

## LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL

### 1 - Plano de Estudos

- 1.1 – Por deliberação da Secção Permanente do Senado da Universidade do Porto de 19 de Janeiro de 2005 e na sequência de proposta apresentada em Dezembro anterior, foi publicado no Diário da República – II Série, nº 66, de 5 de Abril de 2005, o Plano de Estudos da LEC para entrar em vigor no ano lectivo de 2005/2006, consubstanciando uma reformulação em termos de escolaridade, fixada em 22 horas semanais para todos os anos curriculares, para além de passar a integrar a nova disciplina “Projecto FEUP” no 1º semestre do 1º ano, bem como um reajuste no elenco das disciplinas de opção livre.
- 1.2 – Em 8 de Julho de 2005, foi proposta ao Conselho Científico da FEUP a revogação do Plano de Estudos para Bacharéis em Engenharia Geotécnica, a partir do ano lectivo de 2006/2007, após concordância da Comissão Científica da LEC.

### 2 – Processo de Bolonha

#### 2.1 – Grupo de Reflexão

Por proposta da Direcção do DEC, apresentada em reunião da Comissão Científica de 5 de Janeiro de 2005, foi criado um Grupo de Reflexão no DEC para debater e fazer recomendações estratégicas no âmbito da formação em engenharia civil, no contexto de Bolonha. O Relatório final deste Grupo, que integrou elementos do DEC, entre os quais o Director da LEC, e elementos externos à FEUP com fortes ligações à Engenharia Civil, foi apresentado em Conselho de Departamento de 29 de Junho de 2005.

#### 2.2 – Proposta de criação do Mestrado Integrado em Engenharia Civil (MIEC)

Durante o ano de 2005 encetaram-se várias diligências no sentido de preparar uma primeira abordagem da revisão do Plano de Estudos da Licenciatura em Engenharia Civil (LEC), em observância de directrizes emanadas da Comissão Coordenadora do Conselho Científico da FEUP, relativamente aos Graus a atribuir pela FEUP no quadro das mudanças que emergem da Declaração de Bolonha.

Este processo envolveu uma colaboração estreita com a Direcção do DEC e o estabelecimento de uma rede alargada de participações na discussão, ainda que breve devido à exigência dos prazos impostos, designadamente o Conselho de Departamento, os Directores de Secção e os Directores de Mestrado. Estes esforços traduziram-se na formulação de uma

proposta de criação do Mestrado Integrado em Engenharia Civil (MIEC), em substituição do actual formato de Curso de Licenciatura, tendo-se produzido os seguintes documentos/estudos, a apresentar na Comissão Coordenadora do Conselho Científico da FEUP prevista para 4 de Janeiro seguinte: formulário, em modelo aprovado pela DGES, com a estrutura proposta do Plano de Estudos do MIEC; documento CDIO – competências dos graduados com o MIEC; memória justificativa que engloba, com carácter provisório, as ofertas formativas do DEC a partir de 2006, em que se enquadra o MIEC como Ciclo de Estudos Integrado conducente ao Grau de Mestre (anexo 1).

### **3– Acções de Integração e Apoio dos Alunos**

#### **3.1 – Sessão de Divulgação das Opções Condicionadas e Opções Livres**

Em 11 de Maio de 2005, com a participação de todas as Secções do DEC, foi organizada uma sessão de divulgação das Opções Condicionadas e Opções Livres da LEC, destinada a proporcionar aos alunos do 4º ano um suporte sólido para as suas escolhas, no que respeita às opções de pré-especialização configuradas no 5º ano da LEC.

#### **3.2 – Recepção aos Novos Alunos**

Em 29 de Setembro de 2005, dia da Recepção aos Novos Alunos promovida pela FEUP, foram programadas visitas guiadas às Instalações do DEC, com a colaboração das respectivas Secções, que prepararam adequadas sessões de apresentação. Estas visitas não vieram a concretizar-se devido ao atraso da sessão de boas-vindas da Direcção da FEUP no Auditório, onde a LEC se fez representar pelo Prof. Rui Calejo, na qualidade de elemento da Comissão de Apoio aos Novos Alunos (CANA). Foi, no entanto, feita por este Professor uma apresentação áudio-visual sobre a LEC e o DEC aos novos alunos da LEC, após a referida sessão.

