



escola de engenharia

Relatório de Actividades 2002

| ÍNDICE | Página |
|---|---------------|
| Presidência da Escola de Engenharia | 9 |
| Departamento de Engenharia Biológica | 35 |
| Departamento de Engenharia Civil | 67 |
| Departamento de Engenharia Mecânica | 133 |
| Departamento de Engenharia de Polímeros | 181 |
| Departamento de Engenharia Têxtil | 253 |
| Departamento de Informática | 283 |
| Departamento de Sistemas de Informação | 355 |
| Departamento de Produção e Sistemas | 419 |
| Departamento de Electrónica Industrial | 475 |
| Anexos | ... |

MEMBROS DOS ÓRGÃOS DIRECTIVOS DA ESCOLA E DE OUTROS ÓRGÃOS INSTITUCIONAIS - 2002

Presidência da Escola

Presidente - António Sérgio Duarte Pouzada
Vice Presidentes - José Fernando Gomes Mendes
- Domingas do Rosário Veríssimo Tavares de Oliveira

Directores dos Departamentos

DEB - José António Couto Teixeira
DEC - Paulo António Alves Pereira
DEI - Carlos Alberto Caridade Couto
DEM - António Augusto Sousa Miranda
DEP - António Augusto Magalhães Cunha
DET - Luís Manuel Menezes Guimarães de Almeida
DI - Pedro Rangel Henriques
DPS - José Manuel Valério de Carvalho
DSI - João Álvaro Soares de Carvalho

Presidência do Conselho de Cursos

Rosa Maria Fernandes Vasconcelos

Secretário do Conselho Científico da Escola

Luís Augusto Sousa Rocha

Funcionário responsável pelos serviços administrativos

Carlos Duarte Oliveira e Silva

Membros da Escola na Assembleia da Universidade

Por inerência:

António José Marques Guimarães Rodrigues
Sérgio Machado dos Santos
Manuel José Magalhães Gomes Mota
José Fernando Gomes Mendes
António Sérgio Duarte Pouzada
Domingas do Rosário Oliveira
Leonel Duarte Santos

Por eleição:

Efectivos:

Filomena Maria Rocha Meneses O. Soares
Rosa Maria Castro Fernandes Vasconcelos
Henrique Manuel Dinis dos Santos
Maribel Yasmina Campos Alves Santos
Carlos Duarte Oliveira e Silva

Suplentes:

Vítor José Martins Saraiva

Membros da Escola no Senado

Por inerência:

Sérgio Machado dos Santos
Manuel José Magalhães Gomes Mota
António Sérgio Duarte Pouzada
Domingas do Rosário Oliveira
Leonel Duarte Santos

Por eleição:

Efectivos:

João Pedro Mendonça Assunção Silva
Maria Emília Sampaio Costa Rodrigues
Jaime Carlos Luzia Ferreira da Silva

MEMBROS DOS ÓRGÃOS DIRECTIVOS DA ESCOLA E DE OUTROS ÓRGÃOS INSTITUCIONAIS - 2003

Presidência da Escola

Presidente - António Sérgio Duarte Pouzada
Vice Presidentes - Domingas do Rosário Veríssimo Tavares de Oliveira
- Paulo António Alves Pereira

Directores dos Departamentos

DEB - José António Couto Teixeira
DEC - Paulo Jorge Sousa Cruz
DEI - Carlos Alberto Caridade Couto
DEM - José Carlos Fernandes Teixeira
DEP - António Augusto Magalhães Cunha
DET - Luís Manuel Menezes Guimarães de Almeida
DI - Pedro Rangel Henriques
DPS - José Manuel Valério de Carvalho
DSI - João Álvaro Soares de Carvalho

Presidência do Conselho de Cursos

Rosa Maria Fernandes Vasconcelos

Secretário do Conselho Científico da Escola

Luís Augusto Sousa Rocha

Funcionário responsável pelos serviços administrativos

Membros da Escola na Assembleia da Universidade

Por inerência:

António José Marques Guimarães Rodrigues
Manuel José Magalhães Gomes Mota
José Fernando Gomes Mendes
António Sérgio Duarte Pouzada
Domingas do Rosário Oliveira
Paulo António Alves Pereira
Leonel Duarte Santos

Por eleição:

Efectivos:

Filomena Maria Rocha Meneses O. Soares
Rosa Maria Castro Fernandes Vasconcelos
Henrique Manuel Dinis dos Santos
Maribel Yasmina Campos Alves Santos
Carlos Duarte Oliveira e Silva

Suplentes:

Vítor José Martins Saraiva

Membros da Escola no Senado

Por inerência:

Manuel José Magalhães Gomes Mota
António Sérgio Duarte Pouzada
Domingas do Rosário Oliveira
Leonel Duarte Santos

Por eleição:

Efectivos:

João Pedro Mendonça Assunção Silva
Maria Emília Sampaio Costa Rodrigues
Jaime Carlos Luzia Ferreira da Silva

Nota: Decorrem eleições para a Assembleia e Senado Universitário para os representantes dos diferentes corpos (Doutorados, Não Doutorados e Funcionários)

1. INTRODUÇÃO

O ano de 2002 foi caracterizado por factos importantes que, de certo modo, condicionaram o funcionamento da Escola de Engenharia. Em primeiro lugar salienta-se a resposta institucional que se deu ao problema da acentuada quebra na procura dos jovens pelos cursos de Engenharia; em segundo lugar, a mudança da Reitoria; e finalmente, a concretização do cenário de crise económica que se encontra já instalada. Podendo parecer preocupante este cenário, interessa afirmar que a Escola respondeu com determinação às crises que se configuram e se adaptou, com bastante naturalidade, à mudança que a nova Reitoria trouxe à Universidade. Esta atitude positiva foi possível pela dedicação das pessoas que integram a equipa da Presidência, a disponibilidade e atitude dialogante e solidária dos directores de departamento, e o eficiente funcionamento dos serviços de Secretaria da Escola.

A promoção do diálogo aberto com os departamentos, iniciado com o *Café com os Departamentos* em 2001, foi prosseguida com mútuo interesse, em 2002, com a *Presidência nos Departamentos*. Desta feita, as habituais reuniões semanais de coordenação da equipa da Presidência, alargada aos secretários do Conselho Científico e da Escola e ao Coordenador das Pós-graduações, foram, por uma vez, realizadas em cada um dos departamentos, com uma agenda ajustada às sugestões de cada um. A experiência foi particularmente gratificante e contribuiu muito positivamente para o excepcional espírito de corpo que a Escola mantém.

A resposta à quebra de procura da Engenharia pelos jovens foi determinadamente apoiada pela Assembleia de Representantes que, em Janeiro, decidiu a cativação de uma verba de 100 000 Euros para a promoção da Engenharia. A esta verba somaram-se as apostas voluntaristas dos departamentos mais confrontados com a crise. As iniciativas que se materializaram em resultado desta decisão da Assembleia de Representantes são descritas mais adiante e acredita-se que muito contribuíram para os sinais de recuperação na procura, que se verificaram, e se espera se mantenham.

O tema da adaptação do sistema de ensino ao novo *espírito de Bologna*, foi concretizado com a implementação do modelo de ensino reflectido pela Escola, nos cursos que se iniciaram ou foram objecto de reestruturação em 2002. A Escola também participou numa reunião, a nível nacional, em que este assunto foi discutido e apresentou detalhadamente a sua proposta, como uma das bases de trabalho a ser ponderadas pelas escolas de Engenharia portuguesas.

O empenho na actividade científica e na internacionalização manteve-se elevado em 2002, com uma activa produção científica, o envolvimento de docentes da Escola em júris de outras universidades nacionais e estrangeiras, e a participação intensa em eventos científicos um pouco por todo o Mundo.

As notas seguintes fazem uma súmula decerto incompleta da actividade dos cerca de 500 elementos que constituem a Escola de Engenharia em 2002. O detalhe, departamento a departamento pode ser melhor apreciado nos relatórios departamentais que se anexam.

