado.

Tab. I.3 Admissões a dissertações de ciclo de estudos integrados

Curso	2008	2007
MIEBIO	32	62
MIEBiom	39	36
MIECOM	-	5
MIEEIC	40	34
MIEGI	22	27
MIEM	38	15
MIEMat	9	8
MIEP	11	7
MIET	11	14
<b>Total</b>	<b>202</b>	<b>208</b>

#### 1.4. CURSOS DE MESTRADOS / 2º CICLO

##### 1.4.1. Novos Cursos de Mestrado

Foram propostos para funcionamento pela 1ª vez no ano lectivo de 2008/09 os seguintes cursos de 2º ciclo:

- Bioengenharia
- Comunicação de Moda
- Construção e Reabilitação Sustentável
- Mecatrónica
- Micro e Nanotecnologias

Foi proposta a criação dos cursos:

- Mestrado Europeu em Reologia aplicada à Engenharia (em fase de aprovação pela DGES);
- Mestrado em Engenharia de Transportes, cujo processo encontra-se em fase de aprovação pelo Senado Universitário, prevendo-se a sua entrada em funcionamento no ano lectivo de 2009/10.

Foram adequados os cursos de mestrado seguintes:

- Química Têxtil
- Gestão Ambiental
- Serviços de Informação

Os processos respectivos encontram-se em processo de aprovação pelo Senado Universitário e prevê-se que iniciem o seu funcionamento no ano lectivo de 2009/10.

Relativamente a outras ofertas de 2º ciclo, nomeadamente a cursos de formação especializada, foram aprovados os seguintes:

- Sistemas de Informação Organizacionais
- Gestão e Qualidade do Processo de Software
- Avaliação e Gestão de Projectos
- Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento
- Estatística Multivariada
- Gestão de Custos
- Gestão Estratégica da Inovação
- Avaliação Integrada de Projectos Aplicada à Energia e Ambiente
- Planeamento de Experiências
- Factores Ambientais na Indústria Têxtil
- Qualidade Têxtil
- Química Têxtil
- Tingimento e Estamparia
- Acabamentos Têxteis
- Bioprocessos Têxteis

## 1.4.2 Inscrições em 2008

A oferta de cursos de 2º ciclo de estudos conducentes ao grau mestre durante o ano de 2008 demonstrou ter procura que justifique a sua manutenção na maioria dos casos.

A tabela I.4 resume a procura da oferta de 2º ciclo da Escola em 2008 e permite a sua comparação com o ano anterior.

Foram oferecidos pela última vez três cursos em formato não-adequado a Bolonha (Gestão Ambiental, Química Têxtil e Engenharia Humana) que, não obstante, não sofreram alterações significativas na procura. A adequação destes cursos está já registada pela DGES pelo que serão oferecidos em 2009/10.

Dos dezassete cursos oferecidos, seis não perfizeram os *numeri clausi* mínimo, sendo que de entre estes, dois foram autorizados, a título excepcional, a funcionar abaixo desse limite (uma vez que não envolviam carga docente adicional). Pela primeira vez os alunos dos ciclos de estudos conducentes ao grau mestre foram considerados para financiamento das Universidades. Este facto justificou a fixação das propinas dos cursos de mestrado em valor idêntico ao dos alunos do 1º ciclo e dos ciclos de estudos integrados.

Os cursos de mestrado e de especialização ainda não organizados segundo o Dec.-Lei 74/2006, e alterado pelo Dec.-Lei 107/2008, mantiveram o valor das propinas inalterado relativamente ao ano anterior.

Tab. I.4 Admissões e inscrições em 2008/09

<b>Designação</b>	<b>Vagas 07/08</b>	<b>Inscritos 07/08<sup>1</sup></b>	<b>Vagas 08/09</b>	<b>Inscritos 08/09<sup>2</sup></b>	<b>Obs</b>
Análise Est Construções Históricas	25	S/I	25	-	1º sem em Espanha e Itália 6 alunos no 2º sem na UMinho
Bioengenharia	-	-	15	-	1ª edição *
Bioinformática	30	12	30	7	
Biotecnologia		-		-	Desactivado
Ciência da Informação	20	20	20	0	Adequado com a designação de Serviços de Informação *
Computação Gráfica e Amb Virtuais	-	-	-	-	Desactivado
Comunicação de Moda	-	-	30	20	1ª edição
Construção e Reabilitação Sust	-	-	50	59	1ª edição
Design e Marketing	40	21	30	1	Adequado *
Electrónica Industrial	-	-	-	-	Desactivado
Engenharia Civil	50	45	0	0	Desactivado
Engenharia de Materiais	-	-	-	-	Desactivado
Engenharia de Polímeros	-	-	-	-	Desactivado
Engenharia de Sistemas	-	-	40	30	
Engenharia Gestão Systs. Inf	-	-	70	41	
Engenharia Humana	20	15	20	13	Versão não adequada
Engenharia Industrial	60	21	20	28	Adequado
Engenharia Informática	-	-	150	45	
Engenharia Mecânica	-	-	-	-	Desactivado
Engenharia Municipal	35	17	-	-	Adequado com a designação de Engenharia Urbana
Engenharia Redes Serv Comunicações	30	8	15	11	
Engenharia Rodoviária	-	-	-	-	Desactivado
Engenharia Urbana	-	-	35	30	1ª edição
Gestão Ambiental	35	27	35	18	Versão não adequada
Informática	200	115	75	71	Adequado

<b>Designação</b>	<b>Vagas 07/08</b>	<b>Inscritos 07/08<sup>1</sup></b>	<b>Vagas 08/09</b>	<b>Inscritos 08/09<sup>2</sup></b>	<b>Obs</b>
Mecatrónica	-	-	20	-	1ª edição
Micro/Nanotecnologias	-	-	30	12	1ª edição
Processamento Caract Materiais	-	-	-	-	Desactivado
Projecto e Design com Plásticos	25	-	25	-	*
Projecto e Fabrico Comp Automóvel	-	-	-	-	Desactivado
Projecto e Fabrico de Moldes	-	-	-	-	Desactivado
Propriedades e Tec Polímeros	30	0	30	4	**
Química Têxtil	20	1	20	4	** Versão não adequada
Sistemas de Dados Proc Analítico	-	-	-	-	Desactivado
Sistemas de Informação	100	12	30	9	Adequado
Sistemas Móveis	-	-	-	-	Desactivado
Tecnologia do Ambiente	-	-	-	-	Desactivado
Tecnologia e Arte Digital	30	18	30	14	
Tecnologia, Ciência e Seg Alimentar	-	Funcionou na UP	-	Funciona na UP	Adequado
Tecnologias de Fabricação	-	-	-	-	Desactivado
Têxteis Avançados	30	6	30	-	*
<b>Total de cursos em funcionamento</b>		<b>14</b>		<b>17</b>	
<b>Totais</b>	<b>760</b>	<b>228(30%)</b>	<b>875</b>	<b>417(47,6%)</b>	

\*Não funciona por falta de n° mínimo de candidatos

\*\*Autorizado excepcionalmente a funcionar sem número mínimo de candidatos

### 1.4.3. Dissertações

Estão inscritos em dissertação 230 estudantes (Tabela I.5). O número de dissertações concluídas em 2008 foi de 85.

Tab. I.5 Dissertações de mestrado em curso \*

<b>Mestrado</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Biotecnologia	1	2	10	6	12
Ciência da Informação	3	0	0	0	0
Design e Marketing	29	7	8	18	14
Electrónica Industrial	1	5	6	11	13
Engenharia Civil	14	12	11	21	29
Engenharia de Polímeros	2	0	0	5	4
Engenharia Humana	2	8	11	9	13
Engenharia Industrial	11	10	11	10	12
Engenharia Municipal	7	7	15	12	4
Engenharia Rodoviária	2	0	1	10	9
Informática	15	10	3	17	23
Processamento e Caracterização de Materiais	5	3	7	3	1
Sistemas de dados e Processamento Analítico	4	0	1	4	1
Sistemas de Informação	8	18	15	53	46
Tecnologias do Ambiente	2	1	2	16	12
Computação Gráfica e Ambientes Virtuais	4	3	3	6	0
Gestão Ambiental	12	2	16		0
Sistemas Móveis	2	3	8		0
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>94</b>	<b>131</b>	<b>214</b>	<b>213</b>

\*a confirmar com a Divisão de Pós-Graduação

Tab.I.6 Dissertações de mestrado: admissões e conclusões em 2008

<b>Mestrado</b>	<b>Admissões a dissertação</b>	<b>Dissertações concluídas</b>
Biotecnologia		1
Design e Marketing	29	11
Análise Estrutural de Monumentos e Construções Históricas	5	5
Ciência da Informação	3	0
Electrónica Industrial		5
Engenharia Civil	8	6
Engenharia de Materiais		1
Engenharia de Polímeros	3	1
Engenharia Humana	3	9
Engenharia Industrial	7	6
Engenharia Municipal	5	5
Engenharia Rodoviária	2	0
Informática	15	3
Computação Gráfica e Ambientes Virtuais	1	0
Processamento e Caracterização de Materiais	3	1
Projecto e Fabrico de Moldes		2
Química Têxtil		2
Sistemas de Informação	5	17
Sistemas de Dados e Processamento Analítico	5	2
Gestão Ambiental	12	5
Tecnologia do Ambiente	1	0
Sistemas Móveis	2	3
	Dados de 2008	106
	Dados de 2007	93
	2006	116
	2005	131
	2004	104
	2003	114
	2002	121

## 1.5. 3º CICLO

## 1.5.1. Cursos Doutorais e Cursos de Estudos Avançados

Foi proposta a criação dos seguintes Cursos Doutorais:

- Engenharia Química e Biológica
- Engenharia Biomédica
- Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos
- Engenharia de Tecidos, Medicina Regenerativa e Células Estaminais

Tab. I.7 Inscrições em Programas Doutorais 2008/09

<b>Designação</b>	<b>Inscritos 07/08<sup>1</sup></b>	<b>Vagas 08/09</b>	<b>Inscritos 08/09<sup>1</sup></b>	<b>Obs.</b>
Programa Doutoral em Bioengenharia	8	30		
Programa Doutoral em Engenharia Civil		15	11	1ª Edição
Programa Doutoral em Electrónica e de Computadores	-	20		1ª Edição
Programa Doutoral em Engenharia Têxtil	-	20	2	1ª Edição
Programa Doutoral em Informática MAP-i	8	-	-	Inscrições não são feitas na UMINHO em 2008

Programa Doutoral em Leaders for Technical Industries	4	30	5	
Programa Doutoral em Tecnologias e Sistemas de Informação	-	25	24	1ª Edição
Programa Doutoral em Telecomunicações MAP-Tele	6	30	-	Inscrições não são feitas na UMINHO em 2008

Foi proposta a criação dos seguintes Cursos de Estudos Avançados:

- Gestão de Custos no Desenvolvimento de Novos Produtos
- Práticas Avançadas de Avaliação de Projectos

### 1.5.2. Ramos e Áreas de Doutoramento

Actualmente, existem na UMinho os seguintes Ramos de Doutoramento, correspondentes a Áreas de Conhecimento associadas a departamentos da Escola:

Tab. I.8 Ramos e áreas de doutoramento

<b>Ramo de Doutoramento</b>	<b>Áreas de conhecimento</b>
Ciência e Engenharia de Polímeros	Ciência de Materiais Poliméricos Projecto e Processamento de Polímeros
Ciência e Tecnologia de Materiais	Biomateriais
	Ciência e Caracterização de Materiais
	Engenharia de Superfícies
	Engenharia de Tecidos – Materiais Híbridos
	Ligação de Materiais
	Materiais Cerâmicos e Vidros
	Materiais Compósitos
	Materiais e Ambiente
Ciências da Engenharia	Processamento e Projecto com Materiais Poliméricos
	Fenómeno de Transferência Termodinâmica
Electrónica Industrial	Automação e Controlo
	Electrónica e Instrumentação
	Informática Industrial Máquinas Eléctricas e Actuadores
Engenharia Biomédica	
Engenharia de Concepção e de Produção	
Engenharia Civil	Betão Armado
	Estruturas
	Geotécnica
	Hidráulica
	Materiais de Construção
	Planeamento
	Processos de Construção Vias de Comunicação

Engenharia de Produção e Sistemas	Ciências da Computação Engenharia Económica Engenharia Humana Gestão Industrial e de Sistemas Investigação Operacional Métodos Numéricos e Estatísticos
Engenharia Mecânica	Automatização Desenho e Projecto Energética Máquinas e Mecanismos Máquinas Térmicas e de Fluidos Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor Mecânica dos Materiais Metalurgia Tecnologias da Produção Tribologia
Engenharia Química e Biológica	Controlo de Processos Industriais Engenharia da Reacção Química Engenharia Enzimática e das Fermentações Processos de Separação Química Física Tecnologia Alimentar Tecnologia Ambiental Tecnologia Microbiana
Engenharia Têxtil	Física Têxtil Gestão e Design Química Têxtil Tecnologia do Vestuário Tecnologia Têxtil
Informática	Comunicações por Computador Engenharia de Computadores Fundamentos da Computação Inteligência Artificial Sistemas Digitais Tecnologia da Programação
Telecomunicações	
Tecnologias e Sistemas de Informação	Engenharia da Programação e dos Sistemas Informáticos Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação Sistemas de Computação e Comunicação Sociedade da Informação

A oferta de cursos de 3º Ciclo a partir de 2009/10 será organizada em Programas Doutorais e Cursos de Estudos Avançados. Neste contexto, esta estrutura de ramos de doutoramento deixará de vigorar.

### 1.5.3. Doutoramentos Concluídos

Concluíram-se, até 31 de Dezembro, 64 doutoramentos, correspondendo 16 a docentes de carreira e os restantes a 48 alunos externos. Nas tabelas seguintes registam-se as dissertações concluídas.

Tab. I.9 Doutoramentos de docentes concluídos em 2008 (até 30 Nov.)