#### **3.3 – Dia da LEC**

Em 20 de Outubro de 2005, inserido na semana da FEUP2005, foi celebrado o Dia da LEC, que incluiu as seguintes iniciativas:

- Sessão no Auditório da FEUP, aberta a todos os alunos, docentes e outros colaboradores da LEC, com a intervenção dos Directores do DEC e da LEC e ainda de representantes do IACES e do BEST;
- Exibição do filme “FEUP – Um salto para o teu futuro”;
- Visita guiada aos Laboratórios do DEC, para os alunos do 1º ano;

- Debate, moderado pelo Director da LEC e com a participação de docentes da LEC, destinado a alunos do 2º ao 5º anos, subordinado ao tema “ O Futuro da LEC – o que se deve manter, o que se deve eliminar e o que se deve criar?”;
- Encerramento das comemorações com um almoço “bufett” servido nas instalações do DEC e aberto a todos os participantes.

### 3.4 – Outras Acções

#### 3.4.1 – Inquérito sobre Estilos de Aprendizagem

Tendo em vista determinar a correlação entre o perfil de aprendizagem e o desempenho escolar, foi realizado um inquérito junto de todos os alunos do 1º ano – 1ª vez, cujos resultados, depois de tratados, foram posteriormente transmitidos aos docentes do 1º ano, para eventual adequação dos métodos de ensino.

#### 3.4.2 – Alunos com baixos índices de frequência e aproveitamento

Na sequência de recomendação do Conselho Pedagógico, foram entrevistados 15 alunos cujo demorado percurso escolar constitui motivo de preocupação. A avaliação efectuada permitiu perceber algumas razões que estarão na base do insucesso académico demonstrado, destacando-se os problemas de carácter pessoal, profissional e de saúde física e/ou psíquica. A estes alunos foi manifestada a disponibilidade da LEC no sentido de serem apoiados sempre que necessário, assim como foram incentivados a usar os auxílios psico-pedagógicos que a FEUP oferece.

#### 3.4.3 – Gabinete de Apoio ao Ensino da Matemática

Com o patrocínio do DEC e na sequência de proposta da Secção de Matemática, a Direcção da LEC encorajou e cooperou activamente na criação deste Gabinete de Apoio, visando melhorar o aproveitamento escolar na área das matemáticas não aplicadas. Os preparativos conduziram à abertura deste Gabinete em 2 de Janeiro de 2006, prevendo-se, numa primeira fase, que funcione até 31 de Julho seguinte.

## 4 – Novo Formato do 1º ano

### 4.1 – Regime de Passagem em Bloco

Face à perspectiva de ser introduzido o regime de passagem em bloco no 1º ano curricular a partir de 2005/2006, a LEC procurou fundamentar a sua posição através de estudos de simulação da aplicação desse regime a alunos de 2003/2004 e de 2004/2005. Para esse efeito, procedeu-se ao levantamento e tratamento dos resultados (aprovações/reprovações e respectivas classificações) referentes aos anos lectivos em apreço, deles se dando conta quer à Comissão Científica e docentes do 1º ano da LEC, quer à Direcção da FEUP, no sentido de demonstrar algumas inconveniências da adopção deste sistema.

#### 4.2 – Projecto FEUP

Foram tomadas diversas diligências para dar corpo à participação da LEC neste âmbito, tanto a nível da componente SOAP, como do MAFIQUI, nomeadamente designando e apoiando os docentes representantes da LEC naqueles projectos.

#### 4.3 – Funcionamento do 1º semestre de 2005/2006

Considerando o ajustamento sofrido pelo calendário escolar do 1º ano, decorrente da integração do Projecto FEUP, com manifesto prejuízo da leccionação das respectivas matérias, a que acresceu a exigência de avaliação distribuída em todas as disciplinas do 1º semestre, impôs-se tomar algumas medidas no sentido de minimizar efeitos negativos no aproveitamento. Deste modo, foram levadas a efeito 3 reuniões com todos os docentes responsáveis envolvidos, para preparação e adequação metodológica, em especial no que respeita a harmonização dos momentos de avaliação e estratégias de compensação lectiva, incluindo a programação de aulas extras. Foi também realizada uma reunião de esclarecimento com todos os alunos do 1º ano e a presença dos referidos docentes, no início do 1º semestre.