2. ACTIVIDADE

2.1 Ensino

2.1.1 Licenciaturas

Em 2002 os acessos às licenciaturas suscitaram especial preocupação no âmbito da Escola, devido à quebra de candidatos do concurso nacional que, em 2001, se situou em cerca de 200 em relação às 715 vagas oferecidas. Em 2002/2003, a tendência de perda que se verificava foi sustida e, das 850 vagas iniciais oferecidas para os cursos directamente associados à Escola de Engenharia (incluem-se as duas licenciaturas em Química – ramo Controlo de Qualidade e em Matemática e Ciências de Computação), foram preenchidas em concurso nacional 82%. Com as inscrições subsequentes através dos vários regimes extraordinários que existem, a taxa de cobertura, situou-se em cerca de 120% das vagas iniciais.

Apesar destes sinais positivos, continuam a suscitar preocupação a reduzida atractividade das licenciaturas do sector têxtil (Engenharia Têxtil e Engenharia do Vestuário) e do sector dos materiais (Engenharia de Materiais e Engenharia de Polímeros). A fixação da informação mínima de 9.5 nas provas específicas é incontornável nas licenciaturas em Engenharia. Por isso, são determinantes a necessidade da promoção da imagem da oferta da Escola de Engenharia e a estruturação de medidas fundamentais em relação aos projectos de ensino em que a Universidade do Minho detém competências únicas no País.

Novas licenciaturas

Iniciaram o seu funcionamento as licenciaturas em Engenharia Biomédica e em Engenharia de Comunicações, definidas como estratégicas para o desenvolvimento da Escola nos pólos de Gualtar e de Azurém. O início de actividades da licenciatura em Engenharia de Comunicações esteve em dúvida até à data-limite de decisão do MCES sobre os cursos a abrir em 2002/03.

Engenharia Biomédica – Por Despacho RT-21/2002, de 19 de Julho, foram definidos como departamentos específicos da licenciatura em Engenharia Biomédica, os DEI, DEB, DEP, DEM e DI. Esta licenciatura faz igualmente parte do Conselho de Cursos de Engenharia. O Professor Manuel Mota, do DEB, foi nomeado primeiro director de curso desta licenciatura.

Por Despacho RT/C-163/2002, de 13 de Agosto, foi definido o Plano de estudos do curso.

Engenharia de Comunicações – Por Despacho RT-21/2002, de 19 de Julho, foram definidos como departamentos específicos da licenciatura em Engenharia de Comunicações, os DEI, DI e DSI. Esta licenciatura faz igualmente parte do Conselho de Cursos de Engenharia. O Doutor Adriano Moreira, do DSI foi nomeado primeiro director de curso desta licenciatura.

Por Despacho RT/C-162/2002, de 13 de Agosto, foi definido o Plano de estudos do curso.

Matemática Aplicada – Em colaboração com o Departamento de Matemática para a Ciência e Tecnologia está em processo de criação a licenciatura em Matemática Aplicada com ramos de Estatística e de Investigação Operacional. O DPS é um departamento específico deste projecto de ensino que foi recentemente aprovado em reunião do Plenário do Conselho

Académico. Espera-se que a nova licenciatura possa vir já a funcionar no ano lectivo de 2003/2004.

Conselhos Consultivos

Apesar do dinamismo que se verificou no ano transacto em relação aos Conselhos Consultivos dos departamentos e seus projectos de ensino, em 2002, apenas funcionaram os Conselhos Consultivos de Engenharia Biológica e de Engenharia de Polímeros.

O Conselho Consultivo de *Engenharia Biológica* reuniu em Gualtar para preparar a reestruturação da licenciatura em Engenharia Biológica que foi submetida no final do ano.

O Conselho Consultivo de *Engenharia de Polímeros*, que reuniu por três vezes, em 27 de Junho, no NERLEI (Leiria), sobre o tema “*Oportunidade e interesse em activar/promover o Programa Leonardo da Vinci*”, em 20 de Setembro, na Soplasnor (Maia), sobre o tema “*O perfil do Engenheiro de Polímeros e o estágio curricular no modelo de Bolonha*” e, em 15 de Novembro, no DEP (Guimarães), sobre o tema “*Divulgação dos Projectos de Ensino do DEP - Análise dos resultados obtidos*”.

O Conselho Consultivo de *Engenharia Têxtil*, que foi constituído em 2001, quando reuniu, está a ser objecto de reorganização com vista a participar activamente no relançamento dos projectos de ensino do DET.

2.1.2 Ensino Pós-graduado

Verificou-se em 2002/2003 a efectivação de 80% das vagas oferecidas e de igual percentagem dos candidatos aos cursos de pós-graduação oferecidos pela Escola. Este aumento sustentado do número de candidatos e de inscrições em relação aos anos anteriores confirma a tendência do *mercado* de formandos em Engenharia.

Verificou-se, a exemplo do ano transacto, uma grande procura que, em valor absoluto excedeu o número de vagas disponíveis. Apesar disso, verifica-se a situação dos cursos que se encontram em situação de quebra continuada da procura, designadamente os de Química Têxtil e de Tecnologias de Fabricação. No caso da Química Têxtil decorre a reestruturação do curso. No caso das Tecnologias de Fabricação ir-se-á promover a divulgação do curso.

Estão inscritos em dissertação de mestrado 260 estudantes. Foram concluídas 58 dissertações, valor em linha com a elevada produtividade já observada em 2002.

Durante 2002 foram admitidos à dissertação 121 mestrandos, o que leva a crer que o ritmo de crescimento de dissertações concluídas se manterá.

O número de admissões a dissertação e teses concluídas em 2002 é da mesma ordem de grandeza observada em 2001, o que permite pensar que há uma procura quase estabilizada de acções de formação de pós graduação, especialmente por estudantes externos.

Foi editada a segunda edição da *Memória* das dissertações e teses referente a 2000.

Foi proposta a criação de três novos projectos de ensino pós-graduado: *Projecto e Fabrico de Componentes para Automóvel* que é uma iniciativa conjunta do Departamento de

Engenharia de Polímeros da Universidade do Minho e do Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; *Computação Gráfica e Ambientes Virtuais* propostos pelos Departamentos de Informática e de Sistemas de Informação; e *Sistemas de Warehousing e Processamento Analítico* proposto pelo Departamento de Informática. Estes três novos projectos encontram-se a aguardar a decisão do Senado Universitário.

Para o próximo ano lectivo prevê-se o funcionamento de cursos de pós-graduação em 17 temas com uma oferta de 460 vagas, representando um acréscimo de cerca de 18% em relação ao ano lectivo em curso.

2.1.3 Horas leccionadas

Foram leccionadas mais de 18 700 horas em licenciatura e mais de 19 100 em cursos de pós-graduação. Não estão disponíveis os elementos correspondentes aos DEI e DET.

| Departamento | Horas de licenciatura | Horas de pós-graduação |
|--------------|-----------------------|------------------------|
| DEB | 3586 | 370 |
| DEC | 9605 | 701 |
| DEI | n.d. | n.d. |
| DEM | 561 | 12 |
| DEP | 3293 | 545 |
| DET | n.d. | n.d. |
| DI | 722 | 53 |
| DPS | 477 | 45 |
| DSI | 438 | 47 |

2.1.4 Doutoramentos

Em 2002 estão em curso na Escola de Engenharia 242 doutoramentos, dos quais 93 correspondem a docentes e os restantes 62% são candidatos externos (eram 54% em 2001). Foram admitidos à dissertação de doutoramento 42 candidatos, dos quais 11 são docentes da Escola. Concluíram-se 34 doutoramentos, mais do dobro do ano transacto.

Constata-se um reforço da parcela de doutoramentos externos, situação que, sem dúvida, contribui para a sustentabilidade da actividade de investigação no futuro.

O processo relativo aos Cursos de Doutoramento, iniciado em 1998, depois da proposta de criação de um curso de Doutoramento em *Ciência e Tecnologia de Materiais*, em 2001, e de outro em *Ciência e Tecnologia Têxtil* em 2002, aguarda regulamentação em sede de Conselho Académico.