<b>Doutorando</b>	<b>Dep.</b>	<b>Tema</b>	<b>Data da Prova</b>
Lígia Maria Marques de Oliveira Torres Silva	DEC	Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana	4-01-2008
Daniel Souto Rodrigues	DEC	Sistema de Informação para avaliação e monitorização da qualidade de vida em campi universitários.	7-01-2008
Anabela Carvalho Alves	DPS	Projecto Dinâmico de Sistemas de Produção Orientados ao Produto	14-01-2008
Ana Cristina da Luz Broega	DET	Contribuição para definição de padrões de conforto de tecidos finos de lã	25-01-2008
Paula Fernanda Varandas Ferreira	DPS	Electricity power planning in Portugal: The role of wind energy	18-04-2008
José Filipe Bizarro de Meireles	DEM	Análise dinâmica de estruturas por elementos finitos identificados experimentalmente	28-04-2008
Paulo Sérgio Lima Pereira Afonso	DPS	Modelling the intertwined roles of institutional and technical environments in management accounting change	8-05-2008
Filipe Miguel Lopes Meneses	DSI	Gestão do contexto em sistemas ubíquos	15-05-2008
António Manuel Nestor Ribeiro	DI	Um Processo de Modelação de Sistemas de Software com Integração de Especificações Rigorosas	23-06-2008
Luis Miguel Valente Gonçalves	DEI	Microsistema termoeléctrico baseado em teluretos de bismuto e antimónio	22-07-2008
Jorge Manuel Gonçalves Branco	DEC	Influence of the joint stiffness in the monotonic and cyclic behaviour of traditional timber trusses - Assessment of the efficacy of different strengthening techniques	28-07-2008
Sérgio Adriano Fernandes Lopes	DEI	Framework Documentation and Tool Support for Systematic Application Instantiation	27-10-2008
Salvador José Esteves Dias	DEC	Investigação experimental e analítica no reforço ao corte de vigas de betão armado com a técnica da inserção de laminados de CFRP	24-11-2008
Cristina Maria Santos Rodrigues	DPS	A Inovação em Rede e o Desenvolvimento Empresarial: Ensaio de um Modelo de Equações Estruturais para a Indústria Portuguesa	02-12-2008
Miguel António Sousa Abrunhosa de Brito	DSI	Gestão de Conhecimento Organizacional no Desenvolvimento de Software Metodologia de Avaliação da Maturidade	05-12-2008
Manuel Eduardo Cardoso Ferreira	DEM	Atomização Efervescente na Combustão de Óleos Usados	16-12-2008

Tab. I.10 Doutoramentos de alunos externos concluídos em 2008

<b>Doutorando</b>	<b>Dep.</b>	<b>Tema</b>	<b>Data da Prova</b>
Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques	DEC	A Compared Analysis of the Portuguese Real Estate Investment Market on Maturity and Transparency Issues	3-10-2008
Isabel Maria Bacelo Leonor	DEP	New Biomimetic Acellular Routes for Pre-Calcification of Degradable Fibres and Porous Scaffolds in Simulated	4-01-2008

		Body Fluids.	
Maria Goreti Carvalho Marreiros	DI	Agentes de apoio à argumentação e decisão em grupo	05-01-2008
Kadriye Tuzlakoglu	DEP	Surface modification of starch/bioactive ceramics formulations and design of novel in-situ crosslinkable hydrogels	18-01-2008
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva	DI	Uma Arquitectura de Software Dinâmica para a Criação de Ambientes de Interação Social Regulada na Web	18-01-2008
Ana Leite de Almeida Monteiro de Oliveira	DEP	New Biomimetic Approaches for Producing Bone-like Calcium-Phosphate Coatings on the Surface of Tissue Engineering 3D Architectures and Orthopaedic Implants	25-01-2008
Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz	DEB	Utilização de sub-produtos da indústria da cervejeira na remoção de cromo trivalente de soluções aquosas	28-01-2008
Manuel Ricardo Mendes Pereira da Silva	DEP	Preparation and Characterization of novel multifunctional chitosan-based membranes to modulate cell-material interactions	2-02-2008
Anália Maria Garcia Lourenço	DI	Deteção e Previsão Comportamental de WEB Crawlers baseadas na Análise de Padrões de Navegação	19-02-2008
Olga Cristina Pereira Pires	DEB	Sistemas inteligentes para monitorização e controlo de processo integrados de tratamentos biológico de efluentes	26-02-2008
Luis João Abrunhosa Pereira	DEB	Estratégias para o controlo de ocratoxina A em alimentos	14-03-2008
José Carlos Rufino Amaro	DI	Dmus - Tabelas de Hash Distribuídas para Clusters de Nós Heterogéneos	02-04-2008
Satyabrata Ghosh	DEP	Influence of the microstructure on the properties and degradation behaviour of bioabsorbable synthetic and natural based biomaterials	11-04-2008
Paulo Alexandre Vara Alves	DSI	E-generation - especificação de uma arquitectura para intranets educacionais baseada em agentes	14-04-2008
Ronnie Cley de Oliveira Alves	DI	Aggregation- based Mining Methods: FROM single to N-dimensional Data Analysis	17-04-2008
Alexandre Manuel Tavares Bragança	DSI	Linguagens específicas de domínio no desenvolvimento de software de gestão	21-04-2008
Cristina Maria Ribeiro Rocha Soares Vicente	DEB	Valorization of the Peptidic Fraction of Cheese Whey	29-04-2008
Maria José Sousa dos Santos	DET	A marca corporativa: processo de construção da estrutura de identidade de marca e seu impacto no desempenho da empresa	5-05-2008
Patrícia Brandão de Athayde Malafaya Baptista	DEP	Second generation boné tissue engineering constructs combining scaffolding and bioactive agents delivery strategies	13-05-2008
Alberto Manuel Brandão Simões	DI	Extracção de recursos de tradução com base em dicionários probabilísticos de tradução	19-05-2008
Paula Cristina Gomes da Costa Soares	DET	Comunicação integrada de colecções produtos de moda	02-06-2008
Maciej Maksymowicz	DEC	Evaluation of load capacity of concrete railway slab spans with defects	9-06-2008
Carla Manuela Pereira da Silva	DET	Enzymatic Treatment of Polyamide 6.6 Fibres	13-06-2008
Patrícia Sofia Torres Rodrigues Gonçalves	DPS	Characterization of Interfaces between End-users in Agile and Virtual Enterprises	20-06-2008

José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho	DEI	MiADL: Linguagem para Geração Automática de Simuladores Redireccionáveis	25-06-2008
Gustavo Vasconcelos Arnold	DI	Automatization of the Code Generation for different Industrial Robots	30-06-2008
Vitor Hugo Mendes da Costa Carvalho	DEI	Automatic Yarn Characterization System	10-07-2008
Helder Manuel da Silva Pinto	DSI	Na activity-centered ubiquitous computing framework for supporting occasional human activities in public places	05-09-2008
Pedro Miguel Reis Guimarães	DEB	Physiology of yeasts in alcoholic fermentation processes.	8-09-2008
Sérgio Alípio Domingues Deusdado	DI	Uma arquitectura para admissão adaptativa de subscritores SSM (Source-Specific Multicast) com QoS diferenciada	29-09-2008
Simone dos Santos Silva	DEP	Processing and surface modification of natural origin architecture aimed for biomedical applications	06-10-2008
Elizabeth Simão Carvalho	DSI	CHUB - Um Modelo Cartográfico para a Visualização e Análise do Corpo Humano	4-11-2008
José Carlos Gomes da Costa	DEB	Supervision of Transient Anaerobic Granular Process Quantitative Image Analysis and Multivariate Statistical Analysis	07-11-2008
Sónia Cristina Rolland de Lima Sobral	DSI	B-Learning em Disciplinas Introdutórias de Programação	11-11-2008
Maria Teresa Gonçalves de Macedo Matamá	DET	Fixação enzimática de fibras acrílicas têxteis	14-11-2008
Livia Joana Rocha Santos	DEB	Microbial colonization of contact lenses, tear film deposition, bacterial adhesion and disinfection	24-11-2008
Rolando Salgado Estrada	DEC	Damage Detection Methods in Bridges through vibration monitoring: Evaluation and Application	24-11-2008
Maria Salomé Gião Teixeira de Carvalho	DEB	Sobrevivência de microrganismos patogénicos em água potável após desinfecção	25-11-2008
David Fernando Morais Neri	DEB	Immobilization of B-galactosidase onto different water insoluble matrices	25-11-2008
Hélio Rui Caldeira da Silva Jorge	DEP	Compounding and Processing of a Water Soluble Binder for Powder Injection Moulding	25-11-2008
Araguacy Paixão Almeida Filgueiras	DET	Optimização do design total de malhas multifuncionais para utilização em vestuário desportivo	03-12-2008
Pedro João Soares Rodrigues	DEI	Técnicas de segmentação e de classificação em imagens. Estudo de um caso de aplicação.	10-12-2008
Everaldo Bonaldo	DEC	Composite materials and discrete steel fibres for the strengthening of thin concrete structure.	12-12-2008
Paulo Alexandre da Costa Araújo Sampaio	DPS	Estudo do fenómeno ISO 9000 - origens, motivações, consequências e perspectivas.	12-12-2008
Joana Maria Freitas Carvalho	DEB	Development and characterization of dextrin hydrogels. Use of non-catalytic domains for the modification of polysaccharides.	15-12-2008
Ângela Maria Esteves da Silva	DPS	Numerical and Experimental Study of Venturi Scrubbers.	15-12-2008
Susana Bravo Cordeiro Baptista Cabral da Fonseca	DEP	Durabilidade de materiais compósitos de matriz polimérica reforçados com fibras usados na reabilitação de estruturas de betão.	29-12-2008

## 1.5.4. Doutoramentos em Curso

Em 2008, estiveram em curso na Escola 404 doutoramentos, dos quais 15 correspondem a docentes e os restantes são alunos externos (96,3%).

Foram admitidos à dissertação de doutoramento 80 alunos (72 em 2007), dos quais apenas 2 são docentes da Escola (1 em 2007), correspondendo a um reforço do número de doutoramentos externos e contribuindo para a sustentabilidade da actividade de investigação no futuro.

Tab. I.11 Doutoramentos em curso em 2008

Departamento	Nº de Doutoramentos		Totais
	Docentes	Externos	
DEB	-	73	73
DEC	6	58	64
DEI	-	27	27
DEM	2	21	23
DEP	-	84	84
DET	1	21	22
DI	1	34	35
DPS	2	36	38
DSI	3	35	38
	Total 2008=15	Total 2008 = 389	404
	2007=28	2007 =354	382
	2006=41	2006 =324	365
	2005=46	2005 = 251	297

Tab. I.12 Admissões à preparação e doutoramentos concluídos em 2008

Dep <sup>o</sup>	Admissões à preparação de Doutoramento			Doutoramentos concluídos		
	Docentes da UM	Alunos Externos	Total Admitidos	Docentes da UM	Alunos Externos	Total Concluídos
DEB	-	11	11	-	10	10
DEC	2	16	18	4	4	8
DEI	-	9	9	2	3	5
DEM	-	3	3	2	-	2
DEP	-	16	16	-	10	10
DET	-	6	6	1	5	6
DI	-	6	6	1	8	9
DPS	-	8	8	3	3	6
DSI	-	3	3	2	5	7
		Total 2008	80			63
		2007	73			34

Dep <sup>to</sup>	Admissões à preparação de Doutoramento			Doutoramentos concluídos		
	Docentes da UM	Alunos Externos	Total Admitidos	Docentes da UM	Alunos Externos	Total Concluídos
		2006	96			28
		2005	64			44

## 1.6. OUTRAS ACTIVIDADES EDUCACIONAIS

## 1.6.1. Equivalência de Graus

Em 2008 foram pedidas 7 equivalências de licenciatura, tendo havido uma concessão e as restantes aguardam aprovação de exames. Não houve nenhum pedido de equivalência de mestrado. No respeitante a doutoramentos, não houve novos pedidos de equivalência, tendo sido concedida 1 equivalência.

Tab. I.13 Processos de equivalência em 2008

Tipo de Processo	Departamento dos membros do Júri (UM)	Pedidos de Equivalência	Equivalências concedidas	Nº de Equivalências recusadas
Licenciatura	DSI	2	1	0
	DEC	5	0	0
	Total 2008	7	1	0
Mestrado	0	0	0	0
Doutoramento	DSI	0	1	0
	DEB	1 *	0	0
	DEM	0	1	0
	Total 2008		2	

\* - desistência do pedido

## 1.6.2. Reconhecimento de Graus

A tabela I.14 resume os pedidos verificados em 2008.

Tab. I.14 Processos de Reconhecimento em 2008

Processo	Depart. Membros do júri	Pedidos	Reconhecimentos	
			Concedidos	Recusados
Licenciatura	DI	1	1	0
Mestrado	-	0	0	0
Doutoramento		0	0	0

## 1.6.3. Mobilidade e Intercâmbio

A mobilidade de estudantes e docentes da Escola, durante 2008, é resumida nas tabelas I.15 a I.28 (informação disponibilizada pelo GRI).

## 1.6.3.1 Mobilidade estudantil

A mobilidade de estudantes, durante 2008, é resumida nas tabelas I.15 a I.25.

Tab. I.15 - Erasmus outgoing students

Dept/Área	LLP-Erasmus 2007/2008			LLP-Erasmus 2008/2009*		
	Universidades destino	Estudantes	meses	Universidades destino	Estudantes	meses
Electrónica Industrial	2	2	9	2	3	12
Engenharia Biológica	6	10	49	6	11	44
Engenharia Biomédica	9	18	99	5	13	72
Engenharia Civil	7	14	88	10	18	75
Engenharia Comunicações	4	5	32	4	6	48
Engenharia de Polímeros	2	3	17	1	2	8
Engenharia de Materiais	2	3	22	3	5	32
Engenharia Mecânica	1	2	13	5	7	32
Engenharia Têxtil	-	-	-	-	-	-
Design e Marketing	-	-	-	3	5	17
Informática	11	19	127	11	18	96
Produção e Sistemas	4	4	20	5	8	32
Sistemas de Informação	6	9	50	3	4	16
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>89</b>	<b>526</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>484</b>

\* Indicação com base nos dados disponíveis em 26/11/2008.

Tab. I.16 - Erasmus outgoing students / Distribuição por país

País	2007/2008	2008/2009*
Alemanha	7	6
Áustria	1	1
Bélgica	3	6
Dinamarca	2	2
Eslovénia	4	5
Espanha	19	18
Finlândia	8	7
França	1	5
Holanda	10	9
Hungria	4	3
Irlanda	1	1
Itália	14	20
Polónia	1	4
Reino Unido	3	1
República Checa	6	9
Roménia	-	1
Suécia	3	-
Turquia	2	2
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

\* Indicação com base nos dados disponíveis em 26/11/2008.

Tab. I.17 - Alfa outgoing students

Departamento	ALFA (2007/2008)			ALFA (2008/2009)		
	Nº Universidades	Nº	Nº	Nº Universidades	Nº	Nº

	destino	Estudantes	meses	destino	Estudantes	meses
Engenharia Biológica	1	1	6	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>			

Tab. I.18 - Erasmus incoming students

Dept /Área	LLP-Erasmus 2007/2008			LLP-Erasmus 2008/2009*		
	Universidades origem	Estudantes	meses	Universidades origem	Estudantes	meses
Electrónica Industrial	3	3	16	2	3	12
Engenharia Biológica	8	11	79	5	6	45
Engenharia Biomédica	1	1	6	2	2	9
Engenharia Civil	7	12	82	9	17	100
Engenharia Comunicações	2	3	21	1	2	18
Engenharia de Polímeros	3	7	32	1	1	6
Engenharia de Materiais	3	5	26	1	1	9
Engenharia Mecânica	7	13	77	11	18	102
Engenharia Têxtil	8	16	86	14	20	122
Informática	2	3	24	7	9	75
Produção e Sistemas	2	4	24	7	8	57
Sistemas de Informação	2	3	21	1	1	6
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>81</b>	<b>494</b>	<b>61</b>	<b>88</b>	<b>561</b>

\* Indicação com base nos dados disponíveis em 26/11/2008.