### **5 – Novo Sistema de Créditos Curriculares**

Com a entrada em vigor do novo sistema de créditos curriculares, preconizado no Decreto-Lei nº 42/2005, de 22 de Fevereiro (ECTS) e de harmonia com o Regulamento de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares aos Cursos Conferentes de Grau da Universidade do Porto, foi encetado o processo de aferição dos ECTS, mediante a colaboração de uma amostra de alunos-padrão de cada ano curricular (inscritos a todas as unidades curriculares do ano em causa e com o máximo de 2 disciplinas atrasadas).

Para o efeito, foi realizada uma reunião de esclarecimento com a presença de cerca de 25 alunos, tendo vindo posteriormente a angariar-se o contributo de mais 46 alunos, através de contactos individuais, estando presentemente garantida a colaboração de 71 alunos, para quem foi previamente preparado um dossier de fichas semanais para a prestação da informação relativa ao tempo de trabalho efectivamente dispendido com cada unidade curricular, fora de aulas. Deste processo foi já elaborado uma mapa-síntese relativo ao 1º semestre.

## 6 – Programas de Mobilidade

### 6.1 – Regras de Mobilidade de Alunos da LEC

Aprovadas pela Comissão Científica da LEC na sua reunião de Julho de 2005, foram estabelecidas as Regras de Mobilidade para vigorarem a partir do ano lectivo de 2006/2007. Na elaboração deste normativo foram tidas em consideração as opiniões dos Coordenadores de Erasmus anteriores, as experiências colhidas nos últimos anos, a prática na Universidade do Porto, a regulamentação vigente e as propostas e comentários do Conselho de Departamento de Junho de 2005. Estas Regras abrangem todos os programas de intercâmbio de alunos em que a LEC participa: Erasmus, Mobile, Mobilidade Nacional e outros protocolos (anexo 2).

### 6.2 – Programa ERASMUS

#### 6.2.1 – Contratos estabelecidos

Prosseguindo uma política de melhoria da rede de Escolas envolvidas no Programa, procurou-se, por um lado, não renovar contratos com Universidades cujas vagas não têm sido preenchidas ou que não são habitualmente pretendidas pelos nossos alunos, bem como aquelas que não enviam alunos, e, por outro, estabelecer parcerias com Universidades que oferecem garantias de qualidade e reconhecido mérito científico.

Assim, em 2005, foram renovados contratos com as seguintes Universidades:

Technische Universität Graz (Graz University of Technology)  
Czech Technical University in Prague  
Technische Universität Darmstadt  
Vitus Bering - Centre for Higher Education  
Danmarks Tekniske Universitet (Technical University of Denmark)  
Universitat Politècnica de Catalunya  
Universidad de la Coruña - E.T.S. Ing.De Caminos, Canales y Puertos  
Universidad de Cantabria  
Universidade de Santiago de Compostela  
Universidad Politécnica de Valencia  
École Nationale des Ponts et Chaussées  
INSA Rennes  
INSA Toulouse  
Université François Rabelais/École Polytechnique de L'université de Tours  
Aristotle University of Thessaloniki  
Budapest University of Technology and Economics  
Università degli Studi di Cagliari  
Università degli Studi di Firenze  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  
Università degli Studi di Trento  
Kauno Technologijos Universitetas (Kaunas University of Technology)  
Norwegian University of Science and Technology

Uniwersytet Szczecinski (Szczecin University)  
Wroclaw University of Technology  
Universitatea Tehnica de Constructii din Bucuresti  
SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU (Seinajoki Polytechnic)  
Univerza v Ljubljani  
University of the West of England

E foram estabelecidos novos contratos com as seguintes Universidades:

Vrije Universiteit Brussel  
Universidad de Granada  
Università degli Studi di Palermo  
Università di Pisa  
Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas  
Technische Universiteit Eindhoven  
University of Zilina  
University of Dundee  
Anadolu University

#### 6.2.2 – Alunos envolvidos no ano lectivo de 2005/2006

Alunos enviados: 44

Alunos acolhidos: 29

#### 6.3 – Programa Mobile

6.3.1 - O Programa Mobile, que se traduz no intercâmbio de alunos de licenciatura com Instituições Congéneres do Brasil com quem a Universidade do Porto mantém protocolos de cooperação, teve no ano lectivo de 2005/2006 a sua primeira edição.

6.3.2 - As Universidades parceiras do Brasil envolvidas foram:

- Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Universidade Federal do Paraná;
- Universidade Federal de Pernambuco;
- Universidade Federal da Bahia;
- Fundação Armando Álvares Penteado;
- Universidade Federal de Santa Catarina;
- Universidade Federal do Ceará

6.3.3 – Número de vagas abertas:

Este programa prevê o máximo de 2 vagas por Universidade e Licenciatura.