2.1.5 Formação Contínua Pós-graduada

Foram ultimados e submetidos à Ordem dos Engenheiros 3 Programas de Formação Contínua Pós-graduada, um na área da Engenharia de Polímeros, um na área da Engenharia Civil e um na área da Informática. A Ordem dos Engenheiros usou este modelo de formação pioneiro para a definição dos referenciais de Acreditação de Acções de Formação Contínua, aprovados no seu Conselho Directivo Nacional de 25 de Outubro de 2001, e espera que o primeiro curso acreditado seja da Escola de Engenharia da Universidade do Minho. A Reitoria autorizou, por despacho de 18 de Fevereiro, o funcionamento e início das primeiras acções.

2.1.6 Cursos de Especialização Tecnológica

A Escola identificou a participação nos designados Cursos de Especialização Tecnológica como um objectivo a seguir com atenção. Desde o início deste ano lectivo concretizou-se a participação nos Cursos de Especialização Tecnológica de *Técnico de Confecções* e *Técnico de Ultimação*, na Escola Tecnológica Têxtil, em Vila Nova de Famalicão. Estes dois cursos que envolvem docentes do DET têm a coordenação pedagógica e a coordenação científica assegurados pela Universidade do Minho.

2.1.7 Acreditação e Avaliação de cursos

A síntese das visitas das Comissões de Acreditação da Ordem dos Engenheiros e de Avaliação da Fundação das Universidades Portuguesas é apresentada nos quadros seguintes. Foram comunicados os resultados da avaliação, sendo de lamentar a não-acreditação da licenciatura em Engenharia do Vestuário. A licenciatura em Engenharia de Materiais foi acreditada por três anos, com o fundamento de, à data da avaliação, ainda não ter tido lugar o funcionamento dos dois últimos anos da licenciatura reorganizada de acordo com as recomendações da OE.

ORDEM DOS ENGENHEIROS

| Licenciatura | Data da Visita | Data da decisão | Período de Acreditação |
|-------------------------|----------------|-----------------|------------------------|
| Engenharia do Vestuário | 06-Dez-2001 | 29-Mai-2002 | Não acreditado |
| Engenharia de Materiais | 07-Dez-2001 | 29-Mai-2002 | 3 anos |
| Engenharia Mecânica | 07-Jan-2002 | 26-Mar-2002 | 6 anos |

FUNDAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PORTUGUESAS

| Curso | Data da Visita |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Engenharia Biológica | 7 de Março |
| Engenharia de Materiais | 8 de Abril |
| Engenharia de Polímeros | 10 de Abril |
| Engenharia de Produção | 7 de Março |
| Engenharia de Sistemas e Informática | 21 de Março |
| Engenharia do Vestuário | 4 de Março |
| Engenharia Têxtil | 6 de Março |
| Informática de Gestão | 21 de Março |

2.2 Grupo de reflexão do CRUP sobre a Declaração de Bolonha

Por iniciativa do CRUP decorreu em 20 de Junho, em Aveiro, uma reunião com representantes das Escolas de Engenharia do País, para início de uma reflexão alargada sobre as questões levantadas pela Declaração de Bologna com relevância para a Engenharia. O Coordenador da área das Engenharias é o Reitor da UTL. A Escola de Engenharia fez-se representar pelo Presidente, pela Presidente do Conselho de Cursos e pelo Coordenador das Pós-graduações.

No decurso da reunião, a Escola de Engenharia manifestou alguma estranheza sobre o modo como o processo fora desencadeado - com o protagonismo da FEUP e do IST - ignorando as outras instituições e trabalhos em curso há mais de dois anos no Grupo de Contacto CRUP-Ordem dos Engenheiros. Importa referir que a UM tem participado neste Grupo de Contacto, ao qual foram transmitidas (em 2001) as posições e princípios que a Escola de Engenharia tem trabalhado desde 2000. Foi sugerido que futuros desenvolvimentos deveriam estar enquadrados por referenciais mais precisos, por exemplo, em termos de modelo de financiamento, competências a adquirir nos vários ciclos de formação, articulação com o ensino superior politécnico. Para além disso, deveria promover-se a participação activa da Ordem dos Engenheiros, enquanto organismo acreditador, e de representantes dos sectores da Engenharia que absorverão os futuros graduados. Foi referido o documento 'A Engenharia no Século XXI: Reorganização das licenciaturas em Engenharia e o espírito de Bologna', apresentado no Seminário Contextos e Dinâmicas da Vida Académica, realizado em 28 e 29 de Maio, em Azurém, e que traduz o ponto da situação da reflexão na Escola de Engenharia.

2.3 Actividade Científica e Internacionalização

2.3.1 Produção científica

No cômputo da produção científica dos docentes da Escola identifica-se um total de 134 artigos publicados em revistas internacionais com *referees*, havendo, pelo menos, mais 94 aceites; 50 livros ou capítulos de livros; 54 teses e dissertações; 43 publicações em revistas nacionais; 375 comunicações registadas em actas de congressos internacionais; 118 comunicações registadas em actas de congressos nacionais. Registaram-se 5 patentes nacionais, associadas à actividade de apenas dois departamentos. Foram, ainda, produzidos vários textos de apoio pedagógico.

O índice de produtividade científica da Escola situa-se em 0,74 artigos em revista internacional por doutor, com uma variação departamental entre 0,1 e 2,7. Esta disparidade de indicadores justifica a continuação da política de estímulo da actividade científica dos docentes. Igualmente se justifica o incentivo à concretização da capacidade científica e de inovação, através de um fluxo mais visível de patentes.

É interessante referir o número crescente de investigadores que escolhem a Escola para programas de pós-doutoramento. Em 2002, o seu número atingiu 15, distribuídos por quatro departamentos.

2.3.2 Projectos de investigação

Em resultado da política de investigação que vem sendo seguida pela Escola, continua a verificar-se o envolvimento dos departamentos em inúmeros projectos de investigação e desenvolvimento financiados externamente. Muitos destes projectos são desenvolvidos em consórcio com empresas e outras instituições de Ensino Superior nacionais e estrangeiras. Continuou-se a reunir informação relativa aos projectos de Investigação em Consórcio e de I&D, em curso e submetidos a concurso. Aos projectos em curso corresponde um valor global (por defeito, pois esta compilação representa o resultado de um processo estatístico iniciado em 2001) de mais de 17 M€.

Durante este ano foram submetidas mais de 170 candidaturas a financiamento de projectos, para um orçamento global superior a 28 M€, e que aguardam decisão. É de salientar a elevada capacidade de organização e iniciativa dos doutores da Escola de Engenharia, que se espera seja bem recompensada pelos resultados da avaliação das candidaturas.

Candidaturas a Projectos de Investigação – 2002

| Departamento | Nº Candidaturas | Orçamento (Euro) |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| DEB | 38 | 2.220.171 |
| DEC | 12 | 1.544.550 |
| DEI | 12 | 4.309.851 |
| DEM | 14 | 3.189.093 |
| DEP | 42 | 8.155.923 |
| DET | 16 | 3.805.431 |
| DI | 16 | 491.322 |
| DPS | 8 | 379.963 |
| DSI | 13 | 4.611.348 |
| Total | 171 | 28.707.652 € |

2.3.3 Internacionalização

Os docentes da Escola, para além da participação em inúmeras conferências internacionais, participaram, em número crescente, em provas académicas além fronteiras e organização de eventos de nível mundial. A Escola está envolvida em diversas redes de cooperação inter-universitária, no âmbito dos programas Socrates e ALFA, sendo a instituição coordenadora de duas delas.

Os 99 Protocolos Bilaterais com outras instituições, em que a Escola de Engenharia está envolvida, envolvem instituições de 20 países, e garantem a sustentabilidade do vector da internacionalização por via da mobilidade dos estudantes e docentes.

A mobilidade de estudantes em 2002 envolveu 55 estudantes da Escola de Engenharia e 45 entradas de estudantes estrangeiros. A Escola de Engenharia tem uma expressão crescente e dominante na mobilidade de estudantes da Universidade, representando cerca de 36% dos fluxos verificados em 2002.

7 alunos de Engenharia realizaram o seu estágio curricular no estrangeiro ao abrigo do programa *Leonardo da Vinci*.