Tab. I.19 - Erasmus incoming students / Distribuição por país

País	2007/2008	2008/2009*
Alemanha	2	2
Bélgica	6	3
Bulgária	1	-
Eslovénia	-	2
Espanha	18	20
França	1	2
Grécia	-	1
Holanda	-	1
Hungria	1	1
Irlanda	2	-
Itália	10	6
Lituânia	-	1
Polónia	9	10
República Checa	4	11
Roménia	5	8
Suécia	1	-
Turquia	21	20
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>88</b>

\* Indicação com base nos dados disponíveis em 26/11/2008.

Tab. I.20 - Mobilidade estudantil no âmbito de protocolos com universidades brasileiras

Protocolos Bilaterais Brasil (07/28)	Protocolos Bilaterais Brasil (08/09)*
--------------------------------------	---------------------------------------

Departamento/Área	Universidades			Universidades		
	origem	Estudantes	meses	origem	Estudantes	meses
Design e Marketing Moda	1	5	30	4	8	57
Electrónica Industrial	1	1	6	-	-	-
Engenharia Biológica	1	1	9	4	7	51
Engenharia Biomédica	-	-	-	-	-	-
Engenharia Civil	6	7	41	4	4	24
Engenharia de Polímeros	-	-	-	1	1	6
Engenharia Mecânica	1	1	4	-	-	-
Engenharia Têxtil	4	5	33	1	1	3
Produção e Sistemas	1	1	6	1	1	6
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>129</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>147</b>

Tab. I.21 - Mobilidade estudantil no âmbito do programa Alfa

Departamento	ALFA (2007/2008)			ALFA (2008/2009)		
	Universidades	Estudantes	Meses	Universidades	Estudantes	meses
	destino			destino		
Engenharia Biológica	2	2	18	-	-	-
Informática	1	1	6	1	1	6
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Tab. I.22 - Protocolos Bilaterais Sócrates com Intervenção da Escola de Engenharia

País	2007/2008	2008/2009
	Nº Protocolos	Nº Protocolos
Alemanha	14	13
Áustria	2	3
Bélgica	5	5
Bulgária	2	1
Dinamarca	5	5
Espanha	24	25
Eslováquia	1	1
Eslovénia	2	2
Finlândia	4	5
França	23	24
Grécia	5	5
Holanda	8	7
Hungria	4	4
Irlanda	3	3
Islândia	1	1
Itália	17	19
Lituânia	1	-
Polónia	8	8
Reino Unido	6	6
República Checa	7	7

Roménia	5	5
Suécia	2	3
Turquia	12	12
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>164</b>

A exemplo dos anos anteriores, a Escola lidera a mobilidade estudantil no contexto da Universidade, como pode ser verificado na tabela I.23.

Tab. I.23 - Mobilidade estudantil, no âmbito do Programa Erasmus, na Universidade do Minho (07/08)

<b>LLP-Erasmus 2007/2008</b>		
<b>Escola</b>	<b>Incoming</b>	<b>Outgoing</b>
Engenharia	81	89
Economia e Gestão	43	56
ILCH	40	29
ICS	17	17
IEC	5	2
IEP	10	16
Ciências	12	13
Direito	9	12
Arquitectura	12	16
Enfermagem	2	2
Ciências da Saúde	1	-
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>252</b>

Relativamente a estágios profissionais, a mobilidade foi garantida no âmbito dos programas Leonardo da Vinci e Erasmus, com a expressão evidenciada nas tabelas I.24 e I.25.

Tab. I.24 - Estágios profissionais no âmbito do programa Leonardo da Vinci (07/08)

	<b>Alunos</b>	<b>País de Destino</b>
Eng <sup>a</sup> Biológica	4	ES, NL
Eng <sup>a</sup> Informática	5	ES, DE, NL, UK
<b>Total 2007/2008</b>	<b>9</b>	
Total 2006/2007	11	

Tab. I.25 - Estágios profissionais no âmbito do programa LLP-Erasmus (07/08)

	<b>Alunos</b>	<b>País de Destino</b>
Eng <sup>a</sup> Biológica	8	NL, SK
Eng <sup>a</sup> Biomédica	2	DE
Eng <sup>a</sup> Informática	6	ES, HU, NL
<b>Total 2007/2008</b>	<b>16</b>	

### 1.6.3.2 Mobilidade de docentes

A mobilidade de pessoal docente da Escola, no âmbito de programas educacionais é resumida nas tabelas I.26 a I.28.

Tab. I.26 - Mobilidade de docentes da Escola, no âmbito do Programa Erasmus

Departamento	LLP-Erasmus 2007/2008		
	Universidades destino	Docentes	dias
Engenharia Biológica	2	2	7
Engenharia Biomédica	3	4	16
Engenharia Civil	3	4	18
Engenharia de Comunicações	1	1	8
Engenharia de Polímeros	1	1	5
Engenharia Materiais	3	3	12
Engenharia Mecânica	1	1	2
Engenharia Têxtil	3	4	19
Informática	2	3	33
Produção e Sistemas	-	-	-
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>120</b>

No ano lectivo de 2007/2008, foram aprovadas 31 visitas para a Escola de Engenharia, no âmbito da mobilidade de docentes do Programa LLP-Erasmus.

Tab. I.27 - Mobilidade de docentes (Erasmus) / Distribuição por país

País	Visitas	Visitas
	2006/2007	2007/2008
Alemanha	2	6
Áustria	-	-
Bélgica	7	4
Bulgária	-	1
Dinamarca	2	3
Eslováquia	1	-
Eslovénia	2	-
Espanha	20	12
Finlândia	4	1
França	6	7
Holanda	2	1
Hungria	1	-
Irlanda	-	-
Itália	7	12
Letónia	1	1
Lituânia	-	-
Polónia	3	2
Reino Unido	4	-
República Checa	-	5
Roménia	1	2
Suécia	1	1
Turquia	2	5
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>63</b>

Em termos de pessoal docente, a Escola é responsável por cerca de um terço da mobilidade da Universidade do Minho, como se verifica na tabela I.28 para o caso do programa Erasmus.

Tab. I.28 - Mobilidade de docentes da Universidade, no âmbito do Programa Erasmus

<b>Escola</b>	<b>Visitas 2006/2007</b>	<b>Visitas 2007/2008</b>
Engenharia	25	23
Arquitectura	3	1
Economia e Gestão	5	6
ILCH	12	10
ICS	12	11
IEC	2	3
IEP	5	4
Ciências	1	4
Direito	1	-
Enfermagem	-	1
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>63</b>

#### 1.6.3.3 Mobilidade de pessoal não-docente

A mobilidade de pessoal não-docente da Escola, no âmbito de programas educacionais é resumida na tabela I.29.

Tab. I.29 - Mobilidade de pessoal não-docente da Escola

<b>Departamento</b>	<b>LLP-Erasmus 2007/2008</b>		
	<b>Universidades destino</b>	<b>Pessoal</b>	<b>dias</b>
Engenharia Mecânica	1	1	8
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

#### 1.6.3.4 Projectos comunitários no âmbito de educação e mobilidade

A Escola está envolvida num grande número de projectos e redes, no âmbito de programas de mobilidade e educacionais, listados nas tabelas I.30 a I.38.

Tab. I.30 - Redes temáticas europeias

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
Iseki-food 2 - Integrating Safety and Environmental Knowledge in Food Towards European Sustainable Development	Universidade Católica Portuguesa	Engenharia Biológica - Biotecnologia	José Teixeira (DEB)
Tree - Teaching and Research in Engineering in Europe	Università Degli Studi Di Firenze, Itália	Engenharia	Rosa Vasconcelos (Cons. Cursos)

Tab. I.31 - Programas Asia-Link

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
Development of textile/apparel oriented research/training co-operation network between Europe and Asia by exchanging young teachers and postgraduate students	Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT)	Engenharia Têxtil	Raul Fangeiro/Mário de Araújo (DET)
Staff and Institutional Development for the National University of East Timor (SIDNUET)	Universidade do Minho	Sistemas de Informação	Adérito Marcos (DSI)

Tab. I.32 - Programa Alfa

<b>Actividade</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Representante UM</b>
Valnatura Mobilidade de Estudantes de Pós-Graduação	Universidade do Minho	José Teixeira (DEB)
Lernet Mobilidade de Estudantes de Doutoramento	Universidade do Minho	Jorge Sousa Pinto (DI)

Tab. I.33 - Program Erasmus Mundus

	<b>Ação/Sub-programa</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
SAHC - Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions	Acção 1 e 2	Universidade do Minho	Eng <sup>a</sup> Civil	Paulo Lourenço (DEC)
EURHEO –European Masters in Engineering Rheology	Acção 1 e 2	Universidade do Minho	Eng <sup>a</sup> de Polímeros	João Maia (DEP)
ISEKI Mundus - Integrating Safety and Environmental Knowledge In Food Studies towards European Sustainable Development	Acção 4 – Divulgação/promoção	Universidade Católica Portuguesa	Eng <sup>a</sup> Biológica - Biotecnologia	José Teixeira (DEB)
ISAC - Improving Skills Across Continents	External Cooperation Window: lote Brasil	Universidade de Coimbra	Institucional: áreas da Engenharia, Educação e Ciências Sociais	

Tab. I.34 - Program Edulink

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
PostCaVET: Post-graduate Systems Development in Cape Verde and East-Timor	Universidade do Minho	Sistemas de Informação	Adérito Marcos (DSI)

Tab. I.35 - Programa ACP – Information and Communication Technologies [CP-ICT]

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
DoctoraMoz: Development of an International	Universidade do	Sistemas de	Adérito Marcos (DSI)

Doctoral Program on Information Systems in Mozambique	Minho	Informação
---	-------	------------

Tab. I.36 - Programa Intensive

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
E-BuHu-MC: European Built and Human Environment Masterclass	Universidade do Minho	Eng <sup>a</sup> Civil	Cardoso Teixeira (DEC)

Tab. I.37 - Programa Leonardo da Vinci (Transferência de Inovação)

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
PROCONSTR: Improving Vocational Education in the Construction Industry Sector with the aim of Identification and Recognition Qualifications in European Union Countries	Universidade do Minho	Eng <sup>a</sup> Civil	Cardoso Teixeira (DEC)

Tab. I.38 - Programa Leonardo da Vinci (Projectos Multilaterais)

	<b>Coordenação</b>	<b>Área</b>	<b>Representante UM</b>
MIKRO MARKT: Holistic Micro Marketing for Women Farmers	Universidade do Minho	Sistemas de Informação	Isabel Ramos (DSI)

## 1.7. CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (CET'S)

No ano lectivo de 2007/08 arrancou o funcionamento do CET *Desenvolvimento de Software e Administração de Sistemas*, já no quadro do Decreto-Lei 88/2006., estando prevista uma nova edição em 2008/09.

A UMinho/EENG já celebrou 27 Protocolos relativos a Cursos de Especialização Tecnológica (CET's): 19 no domínio da Informática / Sistemas de Informação, 3 em Engenharia Civil, 4 em Engenharia Mecânica e 1 na área da Têxtil.

Neste contexto importa referir que a Escola tem vindo a implementar uma política de colaboração em CET's promovidas por entidades externas, cuja estrutura curricular e funcionamento seja validado pelas comissões científicas dos departamentos da respectiva área científica. No entanto, a Escola entende não ser sua vocação promover oferta deste nível de ensino.

## 2. INVESTIGAÇÃO

### 2.1. CENTROS DE I&D

A actividade de investigação dos membros da Escola decorre em oito Centros com assento na Comissão Coordenadora. Estes centros acolhem membros de um ou vários departamentos e, em alguns casos, correspondem a mais de uma unidade de investigação FCT.

No âmbito do processo de criação de novas Unidades de Investigação no âmbito da FCT, verificaram-se alterações em Centros de Investigação ligados à Escola, envolvendo os departamentos de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Produção e Sistemas. Neste contexto, surgiram três novas unidades e foi extinto o Centro de Engenharia Civil.

Na tabela I.39 listam-se os centros, os respectivos directores e a classificação respectiva para as unidades FCT (dados de Dezembro 08). Em anexo encontra-se um resumo da actividade desenvolvida em 2008 por cada um dos Centros.

Tabela I.39 - Centros de Investigação

<b>Centro</b>	<b>Sigla</b>	<b>Director</b>	<b>Classificação</b>
Centro Algoritmi	Algoritmi	Henrique Santos	Bom
Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil	2C2T	Fernando Ferreira	Excelente
<b>Centro</b>	<b>Sigla</b>	<b>Director</b>	<b>Classificação</b>
Centro de Ciências e Tecnologias de Computação	CCTC	Rui Oliveira	Bom
Centro de Engenharia Biológica	CEB	Manuel Mota	Lab. Associado
* Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia	IBB		
Centro de Engenharia de Polímeros	CEP	Rui Reis	
- Instituto de Polímeros e Compósitos	IPC	José Covas	Lab. Associado
* Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação	I3N		
Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos	3Bs	Rui Reis	Lab. Associado
* Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia	IBB		
Centro de Engenharia e Sistemas de Produção	CESP	Silvio Carmo Silva	--
Centro de Engenharia Mecânica	CEM	Ana Pinto	
*Centro de Tecnologias Mecânicas e de Materiais	CT2M	A. Sousa Miranda	Muito Bom
Centro de Território, Ambiente e Construção	C-TAC	Paulo Pereira	Bom
Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering	ISISE	Paulo Lourenço	Muito Bom

## 2.2. PRÉMIOS E DISTINÇÕES CIENTÍFICAS

**Anabela Alves Pinto**, investigadora do Grupo 3B's, 2º lugar do prémio científico mundial do Institute of Materials, Minerals & Mining (Reino Unido), para a *Melhor Palestra dirigido a jovens investigadores*, com o trabalho: Valorization of renewable marine residues: Converting natural biopolymers into potential biomaterials for tissue engineering applications (Orientador: Rui Reis).

**António Sousa**, investigador do Centro de Ciências e Tecnologias da Computação (CCTC) "Innovation Research Award" da HPLabs para desenvolvimento de investigação em Cloud Computing (Orientador: Rui Oliveira).

**Hélio R. Jorge** – Outstanding Poster Award, 2008 World Congress on Powder Metallurgy & Particulate Materials, Junho 2008, Washington DC, EUA, com o trabalho, Influence of the Composition on Fundamental Characteristics of a Water-Soluble Binder for MIM (Orientador: António M. Cunha).

**Isabel Rocha**, docente do Departamento de Engenharia Biológica, recebeu a bolsa Dupont European University Support Program Award.

**Maria José Araújo Marques Abreu**, Professora Auxiliar do Departamento de Engenharia Têxtil, distinguida com o prémio de melhor comunicação oral na área dos estudos técnicos, com a comunicação "O Papel dos Dispositivos Médicos Não Activos na Saúde Ocupacional dos seus Utilizadores" apresentada no 7º Congresso Nacional de Saúde Ocupacional.

**Miguel Carvalho, Pedro Souto, Fernando Duarte, Carla Lopes e Daiane Heinrich** docentes e investigadores da Escola de Engenharia e 2C2T, Prémio Start 2008 - Prémio Nacional de Empreendedorismo

**Paulo Sampaio**, investigador do Departamento de Produção e Sistemas, 3º prémio na Student Technical Paper Competition, pelo artigo "ISO 9001 Audits: A Classification Algorithm" apresentado na ASQ World Conference on Quality and Improvement 2008 (Orientador: António Guimarães Rodrigues).