6.3.4 – Alunos envolvidos

Alunos enviados: 10

Alunos acolhidos: 26

#### 6.4 – Mobilidade Nacional

Inserido no âmbito do Programa Operacional Ciência e Inovação 2010, a LEC aderiu em 2005 ao projecto de Mobilidade Nacional, tendo encetado diligências no sentido de celebrar um acordo de intercâmbio com o Instituto Superior Técnico (IST), em regime de reciprocidade efectiva. Neste enquadramento, foram seleccionados 2 alunos da LEC. No entanto, por não ter havido garantia de reciprocidade por parte do IST, a mobilidade prevista em 2005 ficou inviabilizada.

#### 6.5 – Protocolo com a Universidade de Berkeley

No âmbito de protocolos existentes, em 2005, a Universidade do Porto abriu concurso para 5 vagas para contemplar candidaturas de todas as Faculdades à mobilidade com a Universidade de Berkeley.

Dado tratar-se de uma instituição com elevados níveis de exigência, este programa foi aberto só para alunos de 5<sup>º</sup> ano e dos cursos de pós-graduação que oferecessem garantias de bom desempenho.

A LEC recomendou e instruiu a candidatura de dois dos seus alunos, que foram aceites e cumpriram um semestre de estudos naquela Universidade, com excelente aproveitamento.

### **7 – Conselho Pedagógico da FEUP (CP), Comissão Científica da LEC (CC) e Comissão de Acompanhamento da LEC (CA)**

#### 7.1 – Conselho Pedagógico da FEUP

Durante o ano de 2005, o Director da LEC participou nas reuniões do Conselho Pedagógico da FEUP de 16 de Fevereiro, 16 de Março, 20 de Abril, 18 de Maio, 9 de Junho e 16 de Novembro. Fez-se ainda representar nas reuniões de 21 de Setembro e de 26 de Outubro, respectivamente pelo Prof. Manuel Matos Fernandes e Prof<sup>a</sup> Paula Oliveira Milheiro, ambos membros da Comissão Científica da LEC.

#### 7.2 – Comissão Científica da LEC

7.2.1 - Foram realizadas reuniões ordinárias da CC em 5 de Janeiro, 13 de Abril, 1 de Junho, 4 de Julho, 12 de Outubro e 30 de Novembro. As respectivas actas encontram-se disponíveis para consulta.

7.2.2 – Foram efectuadas consultas por escrito aos membros da CC sempre que a natureza e urgência dos assuntos assim o exigiam.

#### 7.3 – Comissão de Acompanhamento da LEC

Foram realizadas reuniões ordinárias da CA em 5 de Janeiro, 13 de Abril, 1 de Junho, 4 de Julho, 12 de Outubro e 30 de Novembro. As respectivas actas encontram-se disponíveis para consulta.

## **8 – Funcionamento regular da LEC**

### **8.1 – Normas de Avaliação**

Foi acordado na Comissão Científica de Abril de 2005 que se manteriam inalteradas as Normas internas de Avaliação que vigoraram no ano lectivo anterior.

Foi também decidido em reunião da Comissão Científica o elenco de disciplinas que funcionariam em modo exclusivo de avaliação distribuída, para dar cumprimento à imposição da Direcção da FEUP no sentido de limitar ao máximo de 4 o número de disciplinas com exame, por semestre.

### **8.2 – Visitas de Estudo**

#### **8.2.1 – Regras das Visitas de Estudo na LEC**

Em 4 de Julho de 2005, foram aprovadas pela Comissão Científica as Regras das Visitas de Estudo da LEC (anexo 3).

#### **8.2.2 – Visita de Estudo do 4º ano**

A fim de preparar a visita de estudo do 4º ano prevista para Abril de 2006, considerada, por força das Regras estabelecidas pelo Conselho do DEC, uma actividade curricular, foi realizada em 20 de Outubro de 2005 uma reunião com docentes das disciplinas afectadas, onde foi dada a conhecer a previsão da respectiva programação.