A actividade dos docentes da Escola no sector da internacionalização foi significativa. 17 docentes desenvolveram acções de docência em outras tantas universidades estrangeiras.

2.3.4 Mobilidade e Cooperação

As equiparações a bolseiro de curta duração corresponderam a 533 missões de curta duração (inferiores a 15 dias), num total de 3 501 dias, com uma média de 2.6 missões por docente e uma média de 6.6 dias por docente.

Em 2002 iniciaram-se 9 e terminaram 9 licenças sabáticas. Estão em curso 10 licenças sabáticas.

Foram assinados 6 protocolos assinados pela Universidade do Minho envolvendo 4 Departamentos e recursos da Escola de Engenharia. Os protocolos com instituições nacionais incluem o Instituto de Estradas de Portugal e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (Apoio financeiro, durante 3 edições, aos Cursos de Mestrado e Especialização em Engenharia Rodoviária a funcionar alternadamente na UM e na UC), o PIEP (para enquadrar o relacionamento institucional), a Brisa (Cooperação em IeD, formação e assessoria técnica na área de Engenharia de Polímeros e outras que venham a ser definidas), a MSFT – Software para Microcomputadores, Lda (MICROSOFT); SIDEREUS (Cooperação em IeD, formação e assessoria técnica na área de Engenharia de Polímeros e outras que venham a ser definidas), a Portugal Telecom – Inovação (para acções de colaboração técnico-científica no domínio das especialidades de ambas as partes: cooperação técnica; apoio logístico e recursos humanos; permuta de documentação e informação; e realização de acções de formação), e o ISCTEM – Moçambique, para cooperação em termos de Ensino, Investigação Científica e extensão universitária.

2.6 Actividade de Colaboração com Instituições de Ensino Superior

Ao abrigo de protocolos de colaboração com Instituições de Ensino Superior foram aprovadas as colaborações de 13 docentes traduzindo um esforço docente de 1.43 ETI. As instituições abrangidas foram a Universidade Portucalense, a FEUP, a Universidade de Aveiro, o I.P. Bragança, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, o I.P. Viana do Castelo e o ISEGI/Universidade Nova de Lisboa.

2.7 Actividade de Prestação de Serviços / Investigação e Desenvolvimento

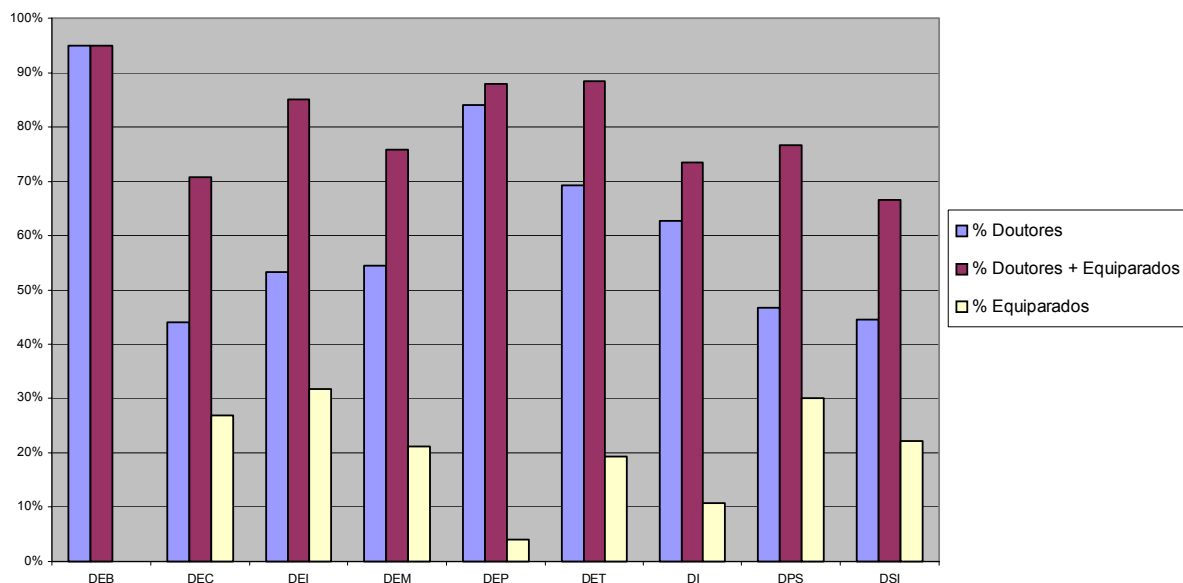
Esta actividade totalizou em 2002 um valor de 1,110,238.46 Euros, em 2001, um valor global de 1.601.141 em PSEC, Em ID's e em 2002 totalizou um valor de 1,439,564 Euros, em 2001 823.016 Euros.

A política de retenção a aplicar sobre as receitas associadas a actividades de Prestação de Serviços e Investigação e Desenvolvimento, não sofreu alteração em 2002. Deste modo, o nível de receitas que a Escola poderia aplicar em iniciativas estratégicas para a Escola e os Departamentos, continua a ter um valor pouco significativo.

2.8 Formação do corpo docente

Estão inscritos em Mestrado e Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica 10 docentes da Escola. Desenvolvem trabalhos para obtenção de doutoramento 97 docentes, enquanto que em 2001 este número foi de 108. Estes números representam cerca de 35.5% da dotação de pessoal de carreira. Em 2001 esta percentagem era de cerca de 37%, o que

traduz que o programa de formação global tende rapidamente para a sua fase final. Os Departamentos DEC, DEI, DPS e DSI estão aquém da meta de formação virtual de 60%, situando-se, ainda, na classificação de *prioridade de formação*.



Neste momento, a percentagem de docentes de carreira doutorados ascende a 63%. A percentagem de docentes em formação varia hoje entre os 0% no DEB e 25% no DEI (em 2001, esta banda situava-se entre 0% e 29%).

Os docentes em formação concluíram este ano 5 Mestrados e Provas de Aptidão. Terminaram os seus doutoramentos 17 docentes. Em 2001, estes números foram, respectivamente, 7 e 11 docentes.

Em 2002, as verbas para formação de docentes, da dotação normal, ascenderam a 97 225 € (7,1% da dotação global de 1 378 315 €). O financiamento total atribuído à Escola, em verbas PRODEP – Doutoramentos, foi de **55.785 €** em 2002, contra 138.567 € (27.780 contos) em 2001.

2.9 Outras Actividades

2.9.1 Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros

Durante o ano de 2002 o PIEP arrancou efectivamente as suas actividades, sendo de referir os aspectos seguintes:

- Assinatura do Protocolo PIEP – U.Minho
- Confirmação da entrada do IAPMEI para associado do PIEP, subscrevendo 550 k€ em unidades de participação.
- Aprovação da Proposta de Ideia por parte das autoridades do POE, o que permitirá iniciar a curto prazo o processo do novo edifício.

- Crescimento da estrutura de recursos humanos, que é actualmente 10 pessoas (1doutorado, 2 mestres e 7 licenciados).
- Significativa taxa de sucesso na conquista de novos projectos, sendo de salientar um projecto Mobilizador POE, 9 projectos ADI – Investigação em Consórcio, 1 Eureka e diversos contratos com financiamento empresarial directo.
- Os projectos já em curso envolveram a participação de vários docentes do DEP– UM, correspondendo a uma facturação por parte da Universidade de cerca de 30 000 k€ (até 30 de Novembro).
- Projecto detalhado do edifício a construir e selecção dos equipamentos respectivos.

Espera-se que o PIEP tenha um acentuado crescimento em 2003. No final do 1º semestre deverão ter início as obras de construção do edifício PIEP, a instalar no Campus de Azurém.

2.9.2 Centro de Computação Gráfica

Em 2002 aguardava-se o início definitivo do III QCA, o que ocorreu apenas de forma parcial. Diversas propostas de projecto, algumas de grande dimensão relativa, encontram-se ainda em fase de análise, sem uma perspectiva visível de resposta.