**Paulo Sampaio**, investigador do Departamento Produção e Sistemas da Universidade do Minho, Prémio APQ "Melhor Trabalho de Investigação 2008", Universidade de Évora (Orientador: António Guimarães Rodrigues).

**Pedro Nunes**, docente do Departamento de Engenharia de Polímeros, venceu o prémio BES-INOVAÇÃO para o sector Industrial com o projecto Polight- Postes em Compósito".

### Distinções:

**Professor Altamiro Machado**, distinção, a título Póstumo, "Uma Vida" atribuída a Altamiro Machado pela Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação em Lisboa a 18 de Novembro.

## 2.3. PATENTES

Nas tabelas I.40 e I.41 encontram-se os pedidos de patente submetidos pela Universidade/Escola de Engenharia no ano de 2008, de âmbito nacional e internacional.

Tab. I.40 Pedidos de patentes nacionais

TÍTULO PATENTE	DOCENTE / INVESTIGADOR	DEPT <sup>a</sup>
Cartazes publicitários de rua interactivos com pigmentos camaleónicos microencapsulados por estamperia digital	Jorge Neves	DET
Revestimentos Decorativos de Oxicarbonitreto, Processo para a sua obtenção por pulverização catódica reactiva em Magnetrão, e respectivas utilizações	Filipe Silva Delfim Soares	DEM
Painel estrutural misto madeira-vidro e seu processo de produção	Paulo Cruz	DEC
Micromisturador polimérico descartável e sua aplicação em microsistemas laboratoriais	António Pontes Graça Minas	DEP DEI
Sistema Estrutural Porticado Misto Madeira-Vidro e seu Processo de Produção	Paulo Cruz	DEC
Membranas bioabsorvíveis e flexíveis exibindo uma variação gradual de material osteocondutor ao longo da espessura, respectivo processo de produção e sua utilização	João Filipe Mano	DEP
Processo de tratamento de fibras de animais por forma a aumentar a resistência das mesmas ao encolhimento	Artur Cavaco Paulo Carla Silva	DET
Ligantes poliméricos à base de um polímero solúvel em água e um polímero de estrutura para utilização em moldação por injeção de pós metálicos ou cerâmicos e processo para a sua produção	António M. Cunha	DEP

Tab. I.41 Pedidos de patentes internacionais

TÍTULO PATENTE	DOCENTE / INVESTIGADOR	DEPT <sup>a</sup>
----------------	------------------------	-------------------

Processo de cálculo automático do contorno convexo ou concavo de um conjunto arbitrário de pontos	Adriano Moreira Maribel Santos	DSI
Sonda de ácido péptido nucleico (PNA), estojo e método para detecção específica de helicobacter pylori e respectivas aplicações	Nuno Azevedo Nuno Guimarães Maria João Vieira	DEB
Tear Multiaxial	Mário Lima	DEM
Teclado baseado em polímero, co-polímero ou compósito com propriedades piezo - e/ou piroeléctricas e respectivas utilizações	José Gerardo Rocha	DEI
Sistema de recolha de bolas de golfe totalmente autónomo ou remotamente operado	Fernando Ribeiro	DEI
Sistema de modelagem/dobragem automática e personalizada de prótese cirúrgica para correcção de Pectus Excavatum com base na informação imagiológica pré-cirúrgica	Marques Pinho Nuno Peixinho João Vilaça Jaime Fonseca	DEM DEM DEM DEI

As patentes concedidas em 2008 estão listadas na tabela I.42.

Tab. I.42 Patentes concedidas em 2008 (nacionais)

TÍTULO PATENTE	DOCENTE / INVESTIGADOR	DEPT <sup>o</sup>
Máquina universal de ensaios multiaxiais	João Monteiro	DEI
	Carlos Couto	DEI
	Júlio Martins	DEI
	Fernando Mendes	DEI
	Ana Rocha	DET
	Mário Araújo	DET
	Mário Lima	DEM

#### 2.4. PROJECTOS EM CURSO

A Escola, através dos seus Departamentos ou Centros de Investigação que lhe estão associados, está envolvida num grande número de projectos de I&D, com variadas tipologias de financiamento e de enquadramento.

Estima-se que esses projectos correspondem a um valor global para a Universidade do Minho de 24.978.861€ num total de 284 projectos (tabela I.43).

Tab. I.43 Projectos de Investigação em Curso – 2008

Departamento	Projectos	Orçamento (UM)
DEB	50	3.306.362€
DEC	31	2.225.552€
DEI	6	1.107.090€
DEM	22	1.809.534€
DEP	60	10.047.078€
DET	51	1.700.000€

DI	28	2.240.792€
DPS	20	1.748.107€
DSI	16	1.784.346€
Total	284	24.978.861€

## 2.5. CONFERÊNCIAS E SEMINÁRIOS ORGANIZADOS POR DEPARTAMENTOS E/OU DOCENTES DA ESCOLA

As conferências e Seminários organizados por departamentos e/ou docentes da Escola estão listadas na tabela I.44.

Tab. I.44 Seminários e Congressos

<b>Evento</b>	<b>Departamento</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>
VAST 2008 - 9th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage	DI	2 - 5 Dez	Braga
Dia Internacional da Pessoa com Deficiência	DEI	3 Dez	Braga
Workshop Frontiers in MicroManufacturing	EDAM/ MIT-PT	24 Nov	Azurém
Seminário: Contribuição das Argamassas para a Eficiência Energética dos Edifícios	DEC	12 Nov	Azurém
Encontro Nacional Betão Estrutural 2008	DEC	5 - 7 de Nov	Guimarães
Seminários SEOR - Logística Verde e Planeamento de Rotas de Veículos	DPS	31 Out	Azurém
Semana da Escola de Engenharia 2008	EENG	28 - 31 Out	Azurém
Seminários SEOR - Systems Engineering Optimization and Operations Research	Algoritmi	27 Out	Gualtar
Seminário de divulgação do Projecto SCOOP	Algoritmi	13 Out	Gualtar
III Workshop em Engenharia Industrial - "As Energias Renováveis"	DPS	25 Out	Azurém
Projecto Glow da Universidade do Minho exporá ouro com novas cores e texturas na PORTOJÓIA	DET	24 - 28 Set	Matosinhos
JOIN' 08 – Jornadas de Informática 2008	DI	10 - 12 Set	Gualtar
10th International Chemical and Biological Engineering Conference CHEMPOR 2008	DEB	4 - 6 Set	Gualtar
Palestra "International Intellectual Property Protection: Thinking Globally from the Very Beginning"	DI	29 Jul	Gualtar
2ª Mostra de Arte Digital pelos alunos do curso de Mestrado em Tecnologia e Arte Digital	DSI	16 - 18 Jul	Gualtar
Palestra "Open Science: Fundamentals of Intellectual Property and Open Source"	DI	8 Jul	Gualtar
Cores e Contornos in urbis	DEM/DET/DSI	4 - 5 Jul	Guimarães
Simpósio do Programa Doutoral em Ciências de Computação das Universidades do Minho, Aveiro e Porto	DI	4 Jul	Gualtar
Workshop em Biomassa Auditório da Casa do Prado	DEM	27 Jun	Celorico de Basto
TERMIS-EU 2008 Meeting (Conferência Anual da Sociedade Internacional de Engenharia de Tecidos e Medicina Regenerativa – Secção Europeia)	DEP	22 - 26 Jun	Porto
Workshop RheoProcessing 2008	DEP	11 - 14 Jun	Azurém
Workshop on Medical Devices	EENG	24 - 31 Mai	Gualtar

1ª Conferência Internacional Angola: Ensino Investigação e Desenvolvimento (EIDAO 08)	DI	15 - 17 Mai	Gualtar
Seminário “Revestimentos na Construção – Inovação e Sustentabilidade”	DEC	7 Mai	Azurém
Conferência internacional Bioenergy: Challenges and Opportunities	DEM	6 - 9 Abr	Azurém
Projecto SINUS: Sessão Pública de Demonstração	DEI	2 - 3 Abr	Azurém
RUN: “Instalações Interactivas”	DSI	29 Mar 12 Abr	Maia
RoboParty’2008- Aprenda a construir um robô em três dias	DEI	14 - 16 Mar	Azurém
IV Jornadas sobre Sistemas Reconfiguráveis – REC 2008	DI	7 – 8 Fev	Gualtar
Colóquio Internacional sobre Segurança e Higiene Ocupacionais – SHO 2008	DPS/SPOSHO	8 – 9 Fev	Azurém

### 3. EXTENSÃO

#### 3.1. UNIDADES DE INTERFACE

##### 3.1.1. Centro Computação Gráfica

Na continuação da estratégia delineada em 2006 e implementada a partir desse ano, 2008 permitiu validar e sedimentar essas opções. Efectivamente, depois da mudança de ciclo estratégico, 2008 irá caracterizar-se pela aposta no desenvolvimento das competências tecnológicas do CCG.

Foram também lançados os componentes estruturantes de forma a dotar o CCG de uma base capaz de garantir a sua sustentabilidade económica, e a construção de uma infra-estrutura para alavancar o futuro num horizonte temporal alargado. A construção e equipamento do novo edifício sede, finalizado em 2008, permite entrar em 2009 com uma infra-estrutura tecnológica importante.

##### Posicionamento Estratégico (empresarial)

Foi continuado e reforçado o posicionamento no mercado junto das empresas de bens de equipamento e em menor no utilizador final da tecnologia.

Foi continuada a aposta em parcerias com outras entidades, nomeadamente do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, de forma a poder existir um planeamento estratégico concertado entre todos, com vista à exploração de complementaridades e aumento da eficiência da intervenção tecnológica junto do tecido económico. É um forte exemplo o cruzamento de complementaridades com o CITEVE, PIEP, CEIIA, CENTIMFE e CTC.

Foi reforçada a parcerias com as fontes de saber, com particular ênfase na Universidade do Minho, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra e Instituições da Rede INI-GraphicsNet, no sentido de agregar em projectos conjuntos as valências mais importantes de cada um.

##### Competências Tecnológicas

Foi continuada a construção de uma equipa do núcleo CCG, ao nível das chefias intermédias e da equipa técnica, e iniciada a implementação do modelo desenvolvido para a colaboração com investigadores externos.

Foi continuada a aposta no desenvolvimento das competências:

**LPV** - Laboratory of Perception and Visualization;

**EPMQ** - Engineering Process Maturity and Quality;

**SGM** - Sistemas Gráficos e Multimodais;

#### Natureza Interna

Aposta de um modelo de gestão flexível que permita um crescimento sustentado, que deverá acontecer sempre de acordo com a evolução de receitas e perspectivas de entrada de novos projectos;

Foi finalizado o processo de construção do edifício sede do CCG no *Campus* de Azurém, cujas obras deverão estar concluídas em Maio de 2008;

Foi iniciado o processo de implementação de um sistema interno de organização e gestão baseado nas boas práticas e nas orientações das referências internacionais como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) e a norma ISO 9001;

#### Formação e Treino

Foi continuada a oferta de formação especializada nas áreas tecnológicas afins à actividade do CCG destinada a especialistas;

#### BUSINESS UNITS

Continuação do apoio às BUs criadas:

**ELearning** – Disponibilização de soluções LSM baseadas na ferramenta EASY Education;

**Concave-Hull** – Disponibilização em regime de *webservice* de um serviço baseado num algoritmo patenteado (UM/DSI) de cálculo automático do contorno de um conjunto arbitrário de pontos;

**CEIS – Centro para a Excelência da Indústria de Software** – Tem como missão prestar, com altos níveis de qualidade e de profissionalismo, serviços de formação, diagnóstico, avaliação e coaching de I&D+I, à indústria de software portuguesa, contribuindo assim para colocar a sua competitividade e qualidade do seu software em níveis de elevada reputação internacional.

### 3.1.2. Centro para a Valorização de Resíduos (CVR)

Da actividade do CVR em 2008 destaca-se a realização de mais de 500 trabalhos de caracterização ambiental para mais de 100 empresas nomeadamente de:

- caracterizações de resíduos;
- caracterizações de efluentes líquidos;
- caracterizações de solos contaminados;
- caracterizações de emissões gasosas;
- avaliações de ruído e de contaminantes em ambientes de trabalho.
- e de cerca de uma dezena e meia de trabalhos de investigação entre os quais se destacam ao nível interno:
- recolha e valorização de óleos alimentares usados;
- estudo da valorização de lamas galvânicas de Ni+Cr por processo hidrometalúrgico;

- estudos de incorporação de resíduos na fileira da construção civil, nomeadamente em materiais cerâmicos, cimentícios e misturas betuminosas;
- valorização energética de sub-produtos de origem animal;
- utilização de combustíveis alternativos em fornos industriais.
- e ao nível externo:
- estudos de avaliação do potencial de valorização energética de resíduos;
- estudos de valorização material de resíduos por incorporação em argila expandida;
- um estudo de aplicação de resíduos em infra-estruturas de transportes e obras geotécnicas- valorização de escórias de aciaria;
- reciclagem integral de escórias e de refractários de fundição de ferrosos;
- produção de combustíveis derivados de resíduos incluindo biomassa;
- optimização da produção de biogás em ETARs;
- no âmbito da Rede de Competência CEBIO decorrem dois projectos, um de optimização da produção de biodiesel e outro de incorporação de resíduos industriais no fabrico de pellets de biomassa.

A facturação deve ascender no final do ano a cerca de 650 000 Euros, contando o CVR, para a execução destes trabalhos, em média, com 11 colaboradores permanentes e mais 2 em tempo parcial além de colaborações externas de cerca de 15 investigadores de Universidades Portuguesas.

### 3.1.3. Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)

O Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP) é uma associação privada sem fins lucrativos, de matriz marcadamente tecnológica e científica, suportada na sua actividade por um modelo de gestão empresarial. Criado em 18 de Abril de 2001 por iniciativa do sector industrial, em estreita colaboração com a Universidade do Minho através do DEP-UM (Departamento de Engenharia de Polímeros) e com o IAPMEI, o PIEP pretende dar resposta, em tempo oportuno, às necessidades de I&DT das empresas do sector, desenvolvendo novos materiais e apoiando a criação de produtos inovadores, tecnologias de processamento e ferramentas produtivas, potenciando a criação e a transferência de know-how resultante da actividade estruturada de I&DT.

#### Estrutura Associativa

O PIEP tem 41 associados efectivos, definindo uma estrutura tripartida Indústria – Associações Empresarias – Entidades Públicas. O capital social do PIEP é de 1.730.000 Euros. Durante 2008, o reforço da estrutura associativa foi feito através da entrada de 4 novos associados do segmento empresarial.

#### Projecto de Infra-Estrutura

Durante o ano de 2008, o PIEP concentrou uma parte significativa do seu esforço na conclusão da sua infra-estrutura própria no Campus de Azurém e no desenvolvimento sustentado da sua actividade de I&DT com empresas nacionais e estrangeiras. De destacar a ocupação do novo edificio e finalização da instalação de todos os equipamentos adquiridos, bem como o fecho do dossier de saldo correspondente ao projecto de investimento.