### **8.3 – Horários**

A Comissão de Horários, integrando elementos representantes de cada Secção do DEC e dirigida pelo Director da LEC, exerceu a sua actividade no respeito pelas diversas orientações recebidas, procurando conciliar as exigências, preferências e necessidades, quer de docentes quer de discentes, gerindo os recursos disponíveis e apresentando a conclusão dos seus trabalhos dentro dos prazos definidos.

Não havendo outro modo mais adequado, expressa-se o grande reconhecimento pelo trabalho valioso que os membros da Comissão de Horários têm desempenhado.

### **8.4 – Exames**

#### **8.4.1 – Épocas normais de exame**

Durante o ano de 2005, as épocas normais de exame passaram a ser planificadas com a antecedência de 6 meses relativamente ao seu início,

tendo sido sempre consultada a Comissão de Acompanhamento da LEC e obtida a aprovação da Comissão Científica da LEC.

#### 8.4.2 – Épocas especiais de exame

Considerando a indesejável proliferação de exames ao longo do ano lectivo, em respeito pelos diversos estatutos especiais, a que acrescem situações de excepção devidamente autorizadas, a Direcção da LEC promoveu em 14 de Setembro de 2005 uma reunião com os alunos da LEC que detêm o estatuto de dirigente associativo, com a intenção de obter a colaboração destes para a minimização do problema. Foi obtida informalmente a concordância destes para, sem prejuízo do uso dos seus direitos, fazerem coincidir os seus pedidos de exame com o calendário dos alunos trabalhadores-estudantes ou, em alternativa, optarem pelo estatuto destes. Não se registaram, contudo, até à data, efeitos significativos desta medida.

#### 8.4.3 – Exames por Júri

Durante o ano de 2005 foi efectuado um exame por júri, nos termos previstos em regulamento próprio.

#### 8.5 – Elementos pedagógicos on-line

Na linha do que vinha sendo feito, em 2005 manteve-se devida e atempadamente actualizada no SiFEUP a disponibilização dos seguintes elementos pedagógicos: Fichas de Disciplina, na versão portuguesa e inglesa, Relatórios de Disciplina, Sumários e Horários de Atendimento dos alunos.

No que concerne à publicitação das classificações, a LEC, a par da divulgação tradicional por afixação nos expositores, encorajou e apoiou os docentes no recurso ao módulo próprio do SiFEUP.

#### 8.6 – Registo de Presenças nas Aulas Teóricas

Prosseguiu-se com o sistema de registo de presenças nas aulas teóricas. O mapa-síntese destes registos foi semestralmente apreciado quer pela Comissão de Acompanhamento quer pela Comissão Científica da LEC, mantendo-se a preocupação pelo baixo índice de frequência verificado (anexo 4).

### **9 - Diversos**

#### 9.1 – Estágios POCI

A Direcção da LEC foi confrontada com a imposição de seleccionar alunos para serem admitidos ao programa de estágios POCI 2010 – Subacção IV.7.1.2 -. As vagas atribuídas a alunos da LEC foram 18, para 22 candidatos.

Tendo em consideração que o Plano de Estudos da LEC não contempla qualquer forma de estágio e que este, a realizar-se, não deveria comprometer a disponibilidade dos alunos para a frequência de aulas e a prioridade na finalização da licenciatura e

que, por outro lado, deveria garantir algum proveito do ponto de vista do carácter formativo do mesmo, foram desenvolvidos esforços, em articulação com a Comissão Científica, para estabelecer critérios que acautelassem estes pressupostos.

Neste contexto, foi realizada uma reunião com os alunos interessados, em 18 de Outubro, para esclarecimento e transmissão das exigências (Anexo 5).

Como conclusão, foram indicados pela LEC 6 alunos, cuja candidatura satisfizesse os requisitos considerados indispensáveis.

### 9.2 – Grau Duplo FEUP/ENPC

Durante o ano de 2005 e após parecer favorável da Comissão Científica da LEC, deu-se início a um processo de negociação com a École National des Ponts et Chaussées (ENPC), no sentido de vir a ser celebrado um acordo de diploma duplo FEUP-ENPC. Foram estabelecidos diversos contactos para o efeito, aguardando-se desfecho favorável.

### 9.3 – Implementação do e-learning

Com a concordância da Comissão Científica da LEC, foram adoptadas algumas estratégias com vista a fomentar o recurso ao e-learning por parte do corpo docente da LEC, designadamente a aquisição de três computadores portáteis para disponibilizar aos docentes que se propusessem usar as plataformas de e-learning no apoio à leccionação.