São de realçar as seguintes actividades:

- Processo de consolidação do CCG, tanto ao nível da operacionalização dos seus diferentes grupos, como no estabelecimento de parcerias locais;
- Acções de reforço da ligação com os departamentos da Universidade do Minho, no sentido de aumentar o leque de áreas de oferta de I&DT;
- Criação de parcerias e cooperação tanto a nível regional como nacional;
- Consolidação do processo de operacionalização do CCG nacional no âmbito de infra-estruturas de comunicação, gestão automatizada de processos, ligação privilegiada à rede INI-GraphicsNet;

O CCG desenvolveu uma intensa actividade de contacto e estabelecimento de parcerias tanto em Portugal como na vizinha Galiza. Foram elaboradas propostas conjuntas, com instituições como: Fundação Ilídio Pinho, CCRN, Museu Alberto Sampaio, Associação do Projecto Bienal de Cerveira, Associação de Municípios Ribeirinhos do Douro Internacional, Instituto de Desenvolvimento Social, Parque Natural do Douro Internacional, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo, Junta da Galiza, entre muitos outros.

A Escola de Engenharia tem contado com a contribuição do CCG para a definição de novos cursos e projectos, destacando-se os mestrado e curso de especialização em Computação Gráfica e Ambientes Virtuais e a preparação de uma proposta de criação de um Laboratório de Computação Gráfica e Ambientes Virtuais ligado ao centro Algoritmi.

Durante 2002 continuou-se o processo de consolidação do CCG em Guimarães, assim como o estabelecimento do departamento externo de Coimbra.

2.9.3 Centro para a Valorização de Resíduos

Em 8 de Julho foi celebrada a escritura de constituição do Centro para a Valorização de Resíduos – CVR, entre a Universidade do Minho, a Associação Industrial do Minho, a Associação Portuguesa de Fundição e a TecMinho. O CVR é a primeira ideia de infraestrutura tecnológica a ser aprovada pelo POE e ficará sediado no campus de Azurém. É importante salientar que o CVR resulta da iniciativa *quase-empresa CENTECO* apoiada pela Escola e liderada pelo Professor Fernando Castro com a participação dos DEM, DEB e DEC.

2.9.4 Política de Segurança da Escola

A Comissão de Segurança. Coordenada pela Doutora Mónica Barroso, a solicitação da Presidência da Escola, reuniu por duas vezes. Procedeu ao levantamento da situação de acumulação e eliminação de resíduos perigosos e fez-se a devida informação aos Serviços Técnicos que ainda não decidiram sobre as medidas institucionais a adoptar. Também definiu a política de primeiros socorros na Escola que passará pela instalação de caixas de primeiros socorros em locais estrategicamente definidos com os departamentos, pela identificação de pessoal a treinar em cada departamento e pela organização de cursos de socorrismo. Estas acções serão desencadeadas no início de 2003.

2.9.5 Quase-empresas

Terminaram em 30 de Junho as actividades dos projectos inseridos na iniciativa *Quase-empresa* que foi objecto de protocolos entre a TecMinho e a UM/Escola de Engenharia. Participaram nestes projectos

- a) na quase-empresa **CENTECO**, os DEM, DEB e DEC, com actividades na vertente de tratamento e valorização de resíduos. O resultado mais visível desta quase-empresa foi a criação das bases para o Centro para a Valorização de Resíduos – CVR, que foi aprovado pelo POE.
- b) na quase-empresa **QE-inova**, sob a égide da Escola, com actividades promocionais de patentes e serviços baseados em equipamentos patenteados, dos DEP, DET e DEI.
- c) na quase-empresa **Cequitex**, o DET, com actividades de promoção de produtos e processos desenvolvidos nos laboratórios de investigação na área de química têxtil.

Para a segunda fase do projecto *Quase-empresas*, organizado pela TecMinho, foram constituídas três novas quase-empresas que funcionarão até Maio de 2003. As quase-empresas constituídas são:

Tecsense – apoiada pelo Centro Algoritmi (João Monteiro) e DET (Ana Maria Rocha), tem por objectivo facultar meios de inspecção e teste não-convencionais de materiais onde os ensaios multiaxiais são determinantes para o estudo do respectivo comportamento.

Tecnitex – com o apoio do DET (Mário de Araújo), tem por objectivo prestar serviços de desenvolvimento do produto, no domínio dos têxteis técnicos e dos têxteis inteligentes, e promover a diversificação do mercado consumidor, orientando as empresas para mercados de maior valor acrescentado.

Tree-Angle – apoiada pelo DET (Maria da Graça Guedes), tem por objectivo a elaboração do *portfolio* de produtos desenvolvidos na Escola de Engenharia, e a prestação de serviços à indústria no domínio da criação de conceitos de produtos e marcas.

2.9.6 Processo de angariação de estágios

O anterior Vice-reitor Carlos Bernardo delegou na Escola de Engenharia o processo de angariação de estágios que vinha a ser feito no âmbito dos Serviços da Reitoria em Azurém. O *Núcleo de apoio a estágios* foi constituído com o enquadramento da técnica superior Isabel Henriques. No âmbito da actividade desenvolvida foi produzido um folheto promocional dos cursos, distribuído por empresas a nível nacional, desenvolvida uma aplicação e criado um *portal* que permite o funcionamento e a gestão do processo através da rede (www.eng.uminho.pt/estagios/), e realizada uma sessão de divulgação junto dos Directores de Curso para as potencialidades desta aplicação.

2.9.7 Cátedra Lloyd Braga

Pela segunda vez, uma proposta de atribuição da Cátedra, subscrita pela Escola de Engenharia, foi aprovada por unanimidade. Desta vez a proposta, subscrita conjuntamente pelo Departamento de Sistemas de Informação e pelo Departamento de Gestão e Administração Pública da Escola de Economia e Gestão, permite a atribuição da Cátedra ao **Professor Richard Thomas Watson**, da Universidade da Georgia, EUA.

2.9.8 Organização de Encontros e Conferências

Os Departamentos envolveram-se activamente na organização de inúmeros encontros e conferências, com particular destaque para as seguintes que decorreram nos *campi* de Azurém e de Gualtar:

- **1st Ibero-American Symposium in Computer Graphics – SIACG:** Mobile Computing and Visualisation, Augmented Reality, Computer Games“, Guimarães, 1-5 Julho 2002
- **10º SILUBESA – Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental e 10º ENaSB – Encontro Nacional de Saneamento**, Braga, Setembro de 2002
- **PPS-18, 18th Annual Meeting of the Polymer Processing Society**, Guimarães, Junho de 2002
- **Contextos e Dinâmicas da Vida Académica**, Guimarães, Maio 2002
- **IO 2002 – 10º Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional**, Guimarães, Março 2002

Com o apoio das respectivas Direcções de Curso, os estudantes das diversas licenciaturas promoveram a realização das suas Jornadas, contribuindo para a sua divulgação.

2.10 Pró-Engenharia: Divulgação e Imagem da Escola

A Assembleia de Representantes mandatou a Presidência da Escola para desenvolver um conjunto de acções que conduzissem à promoção da imagem da Engenharia e da UM, junto

dos jovens, e à sensibilização do sistema do ensino secundário para o papel da Engenharia no futuro do País. Para a concretização deste objectivo foram desencadeadas acções em duas fases: uma imediata para a promoção da imagem da Escola de Engenharia junto dos potenciais candidatos em 2002/03; a seguinte para, numa perspectiva de médio prazo, sensibilizar o sistema do ensino secundário.

Depois de uma acção de reflexão com os directores de curso, foram promovidas as acções a incluir na primeira fase que decorreu até Maio. As acções contempladas incluíram iniciativas transversais, a suportar pela reserva orçamental estratégica, e iniciativas departamentais que foram comparticipadas.