#### Actividade de I&DT

No que respeita à actividade de I&DT com o tecido industrial, nacional e estrangeiro, o PIEP (em conjunto com o DEP-UM, parceiro fundamental para o desenvolvimento da actividade) desenvolveu projectos em inúmeras vertentes da aplicação dos materiais poliméricos e tecnologias de processamento. Iniciou-se a estruturação interna de duas unidades de negócio, uma focada nos serviços de ensaios a empresas e outra associada à utilização de métodos de computação avançados ao desenvolvimento de produto.

Durante 2008, o PIEP moveu esforços significativos no âmbito das candidaturas a projectos em co-promoção no âmbito do QREN, tendo atingido resultados excelentes de aprovação (5 em 6 candidaturas), representando perspectivas de trabalho na ordem dos 2.5 milhões de Euros até 2010.

#### Divulgação

Foi terminado o processo de implementação do Web site (em funcionamento) bem como iniciou-se no 3T do ano a publicação trimestral de um boletim informativo. Durante 2008, o PIEP participou ainda em duas feiras de referência: A MOLDAPLAS (EXPOSALÃO) e a EMAF (EXPONOR).

#### Contas Previsionais para o exercício de 2008

Não obstante o contexto de alguma crise nacional, nomeadamente em áreas como o automóvel, o PIEP espera superar os resultados inicialmente previstos para o exercício de 2008, atingindo o volume de negócios ligeiramente superior a 1.5 Milhões de Euros

### 3.2. PROTOCOLOS

Os protocolos celebrados pela UMinho em 2008 que envolvem grupos da Escola estão listados na tabela I.45.

Tab. I.45 Protocolos Celebrados pela UM em 2008 Envolvendo Grupos da Escola

<b>Instituição Externa</b>	<b>Área/Objectivo</b>	<b>Dept<sup>o</sup></b>
SILGAL	Desenvolvimento de um conjunto de trabalhos a realizar nas instalações da SILGAL	DEI e DEM
FEUP e IST	Estabelece os termos da execução do projecto COM-REEQ/664/2002	DEI
Universidade Nacional de San Luis	Supervisão do doutoramento em Co-Tutela de D. Mário Marcelo Berón	DI
Administração Central do Sistema de Saúde	Regular a forma e as condições pelas quais a Universidade do Minho prestará serviços de assessoria em Tecnologias e Sistemas de Informação ao Ministério da Saúde	DSI
Escola Superior Gallaecia	Estabelecer os termos da colaboração entre as partes do Mestrado em Tecnologia e Arte Digital	DSI
New Boston Select	Cooperação e prestação de serviços especializada ou avançada à NBS	DSI
MULTICERT	Promoção do conhecimento na área da Criptografia, assim como o estudo e desenvolvimento de soluções para questões relacionadas com a segurança de Sistemas de Informação	DI
Didáxis	Criação de um Curso de Especialização Tecnológica em Aplicações Informáticas de Gestão	DSI
Portugal Telecom, Inovação	Contrato de prestação de serviços de aquisição e transferência de conhecimento e tem como objectivo desenvolvimento do projecto SIG-OS Móvel: "Disponibilização do SIG-Open Spure em Dispositivos Móveis	DI

<b>Instituição Externa</b>	<b>Área/Objectivo</b>	<b>Dept<sup>a</sup></b>
ACUINOVA	Execução do Plano de Monitorização da Faixa Costeira	DEC
CITEVE	Adenda ao Contrato de Prestação de serviços de Monitoria proposto pelo DET e tem como objectivo assegurar as aulas de monitoria	DET
Instituto Geográfico Português	Estabelecimento de acções de cooperação técnico-científica nos vários domínios respeitantes ao desenvolvimento das actividades que forem consideradas de interesse mutuo pelas partes contraentes.	DI
Rotaract Club de Guimarães	Realização de projectos de investigação comuns	DEC
Faculdade de Arquitectura - UTL	Estabelecimento e estreitamento de relações de forma a que se valorizem as acções de ambas as entidades no que concerne ao desenvolvimento de projectos no domínio do ensino, da investigação científica e da prestação de serviços entre si e à comunidade, nas áreas da Engenharia, do Design Têxtil e do Vestuário	DET
Universidade Eduardo Mondlane	Colaboração no âmbito do Curso de Mestrado em Sistemas de Informação da Universidade do Minho com o curso de Mestrado em Informática da Universidade Eduardo Mondlane (Adenda ao protocolo inicial))	DSI
Câmara Municipal de Santo Tirso	Estabelecer as formas de cooperação entre a CMST e a UM, a qual visa o aproveitamento das potencialidades das duas entidades para o desempenho das tarefas específicas de cada uma, valorizando-se assim a acção de ambas ao serviço da prossecução dos respectivos objectivos e particular e da comunidade em geral.	DEC
TECNIN – Tecnologias Industriais	Prestação de serviços de Formação Profissional, especificamente a seguinte acção: Hidráulica para Mecânicos – DST	DEM
Casa de Saúde de Guimarães,	Apoio técnico e científico na implementação de um piloto demonstrador das potencialidades de um sistema de monitorização remota sem fios com base em comunicação por radiofrequência numa lógica de Assisted Living.	EENG
Katholieke Universteit Leuven	Enquadrar o doutoramento em co-tutela do Rui André Martins da Silva,	DEC
Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres	Protocolo e Acordo de Prestação de Serviços - estabelecimento de projectos conjuntos nos quais serão aplicadas as áreas de conhecimento específico de cada uma das entidades	DPS
EFACEC	Colaboração de longo prazo, para proceder ao desenvolvimento, produção industrial, e comercialização de produtos de Electrónica de Potência, iniciando essa colaboração com os produtos resultantes do Chamado "Projecto Sinus".	DEI
Way 2 Be (Grupo DST) e Universidade 7 de Abril, Líbia	Cooperação Científico – Tecnológica	DEC
MOTA-Engil	Estabelecimento e desenvolvimento de acções de cooperação técnico – científica e de inovação, em domínios considerados de interesse mutuo pela ME e pela UM, bem como a respectiva regulação.	DEC
Universidade de Roma Tre	Enquadrar o doutoramento em co-tutela do Cláudio Maruccio, proposto pelo Departamento de Engenharia Civil	DEC
ALSTOM	Cooperação científico – técnica em domínios comuns	DEP

## 4. DIMENSÃO ESCOLA

## 4.1. IN2TEC

O lançamento e desenvolvimento dos Projectos Internos de Inovação e Tecnologia (**IN<sup>2</sup>TEC**) desenrolou-se em duas fases (2005/06 e 2006/08).

As Tabelas I.46 e I.47 descrevem os projectos seleccionados e apoiados.

Tab. I.46 Projectos IN<sup>2</sup>TEC – 1<sup>a</sup> FASE

Área	Projecto Seleccionado	Coordenador	Departamentos Envolvidos
Habituação/ Habitabilidade	Desenvolvimento de materiais compósitos à base de resíduos de pasta de papel, granulado de cortiça e fibras celulósicas para produtos de construção.	Said Jalali – DEC	DEC, DEP, DET
Transportes/ Mobilidade	AIVA – Aeronave Inteligente com Visão Artificial.	Luís Ferreira da Silva – DEM	DEM, DEI, DET
Vestuário/ Calçado	Desenvolvimento de sapato termicamente confortável.	Manuela Neves - DET	DET, DPS, DEM
Aplicação informática de uso geral	SIISEC – Sistema de Informação Inteligente para a monitorização de Estruturas de Engenharia Civil.	Manuel Filipe Santos - DSI	DSI, DEC, DEM
Dispositivo médico/Saúde	Sistema de microfluidos em SU-8 integrado num laboratório para análise de fluidos biológicos.	Graça Minas – DEI	DEI, DPS, DEB, DEM

Tab. I.47 Projectos IN<sup>2</sup>TEC 2006/08 – 2<sup>a</sup> FASE

Área	Projecto Seleccionado	Coordenador	Departamentos Envolvidos
Energias/ Processos limpos	Cobertos escolares Inteligentes - CoEIn	José Sena Cruz	DEC, DEP, DEM, DAA
Informática/ Transacções viáveis	DieTech – Interface gráfica para código de apoio ao projecto de cabeças de extrusão	Miguel Nóbrega	DEP, DEM, DSI
Têxteis, vestuário e calçado/electrónica	Realização de fios têxteis com propriedades piezoelectricas	Hélder Carvalho	DET, DEI, DEP
Saúde/Alimentação/ Qualidade de vida	Sense4me – Sistema de monitorização de desconforto/dor em deficientes físicos motores e acamados	Miguel Ângelo Carvalho	DET, DEP, DEI,

Os projectos vencedores da 2<sup>a</sup> fase de candidaturas estão em fase de conclusão e está prevista uma sessão global de apresentação dos produtos resultantes das duas fases para Janeiro de 2009.

## 4.2. LIVING LABS

Na continuação das actividades reportadas em 2007, foi lançado um estudo diagnóstico e de configuração do Living Labs Minho e dos Living Labs que o integram com o apoio da empresa interlace-Invent.

Uma versão provisória do relatório de diagnóstico e configuração foi recentemente apresentado pela interlace-invent prevendo-se para o início de 2009 a conclusão desta fase do projecto com a apresentação pública do relatório e a formalização da rede de parceiros que concretizarão o Living Labs Minho.

Neste contexto, a Escola de Engenharia e a Casa de Saúde de Guimarães estão a levar a cabo um projecto de I&D de desenvolvimento de um sistema para monitorização de sinais vitais e comunicação sem fios com pacientes em ambiente hospitalar, no âmbito do Mobile Health Living Lab (Guimarães). Uma implementação piloto deste sistema está já planeada para o futuro Hospital Privado de Guimarães, uma iniciativa da CSG a abrir brevemente (primeiro trimestre de 2009).

#### 4.3. PARCERIAS INTERNACIONAIS

O reforço das parcerias internacionais têm permitido consolidar a oferta pós-graduada da Escola. Destacam-se o Programa MIT-Portugal, o Programa Carnegie Mellon- Portugal e o Programa University of Texas at Austin-Portugal.

##### 4.3.1. Programa MIT-Portugal

A Escola de Engenharia da Universidade do Minho é um dos principais parceiros do Programa Portugal-MIT, estando envolvidas em duas das áreas-foco de engenharia: **Sistemas de Bioengenharia** e **Engenharia de Concepção e Processos Avançados de Fabrico** (EDAM), sendo que é a instituição coordenadora da segunda.

A área EDAM desenvolve-se em torno de um Programa Doutoral em Leaders for Technological Industries (LTI) e de um Curso de Estudos Avançados em Technology Management Enterprise (TME). Os programas arrancaram em 2007, e em 2008 decorreu o segundo semestre da primeira edição, bem como o arranque da segunda edição, a 22 de Setembro. A segunda edição do LTI atraiu 62 candidatos de 16 países (incluindo Portugal) dos quais foram admitidos 28% dos candidatos. De entre os 18 candidatos admitidos ao Programa, 1 possui o grau de doutor, 13 possuem grau mestre e os restantes são licenciados em Engenharia. A média dos cursos de formação graduada situou-se ligeiramente acima dos 14 valores. No curso TME, foram admitidos 10 candidatos, todos com experiência profissional na área das Engenharias com uma média de experiência profissional de 11 anos. Destes alunos, 8 desenvolvem a sua actividade profissional nas empresas que constituem os *Industrial Affiliates* da área EDAM do programa MIT-Portugal.

O ano de 2008 assistiu também à consolidação dos projectos de investigação, que se agrupam em seis áreas estratégicas: EDAM na indústria Automóvel; EDAM na indústria Aeronáutica; EDAM nos dispositivos médicos e na microfabricação; Custo e ciclos de vida na engenharia de concepção e na fabricação; Soluções sustentáveis e aspectos sociais na engenharia de concepção e na fabricação. Os projectos em curso seguem uma abordagem de investigação aplicacionalmente orientada, sendo desenvolvida numa lógica multidisciplinar de Sistemas de Engenharia. Integra domínios tecnológicos essenciais ao ciclo de produto (concepção, modelação, prototipagem, fabrico e distribuição), complementados com tópicos de gestão (ex., análise de custos e gestão da inovação) e factores humanos (ex., estética e ergonomia). Todos os projectos de investigação em curso contam com a colaboração de empresas, sendo estas empresas na maior parte dos casos *Industrial Affiliates* da área EDAM do programa MIT-Portugal.

Durante este ano foram organizadas algumas sessões de divulgação com os *Industrial Affiliates*, bem como um *Executive Seminar* e dois *workshops*. EDAM Executive Seminar on Technology Evaluation and Selection, 25 Junho de 2008, Lisboa, Workshop on Frontiers in Micromanufacturing, 24 Novembro de 2008, Universidade do Minho, Guimarães e um Workshop on Medical Devices, Universidade do Minho, Braga, 30-31 de Maio de 2008, este ultimo numa organização conjunta com a área de Sistemas de Bioengenharia.

A área de Sistemas de Bioengenharia compreende um Programa Doutoral e um Curso de Estudos Avançados homónimos. Estes cursos partilham a parte lectiva durante o 1º ano, prosseguindo os alunos do Programa Doutoral para 3/4 anos de investigação conducente ao Doutoramento.

A 2ª edição do curso foi iniciada em Setembro de 2008, tendo-se registado uma procura significativa (40%) por candidatos estrangeiros num total de 75 candidatos. Foram admitidos 18 candidatos com médias igual ou superior a 15 valores, dos quais 6 são estrangeiros.

Os cursos têm decorrido em instalações das Universidades Nova de Lisboa, Técnica de Lisboa, Coimbra, Minho com docentes do MIT e das instituições Portuguesas envolvidas. A Escola de Engenharia da Universidade do Minho é responsável pela leccionação das unidades curriculares de “Computational Biosystems Science and Engineering”, “Biomedical Devices and Technology”, “Biomaterials”, “Rotation Labs” e “i-Teams”. Há ainda a participação de alguns docentes da Escola de Engenharia em unidades curriculares da responsabilidade das Universidades parceiras.

Paralelamente foram organizados dois *workshops* que registaram elevada participação: Workshop on Medical Devices, realizado na Universidade do Minho, de 30 a 31 de Maio de 2008, uma organização conjunta das áreas foco de Sistemas de Bioengenharia e EDAM, com o apoio do IAPMEI e da Associação Portuguesa da Hospitalização Privada (APHP); Conference Bioengineering: Trends and Opportunities, realizado em Lisboa a 6 de Outubro de 2008, tendo nessa data sido assinados os acordos com as empresas industriais afiliadas (BIAL, UNICER, CIPAN, FRULACT, Crioestaminal, Biotrend, Biotempo, Stematters, Biotecnol, Bioalvo, Altakitin, ECBIO).

#### 4.3.2. Carnegie Mellon

A Escola de Engenharia está envolvida no Programa CMU-Portugal, através das áreas-foco: **Technology, Innovation and Policy** e **Information Processing and Networking**, tendo por base um contrato celebrado com a FCT em Fevereiro de 2008.

No âmbito da área de **Technology, Innovation and Policy**, procedeu-se à: (i) criação do SPIN Portugal (Portuguese Software and Systems Process Improvement Network), rede de profissional de engenharia de software envolvidos em acções de promoção e disseminação das melhores práticas da profissão com ligação institucional à rede mundial de SPINs do SEI/CMU; (ii) promoção da criação de um Centro de apoio à Indústria de Software nacional formalmente reconhecido pelo SEI/CMU e que colabora com as empresas do sector por forma a incutir a adopção de modelos de maturidade processual, tais como o CMMI e o eSCM.

No âmbito da área de **Information Processing and Networking**, iniciou-se no ano lectivo 2008-09, a segunda edição do Programa Doutoral em Informática (MAP-i) que reúne as Universidades do Minho, Aveiro e Porto, e se integra no âmbito do protocolo CMU-Portugal. O programa prevê um ano curricular, que nesta edição foi sediado no Departamento de Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, que inclui cursos em

Fundamentos da Computação, Paradigmas da Programação, Tecnologias e área temática (nesta edição *Global Computing*).

Em Outubro de 2008, a Universidade do Minho apresentou 2 candidaturas à chamada de propostas de projectos de investigação no âmbito do Programa CMU-Portugal:

- SESI: Software-enabled Services Innovation
- Web Security and Privacy: Weaving Together Technology Innovation with Human and Policy Considerations

#### 4.3.3. Universidade do Texas at Austin

A Escola de Engenharia é parceira do Programa com a University of Texas at Austin (UT Austin), com uma responsabilidade acrescida na área-foco de "Advanced Computing" (AC). A direcção deste programa é assegurada por Alberto Proença, Professor Catedrático do DI.

Na cooperação com a Universidade do Texas estão envolvidos os departamentos de Computer Science (CS-UTA), Electric and Computer Engineering (ECE-UTA), o Institute for Computational Engineering and Sciences (ICES) e o Texas Advanced Computing Center (TACC).

O Programa de Advanced Computing compreende diversas acções de onde se destacam as seguintes das levadas a cabo em 2008:

- financiamento de projectos conjuntos de investigação: foi aberto concurso nacional no Verão de 2008 para projectos com equipas mistas constituídas por membros de mais que uma instituição nacional e (obrigatoriamente) investigadores da UT Austin, com uma disponibilidade financeira de cerca de 1M€; várias candidaturas foram propostas pela UMinho, estando investigadores desta Escola envolvidos em vários projectos;
- uma aposta clara e forte na formação pós-graduada: foi aberto novamente concurso nacional para atribuição de mais 8 bolsas mistas de PhD em AC (com parte da tese a ser desenvolvida em UT Austin), onde pelo menos 3 estudantes oriundos da UM foram seleccionados;
- apoio ao funcionamento de Cursos e Seminários Avançados: em 2008 foram apoiadas iniciativas que tiveram a participação de vários investigadores da UT Austin, e que decorreram na UTL/IST ("1st Workshop on Computational Engineering: Fluid Dynamics"), na UCoimbra ("TACC Summer Supercomputing Institute") e na UMinho ("International Intellectual Property Protection: Thinking Globally from the Very Beginning" e "Workshop on Functionally Graded Materials");
- apoio à mobilidade e intercâmbio de docentes e investigadores: de destacar a estadia por 3 meses de um docente desta Escola (João Saraiva, Dep. Informática) em UT Austin, em sabática, tendo dado origem à publicação de um artigo científico numa revista internacional de referência.

#### 4.4. CAMPURBIS

O projecto CampUrbis resulta de um Protocolo de Colaboração assinado a Câmara Municipal de Guimarães e a Universidade do Minho em 23 de Março de 2007. Envolve a reabilitação da zona histórica de Couros, caracterizada pela existência de um valioso legado patrimonial na área da arqueologia industrial, que importa recuperar, atribuindo-

lhe funcionalidades compatíveis com o seu valor intrínseco e com as actuais prioridades concelhias, regionais e nacionais no quadro da qualificação dos recursos humanos, da diversificação económica e do desenvolvimento tecnológico.

Neste contexto, o CampUrbis é o projecto de intervenção de cariz urbanístico, arquitectónico educacional e científico. Para além da reabilitação física e ambiental da área de intervenção, compreendendo os edifícios e os espaços públicos, visa a instalação de um conjunto de valências educacionais, artísticas e de extensão universitária, a saber:

- Centro de Estudo para os Alunos da UMinho (Pólo Couros)
- Instituto de Design Aplicado
- Unidade de Especialização Tecnológica
- Centro de Simpósios, Conferências e Workshops
- Centro de Formação Avançada
- Casa da Ciência
- Centro de Empresas.

Durante 2008 foi efectuada uma candidatura conjunta entre a Câmara de Guimarães e a Universidade do Minho ao Programa QREN, que envolve investimentos no valor de 12 M€. A candidatura foi a melhor classificada no domínio das intervenções urbanas e terá uma participação financeira de 8.5 M€.

#### 4.5. PROJECTO CIÊNCIA NA CIDADE DE GUIMARÃES

Em 31 de Outubro de 2008 terminou ao projecto Ciência na Cidade. Este projecto resultou de uma acção conjunta da Universidade do Minho, através da Escola de Engenharia, e da Câmara Municipal de Guimarães.

O Projecto desenvolveu um conjunto de acções integradas de divulgação da ciência e da tecnologia junto da população residente e visitante de Guimarães, capazes de dinamizar o pensamento e reflexão sobre o impacto das descobertas e desenvolvimentos científicos e das suas implementações tecnológicas na sociedade (tabela I.48).

Para além de envolver a população de diferentes escalões etários, procurou-se atrair jovens para a ciência e tecnologia mediante acções articuladas com escolas, nos diversos níveis de ensino.

Tab. I.48 Acções desenvolvidas no âmbito do Projecto Ciência em Guimarães

<b>Acção</b>	<b>Iniciativas / Datas</b>
Cafés Concerto – Música, Arte e Ciência	VJing (18 de Outubro 2007) Swap Project (22 de Novembro 2007) WatchOut (20 Dezembro 2007)
Cafés – Ciência	Biomecânica: como pode melhorar a nossa qualidade de vida? (07 de Julho 2007) A Análise de Fibras na Investigação Criminal (21 de Setembro 2007) Inovação e estratégia na Idade Moderna – O Papel Pioneiro de Portugal (28 de Fevereiro 2008) Ciências Experimentais para Crianças (16 de Abril 2008) A Realidade Virtual e Aumentada Serve para Quê (4 de Junho 2008) Robótica – Que futuro? (27 de Junho 2008) Cozinha Tradicional e Molecular (10 de Julho 2008)
Exposição Tecnologia com Arte	14 a 20 de Abril 2008

Mostra Interactiva de Ciência e Tecnologia,	14 a 20 de Abril 2008
Visitas Ciência e Património	Teleférico (5 de Novembro 2007)
	Ponte de Negrelos (16 de Janeiro 2008)
	Castelo de Guimarães (3 de Fevereiro 2008)
	Museu da Agricultura de Fermentões (2 de Abril 2008)
	Olarias Cruz de Pedra (23 de Abril 2008)
	Grupo Pizarro (21 de Maio 2008)
	Centro Histórico de Guimarães (18 de Junho 2008)
	Zona de Curtumes (16 de Julho 2008)
Roteiro Ciência na Cidade,	Em fase de conclusão
Dias Ciência, Concursos,	Concurso Ciência de Futuro (16 de Maio 2008)
	Concurso Ciência e Património Histórico (16 de Maio 2008)
Edição “Guia de Turismo Científico na Cidade de Guimarães”	Dezembro de 2008
Concurso Fotografia	Concurso Ciência no Quotidiano (16 de Maio de 2008)

O Projecto foi coordenado por: António M. Cunha, Said Jalali (DEC) e Pedro Souto (DET), por parte da Escola; Francisca Abreu (Vereadora) e José Nobre por parte da Câmara Municipal de Guimarães

A restante equipa de trabalho foi constituída por elementos da UMinho e da Câmara e contou ainda com a colaboração da Oficina, docentes de Escolas Secundárias, Sociedade Martins Sarmiento, Museu Alberto Sampaio e da Rádio Santiago.

#### 4.6. CENTRO CIÊNCIA VIVA

Encontra-se em fase de conclusão o Centro Ciência Viva de Guimarães, que está a ser instalado na antiga Fábrica Âncora (abertura prevista para 2º semestre 2009). Este centro é um projecto conjunto da Câmara de Guimarães e da Universidade, envolvendo um investimento global superior a 1M€ e contando com um ao apoio do Programa Ciência Viva de 0.55 M€. Esta iniciativa envolve a recuperação de um complexo de edifícios com grande valor patrimonial em termos de arqueologia industrial.

#### 4.7. SEMANA DA ESCOLA

A Escola de Engenharia celebrou o seu 33º aniversário, com a realização de mais uma “Semana de Engenharia”, que decorreu entre os dias 27 e 31 de Outubro subordinada ao tema Parcerias de Ensino e Investigação.

O tema, sendo transversal a todo o do programa, foi discutido amplamente na Workshop que se realizou no dia 30 de Outubro.

O Programa de Comemorações contou ainda com dois dias (27 e 28 de Outubro) totalmente dedicados às Escolas Secundárias, recebendo cerca de 1300 alunos destas Escolas aos quais foram proporcionadas diversas actividades, concursos e visitas aos nossos laboratórios.

A Comissão Organizadora, repartida entre a Escola e o Conselho de Cursos de Engenharia contou com a colaboração dos nossos Departamentos através dos representantes nomeados pelos mesmos.

No dia 30 de Outubro, para além da Sessão Plenária sobre a temática das comemorações, realizou-se um Workshop Científico com apresentação dos trabalhos de doutoramento dos alunos de 3º Ciclo, sob a forma de comunicações orais e posters.

Neste âmbito, foram atribuídos os seguintes prémios:

Prémio Melhor Poster: Foram apresentados 121 trabalhos correspondendo a 27,5% do universo de dissertações em elaboração na Escola de Engenharia

Vencedor: "Lipids to energy with anaerobic microbial communities – from wastewater to a valuable energy carrier", da autoria de Ana Júlia Cavaleiro.

Prémio Melhor Comunicação: 33 comunicações de doutorandos eleitos segundo o critério de representatividade dos Centros de I&D ligados à EENG.

Vencedor: "3D Pectus System", da autoria de João Vilaça

Prémio "Melhor Tese EEng 2006": Estiveram a concurso 11 teses de doutoramento das 47 finalizadas entre 1 de Agosto de 2007 e 31 de Julho de 2008

Vencedor: Isabel Maria Bacelo Leonor

Titulo da Tese: "New Biomimetic Acellular Routes for Pre-Calcification of Implant Materials, Carrier Particles and Porous Scaffolds"

#### 4.8. WORKSHOP ENGENHARIA

O Conselho Científico da Escola de Engenharia realizou, entre Fevereiro e Junho de 2008, uma reflexão interna que designou por *Workshop Escola de Engenharia 2020*.

Esse processo foi organizado com o objectivo de enquadrar estrategicamente o futuro da Escola, redefinindo:

- a missão e o posicionamento da Escola;
- as ofertas formativas, de investigação e extensão;
- a estrutura interna.

Desenvolveu-se com base em três debates, que foram precedidos de um período de apresentação e discussão de propostas:

- WSI, O que queremos ser?
- WSII, O que queremos oferecer?
- WSIII, Como nos vamos organizar?

Esse exercício de discussão e convergência conduziu às propostas estratégicas aprovadas pelo Plenário do Conselho e apresentadas de forma integrada num documento distribuído durante a Semana da Escola. Esse documento apresenta uma proposta de estruturação da nossa oferta educativa e identifica áreas de evolução da mesma. Apresenta também um conjunto de ideias força para o novo modelo organizacional da Escola, que devem ser consideradas como uma contribuição do Conselho Científico para o processo de elaboração de Estatutos da Escola que terá lugar em sede da futura Assembleia Estatutária. Neste contexto, espera-se que o mesmo sirva de elemento de referência para futuros processos de tomada de decisão na Escola.

Em resultado destas conclusões foi efectuada uma auscultação dos departamentos entre Julho e Setembro, no sentido de avaliar possibilidades de alteração da actual geometria, com base em expressões de vontade dos mesmos. Todos os departamentos da Escola de Engenharia manifestaram-se no sentido de manter a sua estrutura actual.

Importa também referir que o Departamento de Informática apresentou, em sede do WS III, uma proposta para criação de uma Escola de Informática. Esta proposta não foi suportada pelos outros Departamentos da Escola com actividades no domínio das TICE (Tecnologias da Informação, Comunicação e Electrónica), tendo sido posteriormente retirada pelo DI da discussão interna da Escola.

## II EVOLUÇÃO EM MEIOS HUMANOS E MATERIAIS

### 1. RECURSOS HUMANOS

#### 1.1 RECURSOS HUMANOS DOCENTES

##### 1.1.1 Quadro de Pessoal Docente

Na tabela II.1 encontra-se o quadro relativo ao pessoal docente da Escola em termos de preenchimento de vagas.

Tab. II.1 Quadro de Pessoal Docente da Escola de Engenharia  
Situação de Preenchimento de Vagas do Quadro de Pessoal Docente (Dezembro 08)

Dep <sup>to</sup>	Professores Catedráticos				Professores Associados			
	Plafond	Vagas preenchidas	Concursos em curso	Folga	Plafond	Vagas Preenchidas	Concursos em curso	Folga
DEB	4	3	0	1	7	5	0	2
DEI	5	2	0	3	10	6	0	4
DEC	7	5	0	2	13	9	0	4
DEP	4	4 <sup>*2</sup>	0	0	6	5	0	1
DET	3	3	0	0	8	8 <sup>*1,*3</sup>	0	0
DI	7	4	0	3	14	11	0	3
DSI	5	1	0	4	10	3	0	7
DPS	5	3	0	2	11	10	0	1
DEM	5	2	0	3	10	10	0	0
Sub-Total	45	27	0	18	89	67	0	21
Reserva	0				0			
Total	45	27	0	18	89	67	0	21

**Notas:** <sup>\*1</sup> Uma vaga a devolver ao DEC aquando da libertação de uma vaga de Professor Associado

<sup>\*2</sup> Uma vaga a devolver ao plafond de Escola aquando da libertação de uma vaga de Professor Catedrático

<sup>\*3</sup> Uma vaga a devolver ao plafond de Escola aquando da libertação de uma vaga de Professor Associado

##### 1.1.2. Formação de Docentes Concluída

Em 2008 não se realizaram provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica.

##### 1.1.3. Formação de Docentes em Curso

No ano de 2008 estão em curso na Escola 15 doutoramentos de docentes. Neste ano, verificaram-se apenas 2 admissões a doutoramento. Nas tabelas I.11 e I.12 apresenta-se a distribuição por departamentos das novas admissões, dos doutoramentos em curso bem como dos doutoramentos concluídos em 2008.

##### 1.1.4. Dispensas de Serviço Docente

Na tabela II.2 encontram-se listadas as Dispensas de Serviço Docente em 2008.

Tab. II.2 Dispensas de Serviço Docente em 2008

Departamento	Novas dispensas	Prorrogações	Total
DEI	-	-	-
DEB	-	-	-
DEC	1	2,5	3,5
DEP	-	-	-
DEM	-	-	-
DET	-	1	1
DI	-	-	-
DPS	1	-	1
DSI	-	-	-
Totais de 2008	2	3,5	5,5
2007	1	4	9,5
2006	1	8,5	17
2005	1	16	17

## 1.1.5. Licenças Sabáticas Concedidas para 2007/08

Na tabela II.3 encontram-se listadas as licenças sabáticas concedidas e em curso no corrente ano.