As iniciativas transversais, com um investimento aproximado de 37 000 euros, incluíam

- a) Publicação da **terceira edição da revista da Escola**, com conteúdo e formato dirigido aos alunos do 12º ano. Esta edição foi distribuída pelas 550 escolas de ensino secundário do País durante a primeira quinzena de Abril. A edição atingiu os 60 000 exemplares.
- b) Afixação de **painéis publicitários** nas principais cidades do Norte e Centro: Braga (2), Guimarães, Viana do Castelo, Barcelos, Porto, Aveiro, Leiria e Covilhã. Estes painéis foram afixados por períodos mínimos de um mês entre Maio e Julho.
- c) Publicação de **cartazes** para distribuição pelas escolas secundárias. A distribuição foi feita com correspondência dirigida às escolas.
- d) Organização de uma **Prova Aventura** aberta a cerca de 120 estudantes do ensino secundário, a ter lugar durante um fim-de-semana em Maio, com base em Guimarães e acção na zona de Fafe. Esta iniciativa em cooperação com os SASUM destinou-se a uma pré-integração dos estudantes no ambiente da Universidade do Minho.
- f) **Correspondência estruturada** enviada aos Conselhos Directivos das Escolas Secundárias, anunciando as iniciativas, solicitando apoio institucional e disponibilizando a Escola para receber eventuais visitas de alunos interessados.

Os custos das **iniciativas departamentais** foram comparticipados entre 50 e 75% dos custos suportados, conforme se sumaria na Tabela seguinte

| Departamento | Acção | Financiamento (Euros) |
|--------------|---|-----------------------|
| DEB | Ofertas promocionais Feira do Ambiente (EXPONOR) Folhetos de divulgação | 4 000 |
| DEI | Expositor portátil Material de divulgação | 4 000 |
| DEM | Apresentação multimédia | 4 500 |
| DEP | Material de divulgação Feira da Batalha Publicidade em revistas Concurso Feira Marinha Grande | 15 000 |
| DET | Participação no Projecto da ESA (<i>5th Parabolic Student Flight Campaign</i>) | 4 900 |
| DI | Anúncios e artigos no Expresso | 7 207 |

2.10 Prémios

O aluno do Curso de Mestrado em Engenharia Humana, Filipe Humberto Faria Campelo, ganhou uma menção honrosa no concurso *Prémio Jovem Engenheiro*, com o trabalho "Análise e Avaliação do Risco de Acidente de Trabalho na Continental Mabor". Na sessão de entrega dos prémios, no auditório da Ordem dos Engenheiros em Lisboa, esteve presente o Ministro da Ciência e do Ensino Superior e o Presidente da FCT, que foi o Presidente do Júri do Concurso.

O professor auxiliar Rui L. Reis foi galardoado com o *prémio científico de carreira para jovem investigador* da European Society for Biomaterials, Jean Leray Scientific Award 2002, em Barcelona, Espanha.

A estudante de doutoramento do DEP, Cláudia Vaz, recebeu o prémio correspondente ao melhor trabalho de aluno de doutoramento, na conferência Polychar 10, em Denton, Texas USA.

Na conferência Antec 2002, em S. Francisco, USA, foram premiados vários docentes e investigadores do DEP, designadamente, M. C. Cramez e M. J. Oliveira com o *Best Paper Award*, R. Simões e A. M. Cunha, com o *Dow Chemical Company Best Paper*, D. Tchalamov, com o *Best of ANTEC* (Seleção para apresentação interactiva).

Os docentes J.A.Covas e A.Gaspar Cunha, do DEP, foram galardoados com o *Prémio da Associação APDF* (FCT/ Embaixada de França) para o projecto "Novos Materiais poliméricos usando uma extrusora de duplo-fuso".

3. RECURSOS

3.1 Recursos humanos

3.1.1 Pessoal Docente

O Plano de Configuração de Pessoal Docente foi aprovado pela Reitoria em 2 de Julho e revisto em baixa, em 9 de Setembro, para fazer face à redução do orçamento da Universidade. Verificou-se uma redução de efectivos em pessoal docente em 2002, que se computa em cerca de 8.5 ETI, apesar de não se ter verificado, este ano, uma perda global de alunos.

A configuração actual reúne 302 docentes de carreira, 40.2 docentes convidados e 12.375 monitores. Esta dotação representa uma percentagem de docentes eventuais na ordem dos 13% (22% em 2001).

No ano corrente, a abertura de concursos para provimento de vagas do quadro de pessoal docente foi desencadeada com base em propostas apresentadas pelos Departamentos e após apreciação em Plenário do Conselho Científico, restrito a Professores Catedráticos reunido em 4 de Abril e 10 de Outubro de 2002, para verificação do cumprimento dos referenciais estabelecidos. Foi proposta a abertura de 7 vagas de Professor Catedrático e de 13 vagas de Professor Associado.

Prevê-se que em Março de 2003 seja reeditado o *dossier* de suporte à preparação das propostas de abertura de concursos, incluindo o levantamento da situação actual dos docentes, a legislação relevante sobre concursos, os despachos reitorais sobre as condições de referência para acesso e mapas para organização da análise curricular dos potenciais candidatos da Universidade.

CONCURSOS PARA PROVIMENTO DE VAGAS DE LUGARES DO QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

(Abertura de concursos proposta em 2002)

| Concurso | Dep. | Vagas | Grupo Disciplinar | Data do Edital |
|-------------|------------|-------|--|--|
| Associado | DEB | 1 | Engenharia Química e Biológica | Edital nº920 de 24 de Julho, DR nº169 |
| Catedrático | DEB | 1 | Engenharia Química e Biológica | (a) |
| Associado | DEI | 3 | Electrónica Industrial | Edital nº919 de 24 de Julho, DR nº169 (anulado) Editais nº940 (anulado), 941 de 31 de Julho, DR nº175 |
| Catedrático | DEC | 1 | Engenharia Civil | Edital nº926 de 25 de Julho, DR nº170 |
| Catedrático | | 1 | Planeamento e Arquitectura | (a) |
| Associado | DEP | 1 | Ciência e Engenharia de Polímeros | Edital nº939 de 31 de Julho, DR nº175 |
| Catedrático | | 1 | | Edital nº923 de 24 de Julho, DR nº169 |
| Associado | DI | 1 | Informática | Edital nº938 de 31 de Julho, DR nº175 |
| Catedrático | DSI | 1 | Sistemas de Informação | Edital nº925 de 25 de Julho, DR nº170 |
| Associado | DPS | 2 | Engenharia de Sistemas e Processos Industriais | Edital nº934 de 29 de Julho, DR nº173 Edital nº937 de 31 de Julho, DR nº175 |
| Associado | | 1 | Gestão Industrial e da Tecnologia | Edital nº933 de 29 de Julho, DR nº173 |
| Catedrático | | 2 | Engenharia de Sistemas e Processos Industriais | (a) |
| Associado | DEM | 2 | Engenharia e Tecnologia Mecânica | Edital nº932 de 29 de Julho, DR nº173 |
| Associado | DET | 1 | Ciência e Tecnologia Têxtil | Edital nº922 de 24 de Julho, DR nº169 (anulado) |
| Associado | DET | 1 | Ciência e Tecnologia Têxtil | (a) |

(a) Ainda não foi publicado (aprovado na reunião de catedráticos de 10 de Outubro de 2002)

3.1.2 Pessoal Não-Docente

Efectivos

A dotação de Pessoal Não-Docente da Escola de Engenharia continua a representar questão não resolvida. Após uma primeira definição realizada no início de 1997, verificou-se a necessidade de integração de funcionários ao abrigo do DL-81A e a reafecção de elementos a Centros de Investigação. O quadro seguinte representa a situação em 1997.

:: 1997

| Quadro de Pessoal Não-Docente (Novembro de 1997) | | | | | | |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Dep ^{to} | Aprovado CG 96 | Colocados no Quadro | Integrações DL 81- A | Deslocados para os Centros | Funcionários existentes | Folga Nov-97 |
| DEB | 6 | 4 | 2 | 0 | 6 | 0 |
| DEI | 9 | 5 | 1 | 0 | 6 | 3 |
| DEC | 8 | 2 | 7 | 1 ^{a)} | 8 | 0 |
| DEP | 7 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| DET | 8 | 7 | 3 | 1 ^{b)} | 9 | -1 |
| DI | 9 | 1 | 3 | 0 | 4 | 10 |
| DSI | 5 | | | | | |
| DPS | 9 | 2 | 4 | 0 | 6 | 3 |
| DEM | 10 | 7 | 4 | 1 ^{c)} | 10 | 0 |
| | 71 | 31 | 24 | 3 | 52 | 19 |

Do aumento do Quadro de Pessoal Não-Docente da Universidade, actualizado em Dezembro de 1998, não resultou a consequente actualização do Quadro da Escola. Assim, a situação actual do quadro de Pessoal Não-Docente mantém-se inalterada em relação a 1997, com excepção do pessoal que foi afectado aos Centros de Investigação.

| Situação em Dezembro de 2002 | | | | | Previsão (com dados de Fev./ Março de 1998) | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Dep^{to} | Aprovado em C.Gestão 96 | Afectação a Centros de Investigação | Total Existentes | Folga Dez. 2002 | Ampliação de Quadro | Vagas de Ampliação | Folga do Dep^{to} | Folga Final |
| PRES | - | - | 12 | 2 | 14 | 2 | 2 | 2 |
| DEB | 6 | 1 | 6 | 0 | 7 | 1 | 0 | 1 |
| DEI | 9 | 2 (Algoritmi) | 8 | 1 | 10 | 1 | 1 | 2 |
| DEC | 8 | 1 | 8 | 0 | 9 | 1 | 0 | 1 |
| DEP | 7 | 1 | 7 | 0 | 8 | 1 | 0 | 1 |
| DET | 8 | 1 | 9 | -1 | 9 | 1 | -1 | 0 |
| DI | 9 | - | 9 | 0 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| DSI | 5 | - | 5 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 |
| DPS | 9 | 1 | 9 | 0 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| DEM | 10 | 1 | 10 | 0 | 11 | 1 | 0 | 1 |
| | 71 | 8 | 83 | | 94 | 11 | | 11 |

Nota: O DPS tem um curso autorizado para a substituição do Técnico Profissional de 2ª Classe, Paulo Morais que se encontra em Licença s/vencimento de longa duração. O DEI tem um concurso enviado ao Sr. Reitor para autorização relativo a uma vaga de Especialista de Informática.

Na sequência da actualização dos quadros de pessoal docente e não-docente da Universidade do Minho, ao abrigo de Decreto-lei publicado em Dezembro de 1998, a Escola procedeu à revisão dos seus quadros, fundamental face ao período de grande crescimento desde Novembro de 1996. De facto, a Escola, em 1995/96 servia **3838** alunos equivalentes de licenciatura, situando-se, em 1998-99, esse número em 4503. Hoje, a Escola tem um número equivalente de cerca de **4400** alunos nas licenciaturas, cerca de 12% superior ao referencial de 1995.

Formação

A formação foi assegurada através de acções exteriores, e financiada por verbas de formação dos Departamentos e da Presidência.

Proporcionalmente, o montante global de 7.500 € (incluindo a dotação para o pessoal da Presidência) afectado em 2002 à formação de pessoal não-docente foi ligeiramente superior ao de 2001. Em termos absolutos, este valor representa, aproximadamente uma dotação *per capita* de 80 € para a formação do pessoal não-docente.

3.2 Recursos financeiros

3.2.1 Orçamento ordinário

O orçamento global executado integralmente pela Escola em 2002, no valor global de 1.537.315,00 € foi ligeiramente superior aos de 2001 (1.399.961,09 €) e de 2000 (1.363.653,59 €), incluindo dotação ordinária e verbas especiais), mas mesmo assim inferior aos 1.813.130,36 € de 1998 e 1997.

| Verbas Correntes | | Reforços + V. Esp. |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Livros: (Reforço em Correntes) | 86.000,00 € | |
| Deslocações B/G: | 22.500,00 € | |
| Matérias Primas: | 272.343,00 € | |
| Despesas Correntes: | 478.387,00 € | |
| Verbas de Formação: | 107.725,00 € | |
| Verba de Intercâmbio: | 47.810,00 € | |
| TOTAL | 1.014.765,00 € | |
| Verba de Capital | | |
| Equipamento: | 363.550,00 € | 159.000,00 € |
| TOTAL | 363.550,00 € | 1.537.315,00 € |

3.2.1 Dotação extraordinária

Como no ano anterior foi solicitada à Reitoria uma dotação adicional que permitisse garantir o funcionamento adequado e a actualização dos laboratórios pedagógicos. A metodologia que se continuou a seguir na Escola envolveu a comparticipação dos Departamentos proponentes com uma fracção das suas verbas orçamentais próprias até um limite de 50%, e uma discussão alargada dos projectos e aplicações a ser integrados nesta candidatura que, por isso, tem uma vincada característica institucional.

Em 2002, a Escola de Engenharia propôs a dotação extraordinária de 210 000 Euros destinada a ser aplicada num conjunto de aplicações sujeitas a gestão e controlo a nível de Escola. A dotação atribuída foi apenas de 159 000 €, sendo aplicada em projectos no valor global de **363 035 Euros**.

| Aplicações especiais da Escola de Engenharia - 2002 | |
|--|----------------------|
| Aplicação estratégica da Escola – PIEP e CCG | € 97 500 |
| Aplicações Departamentais | € 101 100 |
| Aplicações Estratégicas | € 148 250 |
| Aplicações Institucionais | € 16 185 |
| Total | 363 035 Euros |

Para os projectos PIEP e CCG, em que a Reitoria assumiu a responsabilidade de aplicar 200 000 € em duas fracções iguais em 2001 e 2002, foi feita uma comparticipação dos departamentos proponentes, em valor que perpez cerca de 26% do valor de 100 mil Euros (inclui-se a participação de 2500 € do Centro Algoritmi).

As propostas apresentadas pelo Departamentos foram consideradas em duas secções: uma em que se aceitou a prioridade definida internamente pelos departamentos, obrigando a uma comparticipação com verbas próprias em percentagem previamente estabelecida; outra em que o Conselho colegialmente se pronunciou pelo carácter prioritário da proposta. Estas aplicações estão descritas nos Quadros seguintes

| Aplicações Departamentais | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|
| | Valor Projecto | Capital Próprio | Verbas especiais | Projecto |
| DEC | 28500 | 21341 | 7159 | Equipamento para Inspeção de Construções |
| DEM | 5000 | 3250 | 1750 | s/w de ventilação e climatização |
| DEI | 21800 | 18182 | 3618 | Fibras ópticas para monitorização de estruturas rodoviárias |
| DI | 9900 | 6032 | 3868 | Equipamento de Apoio a Aulas de Demonstração |
| DSI | 16600 | 16074 | 526 | Laboratório de <i>Business Intelligence</i> |
| DET | 21300 | 15926 | 5374 | Laboratório de Informática e Desenho Têxtil |
| TOTAL | 103 100 | 80 805 | 22 295 | |

Como projectos com impacto pedagógico directamente reconhecido, foi considerada prioritária a aplicação de investimentos em 2001 nos projectos apresentados pelos departamentos de Engenharia Têxtil, Electrónica Industrial, Informática e Engenharia Civil. Em 2002 foi decidido considerar as propostas apresentadas pelos departamentos de Produção e Sistemas, Engenharia Biológica e Sistemas de Informação. O valor global dos projectos apoiados ascendeu a mais de 100 mil Euros, aprovando-se uma comparticipação de cerca de 50%. O departamento de Engenharia de Polímeros, que aplicou uma fracção importante dos seus recursos no projecto PIEP, foi solidária e simbolicamente incluído nesta rubrica. A aplicação de verbas e a comparticipação por verbas próprias de cada departamento foi a seguinte:

| Aplicações Estratégicas | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|---|
| Dept | Valor do Projecto | Capital próprio | Verbas especiais | Projecto |
| DEB | 32000 | 12747 | 19253 | Laboratório de ecologia e microbiologia celular |
| DEM | 32500 | 17907 | 14593 | Banco de ensaios para madeira |
| DEP | 5000 | 2500 | 2500 | Software para Instron |
| DPS | 32500 | 17921 | 14579 | Laboratório pedagógico de computação |
| TOTAL | 102 000 | 51 075 | 50 925 | |

Finalmente, na rubrica institucional são incluídas dotações para apoio a iniciativas que são de interesse ou para toda a Escola ou para um número significativo de departamentos, com carácter infraestrutural.

| Aplicações Institucionais | | | |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|---|
| | Tipo | Verbas especiais | Projecto |
| DEC, DEP, DEM, DPS | Encargo 2000-2 | 6185 | Software <i>Pro-Engineer</i> para Centro de CAD |
| Conselho de Cursos | proposto | 5000 | Equipamento audiovisual |
| Secretaria | valor residual | 1095 | Equipamento audiovisual |
| Total | | 12 280 | |

Como habitualmente, a execução destas verbas foi feita sob coordenação da Presidência e as comparticipações departamentais para o efeito foram automaticamente cativadas.