Tab. II.3 Licenças Sabáticas Concedidas e em Curso em 2008

Dep <sup>o</sup>	N <sup>o</sup> por Dep <sup>o</sup>	Docentes	Período	
DEB	2	José Maria Marques Oliveira	Set.08	Ago. 09
		Maria Teresa de Jesus Simões Campos Tavares	Set.08	Ago. 09
DEC	2	Joaquim António Oliveira de Barros	Mar.09	Fev.10
		Aires Fernando Fernandes Leite Camões de Azevedo	Mar.07	Ago.08
DEI	4	Paulo José Guimarães Garrido	Set.08	Ago.09
		Carlos Alberto Baptista da Silva	Set.08	Ago.09
		João Luís Afonso	Set.08	Ago.09
		Carlos Manuel Gregório Santos Lima	Mar.09	Fev.10
DEM	3,5	José Carlos Fernandes Teixeira	Out.08	Set.09
		Filipe Samuel Correia Pereira da Silva	Out.08	Fev.09
		Maria Cândida Lobo Guerra Vilarinho	Set.08	Ago. 09
		João Paulo Flores Fernandes	Set.08	Fev.09
DEP	2,5	Carlos António Alves Bernardo	Mar.08	Ago.08
		António José Vilela Pontes	Set.08	Fev.09
		Zlantan Zlantev Denchev	Set.08	Fev.09
		José António Colaço Gomes Covas	Mar.09	Ago.09
DET	1	João Filipe Colardelle da Luz Mano	Mar.09	Ago.09
		Fernando Baptista Nunes Ferreira	Set.08	Ago.09
DI	6,5	Alberto José Gonçalves Carvalho Proença	Out.08	Set.09
		António José Borba Ramires Fernandes	Set.08	Ago.09
		Joaquim Melo Henriques Macedo	Set.08	Ago.09
		José Manuel Ferreira Machado	Set.08	Ago.09
		José Orlando Roque Nascimento Pereira	Out.08	Set.09
		Luís Manuel Coelho Dias Soares Barbosa	Set.08	Ago.09
Manuel Bernardo Martins Barbosa	Set.09	Jan.08		

DPS	4,5	Cláudio Manuel Martins Alves	Mar.09	Ago.09
		Eusébio Manuel Pinto Nunes	Mar.09	Ago.09
		Fernando Carlos Cabrita Romero	Mar.09	Ago.09
		Filipe Pereira Pinto da Cunha e Alvelos	Set.08	Fev.09
		Guilherme Augusto Borges Pereira	Mar.09	Fev.10
		Pedro Nuno Pinto de Oliveira	Mar.09	Ago.09
		Silvio do Carmo Silva	Out.08	Set.09
DSI	1	Maribel Yasmina Campos Alves Santos	Set.08	Ago.09
2008	27			
2007	24			
2006	19			
2005	18			

#### 1.1.6. Equiparações a Bolseiro de Curta Duração

A caracterização dos pedidos de equiparação a bolseiro submetidos pelos docentes da Escola é apresentada na tabela II.4.

Tab. II.4 Equiparações a Bolseiro de Curta Duração – 2008 (até 30 Nov)

<b>Categoria</b>	<b>Nº Docentes</b>	<b>Nº de Missões</b>	<b>Nº de Dias</b>	<b>Missões/Docente</b>	<b>Dias/Docente</b>
Assistente Estagiário	1	1	200	1	200
Assistente	14	28	202	2	14.4
Assistente Convidado	4	6	28	1.5	7
Prof. Convidados	4	13	71	3.2	17.7
Prof. Auxiliar	146	406	3158	2.7	21.4
Prof. Associado	49	204	1001	4.1	20.4
Prof. Catedrático	22	121	692	5.5	31.4
Totais de 2008	240	779	5352	20	312.3
2007	214	689	4417	3.2	20.6
2006	240	799	3990	3.3	16.6
2005	216	639	4454	2.9	20.6

Os dados detalhados por categoria e por departamento são apresentados na tabela II.5

Tab. II.5 Equiparações a Bolseiro de Curta Duração - 2008 (Janeiro a 30 de Novembro)

Dept <sup>o</sup>		Assist. Estag	Assist	Assist. Conv.	Prof. Auxiliar	Prof. Aux. Conv.	Prof. Assoc.	Prof. Cated.	Prof. Conv. Eq.Cat.	Total Docente	Total Saídas	Total Dias	Saídas/ Docente	Dias/ Docente
DEI	Docentes	-	-	-	12	-	3	2	-	17				
	Saídas	-	-	-	25	-	9	5	-		39			
	Dias	-	-	-	213	-	48	37	-			298		
	Saídas/Docentes	-	-	-	2	-	3	2,5	-				2,2	
	Dias/Docentes	-	-	-	17,7	-	16	18,5	-					17,5
DET	Docentes	-	1	-	13	-	7	3	-	24				
	Saídas	-	4	-	54	-	20	16	-		94			
	Dias	-	60	-	291	-	148	75	-			574		
	Saídas/Docentes	-	4	-	4,1	-	2,8	5,3	-				3,9	
	Dias/Docentes	-	60	-	22,3		21,1	25	-					23,9
DEM	Docentes	-	2	-	12	-	8	-	-	22				
	Saídas	-	5	-	28	-	28	-	-		61			
	Dias	-	18	-	466	-	178	-	-			662		
	Saídas/Docentes	-	2,5	-	2,3	-	3,5	-	-				2,7	
	Dias/Docentes		9		38,8	-	22,2	-	-					30
DEB	Docentes	-	-	-	10	1	4	3	-	18				
	Saídas	-	-	-	35	5	16	15	-		71			
	Dias	-	-	-	331	26	84	95	-			536		
	Saídas/Docentes	-	-	-	3,5	5	4	5	-				3,9	29,7
	Dias/Docentes	-	-	-	33,1	26	16,7	31,6	-					
DPS	Docentes	-	2	1	21	-	8	2	1	35				
	Saídas	-	4	2	44	-	34	9	6		99			

Deptº		Assist. Estag	Assist	Assist. Conv.	Prof. Auxiliar	Prof. Aux. Conv.	Prof. Assoc.	Prof. Cated.	Prof. Conv. Eq.Cat.	Total Docente	Total Saídas	Total Dias	Saídas/ Docente	Dias/ Docente
	Dias	-	23	8	337	-	202	50	25			603		
	Saídas/Docentes	-	2	2	2,0	-	4,2	4,5	6				2,8	
	Dias/Docentes		11,5	8	16	-	25,2	25	25					17,2
DEP	Docentes	-	-	-	14	1	5	4	-					
	Saídas	-	-	-	64	5	57	26	-		152			
	Dias	-	-	-	546	25	301	146	-	24		1018		
	Saídas/Docentes	-	-	-	4,5	5	11,4	6,5	-				6,3	
	Dias/Docentes	-	-	-	39	5	60,2	36,5	-					42,4
DEC	Docentes	1	7	2	13	-	7	5	-					
	Saídas	1	12	2	41	-	21	41	-		118			
	Dias	200	70	13	201	-	127	227	-	35		838		
	Saídas/Docentes	1	1,7	1	3,1	-	3	8,2	-				3,3	
	Dias/Docentes	200	10	6,5	15,4	-	18,1	45,4	-					23,9
DSI	Docentes	-	2	1	13	2	3	1	-	22				
	Saídas	-	3	2	28	3	10	2	-		48			
	Dias	-	31	7	129	20	63	16	-			266		
	Saídas/Docentes	-	1,5	2	2,1	1,5	5	2	-				2,1	
	Dias/Docentes	-	15,5	7	9,9	10	6,3	16	-					12
DI	Docentes	-	-	-	28	-	4	2	-					
	Saídas	-	-	-	87	-	9	7	-					
	Dias	-	-	-	644	-	59	46	-	34	103	749		
	Saídas/Docentes	-	-	-	3	-	2,2	3,5	-				3	
	Dias/Docentes	-	-	-	23	-	17,7	23	-					22

Tab. II.6 Docentes com Maior Número de Dias de Equiparação a Bolseiro\*

Dept.	Assistente Estagiário	Assistente	Assistente Convidado	Prof. Auxiliar Convidado	Professor Auxiliar	Professor Associado	Professor Catedrático convidado	Professor Catedrático
DEB	-	-	-	26	147	29	-	55
DEC	200	16	7	-	44	54	-	91
DEI	-	-	-	-	90	18	-	29
DEM	-	12	-	-	197	69	-	-
DEP	-	-	-	25	67	122	-	55
DET	-	60	-	-	89	32	-	32
DI	-	-	.	-				
DPS	-	13	-	-	91	78	25	42
DSI	-	26	-	15	22	47	-	16

\* para cada categoria e departamento é explicitado o maior número de dias de equiparação a bolseiro

### 1.1.7. Nomeações definitivas

#### **Professores Associados**

Foram aprovados em Plenário restrito a Professores Catedráticos e Associados de Nomeação Definitiva convocados para o efeito os seguintes processos:

- Fernando Mário Martins, Professor Associado, DI
- José Higinio Gomes Correia, Professor Associado, DEI
- Rui Luís Gonçalves dos Reis, Professor Associado, DEP
- Rui Carlos Mendes Oliveira, Professor Associado, DI

#### **Professores Auxiliares**

Usando a delegação de competências atribuída pelo Plenário de Dezembro de 2001, a Comissão Coordenadora do Conselho Científico informou favoravelmente os seguintes processos de nomeação definitiva de professores auxiliares (cujos contratos finalizavam durante o ano de 2008), mediante o parecer positivo dos relatores nomeados pelo Conselho Científico:

- Daniel Vitorino de Castro Oliveira, Professor Auxiliar, DEC
- João Monteiro Peixoto, Professor Auxiliar, DEB
- Celina Maria Godinho Silva Pinto Leão, Professora Auxiliar, DPS
- António Ismael de Freitas Vaz, Professor Auxiliar, DPS
- Miguel Ângelo Fernandes Carvalho, Professor Auxiliar, DET
- Manuel Carlos Barbosa Figueiredo, Professor Auxiliar, DPS
- Ana Alice Rodrigues Pereira Baptista, Professora Auxiliar, DSI
- José Carlos Bacelar Almeida, Professor Auxiliar, DI
- Teresa Maria Figueiredo Passos Ramos da Mota Miranda, Professora Auxiliar, DET
- Rui Manuel Alves da Silva Sousa, Professor Auxiliar, DPS

- Paulo Jorge Freitas de Oliveira Novais, Professor Auxiliar, DI
- António Pedro Garcia Valadares Souto, Professor Auxiliar, DET
- Lino António Antunes Fernandes Costa, Professor Auxiliar, DPS
- Lucília Maria Alves Ribeiro Domingues, Professora Auxiliar, DEB
- Fernando Moura Duarte, Professor Auxiliar, DEP
- Maria Olívia Baptista Pereira, Professora Auxiliar, DEB
- José Carlos Baptista Nascimento e Silva, Professor Auxiliar, DSI
- José Luís Carvalho Martins Alves, Professor Auxiliar, DEM
- Joana Luísa Ferreira Lourenço da Cunha, Professora Auxiliar, DET
- Cristina Manuela Peixoto dos Santos, Professora Auxiliar, DEI
- José João Antunes Guimarães Dias de Almeida, Professor Auxiliar, DI
- Rui Manuel de Sá Pereira de Lima, Professor Auxiliar, DPS
- António Vasco Amaral Nunes, Professor Auxiliar, DEM
- José Gerardo Vieira da Rocha, Professor Auxiliar, DEI
- Jorge Gomes Santos, Professor Auxiliar, DET
- Júlio Fernando Ferreira da Silva, Professor Auxiliar, DEC
- Pedro Alexandre Moreira Lobarinhas, Professor Auxiliar, DEM

## 1.1.8. Concursos Concluídos

Tab. II.7 Concursos Concluídos

<b>Categoria</b>	<b>Dept</b>	<b>Vagas</b>	<b>Grupo Disciplinar/Vencedor</b>
Prof. Associado	DEP	1	Ciência e Engenharia de Polímeros Júlio César Machado Viana
Prof. Associado	DET	1	Ciência e Tecnologia Têxtil Artur Cavaco-Paulo
Prof. Associado	DPS	1	Engenharia de Sistemas e Processos Industriais (Simulação) Guilherme Augusto Borges Pereira
		1	Gestão Industrial e da Tecnologia (Ergonomia e Estudo do Trabalho) Pedro Miguel F. Martins Arezes

## 1.1.9. Concursos Anulados

Tab. II.8 Concursos Anulados

<b>Categoria</b>	<b>Dept</b>	<b>Vagas</b>	<b>Grupo Disciplinar</b>
Prof. Associado	DSI	1	Tecnologia e Sistemas de Informação
		1	Tecnologia e Sistemas de Informação (Engenharia da programação e dos Sistemas Informáticos)

## 1.1.10. COLABORAÇÕES COM OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (2007/2008)

O regime de colaboração de docentes com outras instituições de ensino superior foi enquadrado por novo Despacho (RT-117/2008) na sequência da desintegração da Universidade do Minho da AURN. Com a publicação deste despacho, houve também lugar à actualização das tabelas de remuneração do CRUP.

Na tabela II.9 apresenta-se o resumo dos pedidos de colaboração de docentes com outras instituições de ensino superior aprovadas para o ano lectivo de 2008/09.

Tab. II.9 Colaborações com outras Instituições de Ensino Superior

<b>Docente</b>	<b>Cat.</b>	<b>Horas / Dias</b>
		Faculdade de Medicina, Univ. Coimbra 16 horas
Alberto Sá Rodrigues Miguel	Professor Conv. Equip. a Prof. Catedrático	Universidade Técnica de Lisboa, FMH 2,5 horas Universidade do Porto, FEUP 2,5 horas
Ana Cristina Braga	Prof. Auxiliar	Instituto Superior de Ciências da Saúde - Norte 30 horas / ano
Henrique Santos	Prof. Associado	Academia Militar 30 horas
Jorge Gustavo Rocha	Prof. Auxiliar	ISEGI – UNL 30 horas
José Carlos Ramalho	Prof. Auxiliar	EGP 9 horas
Luís Machado Rocha	Prof. Convidado Equip. Prof. Auxiliar	Universidade do Porto, FEUP Curso Breve
Mónica Barroso	Prof. Auxiliar	Universidade Técnica de Lisboa - FMH 2 dias/15 horas Universidade do Porto, FEUP 7 dias/ 30 horas – pós-laboral
Paulo Garrido	Prof. Auxiliar	EGP University of Porto Business School 15 horas
Paulo Martins	Prof. Auxiliar	Instituto Politécnico do Porto 3 horas/semana
Pedro Arezes	Prof. Associado	Universidade Técnica de Lisboa, FMH 2 dias/15 horas Universidade do Porto, FEUP 8 dias/ 37 horas – pós-laboral
Pedro Nuno F. Pinto Oliveira	Prof. Associado c/ Agregação	UP – IPATIMUP 15 horas

#### 1.1.11. Contratação de Professores Convidados a 0%

Foram contratados neste regime os professores Christopher Magee, Joel Clark, Stan Finkelstein e Michael Harrison que são personalidades de reconhecido mérito internacional e que tem mantido importantes relações com a Escola ao longo dos últimos anos.

O Professor Chris Magee desenvolveu uma brilhante carreira industrial na Ford Motor Company, tendo sido o responsável pela área de engenharia e desenvolvimento tecnológico dessa companhia durante 12 anos. É membro da National Academy Engineering (EUA). Desde 2002 que integra o corpo de docentes do MIT (Massachusetts Institute of Technology) como Professor of the Practice of Mechanical Engineering and Engineering Systems, tendo vindo a desenvolver uma carreira académica de referência internacional, como pode ser verificado pelo currículo em anexo. Actualmente, a sua principal área de investigação é a inovação e os processos de mudança em sistemas complexos.

O Doutor Joel Clark é Professor of Materials Systems no MIT (Massachusetts Institute of Technology), tendo como principal área de investigação a inter-relação entre tecnologia e economia na indústria de manufactura. Desenvolveu uma brilhante carreira académica tendo sido o responsável pela criação e liderança do MSL Material Systems Laboratory - estrutura de investigação com grande reputação internacional no âmbito de modelos de custos associados .A selecção de materiais e tecnologias de fabrico, bem como à análise do ciclo de vida.

O Professor Stan Finkelstein possui na área dos Sistemas de Saúde e da regulamentação dos produtos de Saúde - medicamentos e dispositivos médicos - um dos melhores, senão o melhor currículo a nível mundial neste domínio, tendo sido consultor do NIH e de uma série de organizações oficiais e semioficiais norte-americanas, nomeadamente da US Pharmacopeia e da Medicare, sendo esta última a maior companhia de Seguros de Saúde dos Estados Unidos. O Professor Stan Finkelstein possui simultaneamente o curso de Engenharia Química do MIT e de Medicina de Harvard, fazendo por isso parte da Harvard - MIT Division of Health Sciences and Medicine.

O Doutor Michael Harrison tem colaborado em várias actividades e projectos do Departamento de Informática.

E de realçar a sua participação no projecto IVY (POSC/EIA/56646/2004) bem como o seu envolvimento no programa doutoral em Informática (MAPi)

#### 1.2. RECURSOS HUMANOS NÃO DOCENTES

O Despacho RT-20/2007, de 28 de Fevereiro, definiu uma nova dotação de pessoal não docente para as Escolas da Universidade. No que respeita à Escola de Engenharia a dotação anterior de 148 pontos foi reduzida para 133 pontos. Durante o ano de 2008 não houve saída de funcionários a registar.

A entrada em vigor do novo Regime de Vínculos, Careiras e Remunerações dos Trabalhadores que Exercem Funções Públicas (Lei nº 12/A-2008, de 27 de Fevereiro) a partir de 1 de Janeiro de 2009 define um novo enquadramento dos

funcionários prevendo a elaboração anual de um Mapa de Pessoal (art.º 5º do referido diploma) substituindo formalmente o Quadro de Pessoal da Universidade do Minho ainda em vigor até ao dia 31 de Dezembro.

A introdução desta nova metodologia deverá dar lugar à reformulação da imputação de funcionários às Escolas uma vez que reformulará o sistema de “pontos” até agora vigente.

A pontuação da Escola situa-se, de momento nos 141 pontos (incluindo os 4 pontos da vaga de Secretário de Escola que poderão vir ou não a ser deduzidos no caso de o vencedor do concurso que decorre para preenchimento da vaga ser um funcionário da Escola ou externo).

Tabela II.10 Dotação de pessoal não docente

<b>Departamentos /Presidência</b>	<b>Pontos</b>
DEB	10
DEC	18
DEI	11,2
DEM	13
DEP	10
DET	10
DI	19
DPS	13,8
DSI	12,2
Presidência	23,8
Total	141

### 1.3. PESSOAL INVESTIGADOR

A Tabela II.11 apresenta dados relativos ao pessoal investigador associado à Escola. A estabilização da estrutura de pessoal e a consequente e desejável consolidação dos grupos de investigação dos diferentes departamentos, levará a um aumento significativo de investigadores na Escola. Esta situação, está a ser tida em conta no novo modelo de gestão de espaços que a Escola implementou.

Tab. II.11 Investigadores Associados aos Departamentos da Escola

<b>Departamentos</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
DEB	93	142	118	145
DEC	36	37	64	132
DEI	73	40	50	197
DEM	19	43	50	59
DEP	80	132	162	184
DET	5	51	41	76
DI	54	146	106	186
DPS	40	102	35	73
DSI	20	16	17	116
Total	420	709	643	1168

## 2. RECURSOS FINANCEIROS

As tabelas seguintes resumem os recursos financeiros atribuídos institucionalmente à Escola. As verbas referentes ao orçamento do Estado têm vindo diminuir significativamente desde 2002.

Este cenário, que não evoluirá positivamente no futuro próximo, reforça a importância da captação de financiamentos externos por projectos de investigação ou por mecanismos de extensão universitária.

Uma parte importante da actividade da Escola tem sido co-financiada por verbas próprias. Neste contexto, importa referir a transferência efectuada no mês de Fevereiro para a reitoria de 1 160 731€, retirada do saldo destas mesmas verbas da presidência e dos departamentos, como montante de comparticipação financeira para cobrir o deficit esperado da Universidade para o exercício de 2007.

### 2.1. VERBAS ORDINÁRIAS

A distribuição departamental as verbas ordinárias, bem como uma comparação com os últimos anos, é efectuada nas tabelas seguintes.

Tab. II.12 Verbas do Orçamento de Estado para 2008

<b>Departamentos</b>	<b>Verbas Correntes</b>	<b>Verbas Formação</b>	<b>Verbas Intercâmbio</b>	<b>Verbas Capital</b>
DEB	18.370	1.353	1.612	12.736
DEC	44.373	10.489	2.384	44.557
DEI	25.611	2.485	2.053	21.650
DEM	20.603	3.544	1.943	18.781
DEP	13.337	1.450	1.778	11.109
DET	9.768	2.524	1.778	8.709
DI	31.453	3.351	3.100	37.446
DPS	28.832	3.578	2.770	31.241
DSI	22.297	4.863	1.723	26.406
Presidência	68.000	5.000	3.600	10.000
<b>Totais</b>	<b>282.644</b>	<b>38.637</b>	<b>22.741</b>	<b>222.634</b>

Tab. II.13 Mapa Comparativo de Verbas Correntes

<b>Departamentos</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>
DEB	18.370	19.930	24.116	15.588
DEC	44.373	36.707	43.025	29.059
DEI	25.611	25.821	33.494	26.723
DEM	20.603	23.775	28.660	20.157
DEP	13.337	17.668	21.425	10.357
DET	9.768	16.278	20.785	14.938
DI	31.453	32.125	36.507	25.560
DPS	28.832	26.884	30.450	23.982
DSI	22.297	20.211	22.670	17.596

Presidência	68.000	79.001	96.168	163.441
Totais	282.644	298.400	357.300	347.400

Tab. II.14 Dotação Ordinária - Verbas de Intercâmbio (€)

Departamentos	2008	2007	2006	2005
DEB	1.612	1.195	1.720	1.463
DEC	2.384	1.703	2.281	1.902
DEI	2.053	1.554	2.116	1.683
DEM	1.943	1.673	2.248	1.917
DEP	1.778	1.494	2.050	1.756
DET	1.778	1.494	2.050	1.756
DI	3.100	2.749	3.437	3.073
DPS	2.770	2.092	2.711	2.049
DSI	1.723	1.345	1.885	1.602
Presidência	3.600	9.501	8.900	10.100
Totais	22.741	24.800	29.400	27.301

Tab. II.15 Mapa Comparativo de Verbas de Capital

Departamentos	2008	2007	2006	2005
DEB	12.736	14.877	8.645	8.659
DEC	44.557	41.440	24.080	23.297
DEI	21.650	24.679	14.340	10.404
DEM	18.781	24.271	14.103	13.548
DEP	11.109	14.166	8.232	8.432
DET	8.709	12.812	7.445	7.424
DO	37.446	43.725	25.408	24.216
DPS	31.241	31.944	18.562	19.002
DSI	26.406	28.887	16.786	16.738
Presidência	10.000	4.999	10.000	14.081
Totais	222.634	241.800	147.600	145.800

Estes resultados revelam que nos últimos 4 anos houve uma redução de cerca de 18,5% das Verbas de Orçamento de Estado na rubrica de “correntes”.

O aumento das verbas de capital, foi acompanhado pela eliminação da atribuição de “Verbas Especiais” que em 2006 foi de 152.000€ (para um total de investimento da Reitoria + Escola / Departamentos de 302.392€).

## 2.2. FINANCIAMENTO DA FORMAÇÃO DE PESSOAL DOCENTE

A formação de docentes da Escola de Engenharia obteve em 2008 um financiamento, a partir da dotação ordinária, no valor de **16.820 €**, correspondendo a cerca de 4.9% da dotação global para a Escola.

Com base em critérios aprovados em Conselho de Gestão, foram atribuídas as seguintes verbas:

Tab. II.16 Dotação ordinária - Formação de pessoal docente (€)

<b>Departamentos</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>
DEB	-	-	-	-
DEC	7.397	9.849	11.018	10.444
DEI	881	4.247	4.752	4.328
DEM	1.321	2.754	3.081	3.470
DEP	-	-	-	344
DET	881	934	1.044	1.031
DI	1.321	3.967	4.438	4.122
DPS	1.761	6.581	7.362	8.760
DSI	3.258	5.368	6.005	5.525
Totais	16.820	33.700	37.700	38.024
% da dotação global	4.9%	5.55%	6%	7%

### 2.3. FORMAÇÃO DE PESSOAL NÃO DOCENTE

A formação de pessoal não docente da Escola de Engenharia obteve em 2008 um financiamento, a partir da dotação de verbas de orçamento no valor global de **21.818 €**. O quadro seguinte traduz o esforço de reforço das verbas de formação do pessoal não docente tendo em vista dotá-los de cada vez maiores capacidades para o cumprimento das suas funções e conseguirem atingir os objectivos propostos no âmbito de aplicação do SIADAP. As acções de formação frequentadas que se encontram resumidas no quadro seguinte, foram essencialmente externas e em parte suportadas por verbas próprias quer da Presidência quer dos Departamentos.

Tab. II.17 Dotação Ordinária - Formação de Pessoal Não Docente (€)

<b>Departamentos</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>
DEB	1.353	582	669	663
DEC	3.093	1.164	1.337	1.137
DEI	1.604	773	888	881
DEM	2.223	873	1.002	995
DEP	1.450	624	716	805
DET	1.643	707	812	805
DI	2.030	998	1.146	995
DPS	1.817	865	993	985
DSI	1.604	815	936	597
Presidência	5.000	999	1.500	1.137
Totais	21.817	8.400	10.000	9.000

### 2.4. COLABORAÇÃO E SERVIÇO DE DOCENTES DA ESCOLA

O processamento das solicitações de autorização de colaboração de docentes da Escola com Instituições de Ensino Superior foi efectuado nos termos do Despacho RT-28/03. A Escola mantém o processo de emissão das facturas relativas ao serviço prestado. Em 2008 o montante facturado relativo a estas colaborações foi **17.991 €**, ao qual corresponde uma componente de verbas próprias para a Escola de 5.997 €.

Tabela II.18 – Receitas provenientes de colaborações de docentes

	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>
Pagamento aos Docentes	11.994	24.798	29.995	31.967
Overhead Escola	5.997	12.400	14.998	15.984
Montante facturado	17.991	37.198	44.993	47.951

## 2.5. PROJECTOS APROVADOS

Durante o ano de 2008 foram aprovados 33 projectos de investigação envolvendo um montante para a universidade do Minho de 4.569.129€.

Tab. II.19 Projectos de Investigação Aprovados em 2008

<b>Departamento</b>	<b>Nº Projectos</b>	<b>Orçamento (UM)</b>
DEB	2	180.595€
DEC	4	600.000€
DEI	2	1.261.750€
DEM	3	14.000€
DEP	4	539.800€
DET	11	1.380.000€
DI	3	184.102€
DPS	2	75.000€
DSI	2	333.882€
Total	33	4.569.129€

## 2.6. CANDIDATURAS A PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO

Foram submetidas 705 candidaturas a diversos programas de financiamento. O montante destas candidaturas ascende a 30.047.456€.

Tab. II.20 Candidaturas a Projectos de Investigação 2008

<b>Departamento</b>	<b>Nº Candidaturas</b>	<b>Orçamento (UM)</b>
DEB	1	758.014€
DEC	8	1.233.000€
DEI	7	8.196.000€
DEM	1	192.620€
DEP	29	7.800.200€
DET	5	338.600€
DI	7	661.600€
DPS	1	54.000€
DSI	16	11.421.436€
Total	75	30.047.456€

## 3. INFRA-ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

### 3.1. Afectação de Espaços EENG

A tabela II.21 resume a distribuição de espaços afectos à Escola pelos diferentes departamentos. Ao longo de 2008 continuou-se a implementar o Modelo de Gestão de Espaços, definido em 2006 e que procura desenvolver uma prática auto-correctiva de assimetrias neste domínio.

Tab. II.21 Espaços Medidos Afectos à Escola de Engenharia

<b>Departamentos</b>	<b>Azurém (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Gualtar (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>
DEB	0	1709,7	1709,7
DEC	3024,0	306,0	3330,0
DEI	1735,9	380,1	2116,0
DEM	2381,0	15,3	2396,3
DEP	1692,9	91,2	1784,1
DET	1946,6	0,0	1946,6
DI	0	2269,7	2269,7
DPS	1869,6	773,9	2643,5
DSI	1344,7	15,3	1360,0
Presidência	241	85	326,0
<b>Total</b>	14235,7	5646,0	19881,9

#### 4. NOTA FINAL

O presente Relatório de Actividades será o último a elaborar por esta Presidência da Escola, findo que está o segundo biénio para o qual foi reeleita.

Não obstante, e na sequência da publicação dos novos Estatutos da Universidade do Minho em Diário da República em 5 de Dezembro de 2008, a actual equipa da Presidência manter-se-á em funções até à eleição dos novos Órgãos, nos termos do art.º 174 n.º 2 da Lei 62/2007 de 10 de Setembro.

De facto, a Escola implementará, durante o presente semestre de 2009, o processo de conformação dos seus regulamentos internos aos novos Estatutos da Universidade sendo que o Presidente da Escola é, por inerência, o Presidente da respectiva Comissão Estatutária.

Neste contexto, a Escola, em sede de Assembleia Estatutária (cujos membros tomam posse a 18 de Março), elaborará os novos Estatutos (homologação a 22 de Abril) e elegerá os seus novos Órgãos a 2 de Junho.

Aproveito a oportunidade para agradecer publicamente a todos os docentes, investigadores e funcionários a disponibilidade e colaboração para as diversas actividades realizadas pela Presidência.

Neste contexto é devido um agradecimento especial aos docentes e funcionários da equipa da Presidência com tive o prazer de colaborar.