3.3 Instalações

Foram entregues aos DEP, DPS e DSI as novas instalações no novo edifício da Escola de Engenharia em Azurém. As mudanças iniciaram-se depois do Verão. Decorre o processo de requalificação dos espaços deixados livres e que serão ocupados pelos DEC, DET e DEI. A expansão sobre o Bloco C, em Azurém, encontra-se em fase de acabamentos, e o Laboratório Tecnológico do DEP, cujas obras se encontravam suspensas, estarão concluídos durante o primeiro trimestre de 2003.

Quanto à Praça da Arquitectura/EE/EC, trata-se do espaço de fecho dos três novos edifícios a nascente do campus (Arquitectura, EE e EC), o qual inclui as infraestruturas urbanísticas. Em relação a esta obra, dado o seu custo e o dramático sub-financiamento PIDDAC para 2003, não se afigura possível a sua concretização.

Em Gualtar, os dois edifícios do DI e do DEB, continuam a apresentar problemas de construção não resolvidos que se traduzem em perda substancial de condições de funcionamento (devido a sérias infiltrações) e comprometem a integridade de equipamento e documentação.

A extinção da Pró-reitoria em Azurém não se traduziu em qualquer dotação de espaços adicionais para os serviços da Presidência da Escola que se defronta, com a expansão das actividades no âmbito do Conselho Científico, com uma situação de rotura, que já foi transmitida à Reitoria.

4. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

O ritmo de informatização de procedimentos de gestão, que vinha decorrendo, foi substancialmente abrandado em resultado da deslocação do técnico António Salgado para os Serviços da Reitoria. Espera-se que a sua substituição em breve permita a continuação da simplificação dos processos burocráticos ao nível dos Departamentos e da Escola.

Foi mantida a funcionalidade da página da Escola, cujo *design* foi revisto no início de 2002. Os tópicos de suporte às reuniões do Conselho Científico continuaram a ser disponibilizadas em ficheiro, através de “acesso reservado” em antecipação às reuniões (paralelamente à distribuição em papel pelos membros do Conselho Científico).

Foi incrementada a inscrição electrónica nos cursos de pós-graduação, com uma adesão muito superior a 50%.

5. PONTUAÇÃO DA ESCOLA EM DEZEMBRO DE 2002

A pontuação da Escola de Engenharia, reportada a 31 de Dezembro de 2002, tendo em consideração as listas de pessoal docente e pessoal não-docente afectados aos Departamentos e à Escola, é de **1395,7** pontos. Esta pontuação serve de base à afectação de recursos pela Reitoria e pela Escola.

Pontos

| | Doutorados | N/ Doutorados | Monitores | N/ Docentes | Total |
|---|------------|---------------|-----------|-------------|--------|
| Departamento de Engenharia Biológica | 77 | 3 | 0,8 | 20 | 100,8 |
| Departamento de Engenharia Civil | 76 | 83,4 | 2,4 | 21 | 182,8 |
| Departamento de Engenharia Mecânica | 81,2 | 50,4 | 0,8 | 25 | 157,4 |
| Departamento de Electrónica Industrial | 71,2 | 56,4 | 0,4 | 19 | 147 |
| Departamento de Engenharia de Polímeros | 80 | 18 | 0 | 17 | 115 |
| Departamento de Informática | 135 | 61,5 | 0 | 21 | 217,5 |
| Departamento de Sistemas de Informação | 65 | 54 | 0 | 12 | 131 |
| Departamento de Engenharia Têxtil | 76 | 27 | 0 | 20 | 123 |
| Departamento de Produção e Sistemas | 87 | 85,8 | 2,4 | 20 | 195,2 |
| Presidência | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 |
| Total | 748,4 | 439,5 | 6,8 | 201 | 1395,7 |

Unidades

| | Doutorados | N/ Doutorados | Monitores | N/ Docentes | Pontos |
|---|------------|---------------|-----------|-------------|--------|
| Departamento de Engenharia Biológica | 20 | 1 | 2 | 9 | 100,8 |
| Departamento de Engenharia Civil | 19 | 31 | 6 | 10 | 182,8 |
| Departamento de Engenharia Mecânica | 21 | 21 | 2 | 12 | 157,4 |
| Departamento de Electrónica Industrial | 19 | 21 | 1 | 9 | 147 |
| Departamento de Engenharia de Polímeros | 20 | 6 | 0 | 8 | 115 |
| Departamento de Informática | 34 | 21 | 0 | 9 | 217,5 |
| Departamento de Sistemas de Informação | 17 | 19 | 0 | 5 | 131 |
| Departamento de Engenharia Têxtil | 19 | 9 | 0 | 10 | 123 |
| Departamento de Produção e Sistemas | 22 | 32 | 6 | 9 | 195,2 |
| Presidência | 0 | 0 | 0 | 11 | 26 |
| Total | 191 | 161 | 17 | 92 | 1395,7 |

6. ELEIÇÕES

Realizaram-se eleições para a Presidência da Escola de Engenharia para o biénio 2003-2004 e para as Direcções dos Departamentos de Engenharia Civil, Informática, Engenharia Têxtil, Engenharia Biológica, Engenharia Mecânica, Produção e Sistemas e de Engenharia de Polímeros.

As eleições para a Presidência da Escola decorreram de acordo com o calendário previsto. Após deliberação da Comissão Coordenadora e consulta à Escola procedeu-se, pela primeira vez em Universidades Portuguesas, à eleição de uma equipa de Presidência por votação electrónica baseada na Internet. O programa de apoio utilizado, *e-vote*, foi desenvolvido no âmbito de actividades em que o DSI está envolvido. Foi eleita a lista única constituída por

António Sérgio Pouzada, presidente

Rosário Oliveira, vice-presidente

Paulo Pereira, vice-presidente.

A eleição foi homologada em 7 de Novembro e a posse será conferida pelo Senhor Reitor, perante a Assembleia de Representantes, aberta à Escola, em 16 de Janeiro de 2003.

Os resultados das outras eleições, grande parte das quais também por sistema de votação electrónica, foram os seguintes:

DEB – José António Couto Teixeira

DEC – Paulo Jorge Sousa Cruz

DEM – José Carlos Fernandes Teixeira

DEP – António Augusto Magalhães Cunha

DET – Luís Manuel Menezes Guimarães Almeida

DI – Pedro Manuel Rangel Santos Henriques

DPS – José Manuel Vasconcelos Valério Carvalho

Como vem sendo tradicional, seguiu-se a prática protocolar de empossar os novos directores de Departamento perante as respectivas Assembleias de Departamento, com a presença de Directores de Departamento e de Directores de Cursos convidados.

7. CONCLUSÃO

Este relatório é o último preparado pela equipa da Presidência eleita para o biénio 2001/2002. Para além de se destacar a colaboração que foi prestada pelos vice-presidentes que me acompanharam no período, importa destacar a colaboração dada pelo Vice-presidente José Mendes, à frente dos dossiers de instalações e de acompanhamento da avaliação dos relatórios de biénio, o coordenador das pós-graduações Luís Amaral, durante a segunda metade do período, e especialmente o trabalho incansável de reorganização de processos e sistematização de procedimentos levado a cabo pelo Secretário do Conselho Científico, Luís Rocha.

Os tempos que atravessamos a nível nacional revestem-se de dificuldades e desafios que poderão ser supridos se se mantiver o espírito de corpo e de empenhamento que a Escola de Engenharia tem mantido com determinação.

Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Dezembro de 2002

António Sérgio Pouzada